

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ТИЖДЕНЬ НАУКИ**

Збірник тез доповідей щорічної  
науково-практичної конференції серед студентів,  
викладачів, науковців, молодих учених і аспірантів

16–20 квітня 2018 року

Електронне видання комбінованого  
використовування на DVD-ROM

м. Запоріжжя

УДК 001  
Т39

*Рекомендовано до видання Вченою радою  
Запорізького національного технічного університету  
(Протокол №10 від 29.05.2018 р.)*

Упорядник Висоцька Н. І.

Редакційна колегія:

*Наумик В. В., д-р техн. наук, професор (відпов. ред.)*

*Зайцева В. М., канд. пед. наук, професор*

*Івченко Л. Й., д-р техн. наук, професор*

*Луньов В. В., д-р техн. наук, професор*

*Піза Д. М., д-р техн. наук, професор*

*Прушківський В. Г., д-р екон. наук, професор*

*Сажнев В. М., канд. техн. наук, доцент*

*Висоцька Н. І., начальник патентно-інформаційного відділу*

Тези доповідей друкуються методом прямого відтворення тексту, представленого авторами, які несуть відповідальність за його форму і зміст.

**Т39 Тижень науки.** Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 16–20 квітня 2018 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : В. В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

ISBN 978-617-529-196-2.

Зібрані тези доповідей, заслуханих на щорічній науково-практичній конференції серед студентів, викладачів, науковців, молодих учених і аспірантів. Збірка відображає широкий спектр тематики наукових досліджень, які проводяться у Запорізькому національному технічному університеті. Збірка розрахована на широкий загал дослідників та науковців.

ISBN 978-617-529-196-2.

© Запорізький національний  
технічний університет (ЗНТУ), 2018

## ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ» .....	93
<i>Лаврік О.Г., Степанченков В.О. Сокур Д.А., Ємельянов В.О.</i> Акумуляторні батареї електромобілів .....	93
Стремоухов А.Б. Методика определения расходных характеристик газовых форсунок.....	94
<i>Сосик А.Ю., Нестеренко О.І.</i> Моделювання та модернізація стенду для визначення динамічних характеристик двигуна .....	96
<i>Кубич В.И.</i> Параметры управления потоками моторного масла в подшипниках скольжения ДВС.....	97
<i>Слюсаров О.С.</i> Оцінка впливу регулювання осьових навантажень на прохідність колісної машини при подоланні водних перешкод .....	99
<i>Дударенко О.В., Чубар Є.М.</i> Дослідження впливу експлуатаційних показників шини на керованість транспортного засобу при критичних режимах руху.....	100
<i>Щербина А.В., Іванов С.В.</i> Вплив експлуатаційних факторів на роботу автомобільних шин .....	101
<i>Ємельянов В.О., Сокур Д.А., Кожуховський Р.В., Степанченков В.О.</i> Гібридні автомобілі .....	102
<i>Дударенко О.В., Сущенко В.Д., Шевченко М.В.</i> Перспективи створення універсальних модульних машин .....	104
<i>Дударенко О.В., Сухачов А.В.</i> Експериментальне визначення параметрів роботи насосів системи мащення двигуна внутрішнього згоряння .....	105
<i>Дударенко О.В., Сухачов А.В.</i> Шляхи визначення експлуатаційних показників двигунів внутрішнього згоряння машино-тракторних агрегатів .....	107
<i>Сосик А.Ю., Балаклеєць Р.С.</i> Перспективи впровадження динамометричних навантажувальних стендів в систему сервісного обслуговування .....	108
<i>Щербина А.В., Добрянський В.І.</i> Дослідження впливу зносу шин на стійкість і керованість автомобіля .....	110

<i>Козлов О.С., Щербина А.В.</i> Дослідження впливу зносу шин на експлуатаційні показники автомобіля .....	110
<i>Сербін Ю.Ю., Слюсаров О.С.</i> Поліпшення динамічних властивостей автомобіля категорії N3 при русі на автомагістралях.....	111
<i>Соколов О.В., Слюсаров О.С.</i> Підвищення прохідності великовантажного автомобіля застосуванням комбінованого колісно-гусеничного рушія .....	112
<i>Гребенюк Б.В., Слюсаров О.С.</i> Механізм повороту спеціальної машини з роторно-гвинтовим рушієм .....	113
<i>Уваров М.О., Слюсаров О.С.</i> Адаптивний рушій транспортного засобу на повітряній подушці.....	114
<i>Ткаченко Н.А., Кубич В.И.</i> Оценка коэффициента асимметрии дифференциала с коронными шестернями .....	115
<i>Рапота М.О., Кубіч В.І.</i> Деякі аспекти вдосконалення адаптивної підвіски автомобіля категорії M1.....	117
<i>Кошелев М.О., Кубіч В.І.</i> Кутова жорсткість стабілізатора підвіски макферсон (mcpherson) і кут крену підресорених мас автомобіля .....	118
<b>СЕКЦІЯ «ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ» .....</b>	<b>121</b>
<i>Пузанов В.М.</i> Особливості переходу галузі транспортні технології на термінологічні стандарти ЄС .....	121
<i>Турпак С.М., Острогляд О.О.</i> Регресійний аналіз процесу розігріву вантажів наметалургійному підприємстві .....	122
<i>Турпак С.М., Завальна Ю.М.</i> Аналіз причин нестабільного функціонування внутрішньозаводської системи доставки агломерату.....	123
<i>Трушевський В.Е.</i> Розрахунок параметрів режиму гучномовного пристрою для пішоходів зі слабким зором .....	124
<i>Кузькін О.Ф.</i> Аналіз транспортної рухливості населення міста Запоріжжя.....	125
<i>Тарасенко О. В.</i> Дослідження факторів, що впливають на рівень безпеки дорожнього руху .....	127
<i>Харченко Т.В., Кудінова К.Ю.</i> Особливості вибору транспортних засобів під час перевезення небезпечних вантажів .....	129



<i>Каплуновська А.М., Бистра Н.Ю.</i> Сучасні пріоритети розвитку транспортного законодавства в Україні .....	131
<i>Турпак С.М., Михайленко Л.С.</i> Використання інформаційно-диспетчерської системи управління залізничним транспортом для контролю технічного стану вагонів .....	133
<i>Райда І. М. , Юзвук Н.С.</i> Дослідження пасажиропотоків на автобусних маршрутах 18 та 81 міста Запоріжжя .....	134
<i>Юдін В.П., Ходан В.І.</i> Електромобіль. Вчора, сьогодні і завтра .....	136
<i>Турпак С.М., Васильєва Л.О., Панова А.Д.</i> Аналіз використання схем навантаження металопродукції на металевих багатооборотних піддонах .....	138
СЕКЦІЯ «ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ» .....	140
<i>Слинько Г.І., Мазін В.О., Дудка П.П.</i> Особливості модернізації бензинового карбюраторного двигуна ЗІЛ-130 переукомплектуванням його електронною системою запалювання .....	140
<i>Слинько Г. І., Дерновий М.О.</i> Комбінована система живлення ДВЗ, який працює на суміші ацетилену з метаном .....	141
<i>Слинько Г.І., Фальков В.І.</i> Двуконтурна система запалювання ДВЗ ВАЗ-2101 .....	143
<i>Слинько Г.І., Марков С.І.</i> Покращення екологічних властивостей модернізованого двигуна МЕМЗ-307-Е за рахунок встановлення електродвигуна .....	144
<i>Слинько Г.І., Володін Д.А.</i> Оцінка впливу конструкції розпилювача форсунки на робочий процес двигуна .....	146
<i>Слинько Г.І., Беспалько В.С.</i> Дослідження впливу біоетанолу на показники роботи чотиритактного бензинового двигуна .....	148
<i>Слинько Г.І., Цокотун П.В.</i> Теплотехнічні методи забезпечення роботоздатності рівнеміра рідини при високих температурах .....	149
<i>Беженев С.О., Пахолка С.М.</i> Оцінювання міри пошкодженості конструкційних матеріалів в умовах багатоциклової втоми за параметрами сигналів акустичної емісії .....	152
<i>Петрущенков А.П., Беженев С.О.</i> Вплив параметрів русла на стан потоків у відкритих каналах прямокутного перерізу .....	152
<i>Тімченко П.Ф., Беженев С.О.</i> Аналіз ефективності процесу нагрівання термічно масивних виробів з хромонікелевих сталей .....	155

<i>Мазин В.А.</i> Затраты цикловой дозы топлива на диссоциацию продуктов сгорания .....	157
<i>Кубіч В.І.</i> Параметри зсувного опору в трибоз'єднанні «юбка поршня-гільза циліндра» при сухому терті .....	158
<i>Мазін В.О., Курилов М.С.</i> Удосконалення системи живлення ДВЗ газовим паливом та варіатором випередження запалювання.....	160
<i>Євсєєва Н.О., Крестьянінов С.П.</i> Підвищення технічних характеристик автомобіля шляхом удосконалення системи охолодження двигуна .....	161
<i>Рябошапка Н.Є.</i> Підвищення ефективності теплових процесів обпалення вуглеграфітових виробів .....	163
<i>Слинько В.В., Дудка П.П.</i> Аналіз існуючої практики менеджменту якості за кордоном та в Україні в сфері двигунобудування.....	164
<i>Слинько В.В., Беспалько В.С.</i> Проблема якості продукції СНД.....	165
<i>Цокотун П.В., Шевченко А.Д.</i> Теоретичні витрати тепла на опалення комунальних та житлових будівель .....	167
<i>Сухонос Р.Ф., Полуведько С.Ю.</i> Дослідження процесів газообміну в 2-тактному двигуні Х-Торq .....	168
<i>Сухонос Р.Ф., Іванов П.Є., Тхор Є.А.</i> Метод спектрального аналізу звучання ДВЗ при діагностиці його технічного стану.....	170
<i>Сухонос Р.Ф., Міхов В.Ю.</i> Обґрунтування та вибір системи газотурбінного наддуву для форсування двигуна ВАЗ-2170 .....	171
<b>СЕКЦІЯ «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» .....</b>	<b>174</b>
<i>Шаломеев В.А., Айкін М.Д.</i> Порівняння біодеградуючих матеріалів, що використовуються при остеосинтезі.....	174
<i>Лютова О. В.</i> Контроль знань по графическим дисциплинам .....	175
<i>Скоробогата М.В.</i> Активізація самостійної пізнавальної діяльності студентів .....	177
<i>Бажміна Е.А.</i> Обласна олімпіада з креслення – послідовність шкільного та вузівського навчання.....	178
<i>Корнієнко О.Б.</i> Актуальность применения интерактивной доски в высших учебных заведениях для дисциплин «начертательная геометрия», «инженерная графика» .....	180

<i>Бовкун С.А.</i> Перспективні зображення відображень у дзеркалі та воді .....	181
<i>Шаломєєв В.А., Айкін М.Д., Лук'яненко О.С.</i> Оптимізація хімічного складу магнієвого сплаву для біодеградуючих імплантатів.....	182
<i>Лютова О. В., Кононенко А. В.</i> Дослідження здатності вторинних силумінів утворювати якісні зварні з'єднання .....	184
<i>Бажміна Е.А., Герасименко В.В.</i> Види пристроїв 3D моделювання .	186
<i>Бовкун С.А., Назаренко Т.Д.</i> Геометричний орнамент .....	188
<i>Скоробогата М.В., Олехнович Д.О.</i> Перетин геометричних тіл методом концентричних сфер .....	189
<i>Корниенко Е.Б., Ловчикова М.С.</i> Построение композиций перспетивного изображения на листе.....	191
<b>СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ» .....</b>	<b>193</b>
<i>Дядя С.І., Блід К.Г., Пазій А.С.</i> Методика дослідження формування обробленої поверхні за базовими фрагментами осцилограм .....	193
<i>Пухальська Г.В., Щербина М.А.</i> Особенности рассеивания механической энергии наноструктурированными материалами .....	194
<i>Логомінов В. О., Ловчиков М. В.</i> Обзор FDM принтерів для 3D друку .....	195
<i>Усенко С.О., Гермашев А.И.</i> Адаптация нормативных систем автоматизации под индивидуальные потребности потребителя.....	196
<i>Пухальська Г.В., Паламарчук М.В.</i> Применение аддитивных технологий в современном производстве .....	198
<i>Черновол Н.М., Букарєва О.О.</i> Розробка постпроцесора для фрезерного верстата з счпк WL4M у модулі post builder Siemens NX.....	199
<i>Мерліков В.С., Бендюг О.В.</i> Вимір температури в зоні високошвидкісного фрезерування .....	201
<i>Мерліков В.С., Троян О.О.</i> Теплові дослідження процесів фінішної обробки за допомогою термопар .....	203
<i>Логомінов В.О., Ільченко О. Д.</i> Дослідження можливостей молотка для визначення динамічних характеристик технологічної системи верстата .....	205

<i>Козлова О.Б., Порада О.М.</i> Підвищення якості поверхні методом віброабразивної обробки .....	206
<i>Козлова О.Б., Бабич М.Г.</i> Підвищення ефективності електроерозійної обробки шляхом застосування сучасного обладнання .....	207
<i>Гончар Н.В., Максимов В.І., Наливайко О.О.</i> Збільшення жорсткості при обробці тонкостінних деталей авіадвигунів типу тіл обертання .....	208
<i>Вишнепольський Є.В., Никифоров О.С.</i> Оцінка проблематики проведення вимірювань профілю пера лопатки турбіни .....	209
<i>Кононов В.В., Анненков Р.В., Козіна Т.О., Матлакова О.А.</i> Експлуатаційна надійність робочих лопаток газотурбінних установок.....	211
<i>Вишнепольський Є.В.</i> Закономірності ущільнення поверхневого шару виробів, синтезованих на 3D принтері алмазним вигладжування .....	212
<b>СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ» .....</b>	<b>214</b>
<i>Калашникова Т.С.</i> Наноструктурные покрытия и нанопленки в машиностроении.....	214
<i>Кукушкин Ю.О.</i> Нанопорошки .....	215
<i>Полешко О.О.</i> Применение наноматериалов в микроэлектронике.....	216
<i>Муравьев Н.В.</i> Нанотехнологии в современной энергетике и в энергетике будущего .....	218
<i>Тертищев Б.С.</i> Нанороботы в медицине .....	219
<i>Чернявский Д.А.</i> Применение нанотехнологий при изготовлении лопаток ГТД.....	220
<i>Шкроботько В.Г.</i> Методы исследования наноматериалов .....	222
<i>Отирук К.А.</i> Применение углеродных нанотрубок в энергетике .....	223
<i>Воинов К.К.</i> Методы получения фуллеренов.....	224
<i>Гришко С.В.</i> Методы получения нанопорошков .....	226
<i>Лучанинов В.П.</i> Применение нанотехнологий и наноматериалов в кабельной промышленности.....	228

<i>Мартынов М.А.</i> Нанотехнологии в поизводстве. Фулерены и углеродные трубки .....	229
<i>Полянский В.В.</i> Применение нанотехнологий и наноматериалов в медицине .....	230
<i>Степовой М.С.</i> Деформационные методы получения наноструктурных материалов.....	231
<i>Яценко О.С.</i> Нанотехнологии в медицине.....	232
СЕКЦІЯ «ОБРОБЛЕННЯ МЕТАЛІВ РІЗАННЯМ» .....	234
<i>Цыганов В.В., Изщенко Л.Й.</i> Методологические принципы инженерии поверхности деталей трибосопряжений при многокомпонентном нагружении .....	234
<i>Солоха В.В.</i> Оптимізація конструкції шпиндельного вузла багаточільового верстата .....	235
<i>Фролов М.В.</i> Оцінка надійності компонентів мотор-шпинделя для високошвидкісної обробки .....	236
<i>Солоха В.В., Генераленко Я.С.</i> Напрямні ковзання в багаточільових верстатах з ЧПК .....	239
<i>Солоха В.В., Шевченко К.О.</i> Вплив компонування шпиндельного вузла з ЧПК на температурні деформації.....	240
<i>Циганов В.В., Матвєєнко Л.С.</i> Визначення впливу макрорадикалів МОР на ефективність обробки металів різанням .....	241
<i>Комочкін М.С., Серєда О.А.</i> Проект аналогово-цифрового перетворювача для дослідження процесів різання.....	242
<i>Івщенко Л.Й., Комочкін М.С., Пузань В.І.</i> Пристрій для визначення величини зношування бандажних полиць робочих лопаток турбін ГТД.....	243
СЕКЦІЯ «ДЕТАЛІ МАШИН І ПТМ».....	245
<i>Мартовицький Л.М., Сочава А.І., Глушко В.І., Клименко Г.В.</i> Проектування механізмів підйому кранів граничної вантажопідйомності .....	245
<i>Задоя Н.О.</i> Применение математического моделирования при изучении процессов нагрева стеклопластиков .....	246
<i>Лятуринський В.О., Сидоренко М.В.</i> Вплив товщин листових елементів коробчастої балки на післязварний стан поясного з'єднання .....	246

<i>Волков Г.П.</i> Електропривод у сільськогосподарських машинах.....	248
<i>Носенко М.І.</i> Особливості деформування порошкових заготовок при гарячому штампуванні із елементами витікання.....	250
<i>Мартовицький Л.М., Глушко В.І., Сочава А.І., Клименко Г.В.,</i> Дослідження доцільності різноманіття металоконструкцій козлових перевантажувачів .....	251
<i>Задоя Н.О., Петрик К.С.</i> Радіаційна обробка в технології виготовлення виробів із склопластиків .....	251
<i>Руднєв О.М., Мартовицький Л.М., Гришун О.Е.</i> Вплив стану екології в металургійному виробництві на корозію металоконструкцій .....	252
<i>Фролов Р.О., Сидоренко М.В., Зборовський О.О.</i> Модернізація системи керування дослідних стендів МКВ-К .....	254
<i>Носенко М.І., Зирянова О.В.</i> Дослідження процесу ущільнення порошкового титану при гарячому деформуванні .....	255
СЕКЦІЯ «ОБРОБКА МЕТАЛІВ ТИСКОМ» .....	256
<i>Широкобоков В.В.</i> Дослідження технології виготовлення деталей типу конус .....	256
<i>Матюхін А.Ю.</i> Дослідження розподілу неоднорідності пластичної формозміни при деформуванні товстостінних кільцевих виробів в осьовому напрямку .....	257
<i>Бень А.М.</i> Комп'ютерне моделювання технологічного процесу видавлювання заготовки компресорної лопатки .....	258
<i>Ленок А.А.</i> Методи виготовлення крутозагнутих відводів для трубопровідних систем .....	259
<i>Широкобоков В.В., Банбізов Р.А.</i> Дослідження технологій виготовлення обтічників спеціальних виробів .....	262
<i>Широкобоков В.В., Криворучко С.М.</i> Дослідження технологій виготовлення обтічників спеціальних виробів.....	263
<i>Матюхін А.Ю., Корінь О.К.</i> Технології зменшення кінцевих потовщень при гарячому прокатуванні штаб .....	264
<i>Матюхін А.Ю., Доля С.П.</i> Способи виробництва мітчиків .....	265
<i>Матюхін А.Ю., Коломоєць С.О.</i> Вдосконалення технології виробництва деталей антифрикційного призначення .....	266

<i>Матюхін А.Ю., Астаф'єв Ю.В.</i> Формування конструкцій деталей за допомогою еластичного середовища .....	267
<i>Обдул В.Д., Ковалевський М.О.</i> Розробка преса зі збільшеним ходом повзуна з зовнішнім зачепленням .....	268
<i>Обдул В.Д., Гармаш С.А.</i> Дослідження прокатування трубної заготовки на стані 1050 в умовах ПАО «Дніпроспецсталь» .....	269
<i>Явтушенко А.В., Молтянова В.О.</i> Дослідження ефективності технологічних мастил для гарячого штампування.....	270
<i>Бень А.М., Коноваленко Т.С.</i> Вдосконалення технологій виробництва виробів газотурбінних двигунів типу лопаток.....	271
СЕКЦІЯ «ВИЩА МАТЕМАТИКА».....	273
<i>Онуфрієнко В.М.</i> Математична модель дифузійно-дрейфового наближення в задачі переносу зарядів у напівпровідному фрактальному середовищі .....	273
<i>Онуфрієнко В.М., Онуфрієнко Л.М.</i> Диферінтегральна модель і алгоритм розв'язування задачі про зсув Гуса-Хенхена на фрактально конфігурованій межі середовищ .....	275
<i>Онуфрієнко В.М., Слюсарова Т.І.</i> Граничні умови стоко-джерельного типу у фрактальних задачах дифракції.....	276
<i>Килимник І.М.</i> Підвищення енергоефективності систем живлення електрометалургійних комплексів змінного струму .....	278
<i>Антоненко Н.М.</i> Моделювання дископодібної щілини з наповнювачем на межі двошарової плити та абсолютно жорсткого півпростору.....	282
<i>Шанина З.М.</i> Статистическая оценка работы зубчатых рабочих органов.....	284
<i>Штефан Т.А.</i> Дискретизация граничных условий при решении задачи об осесимметрической деформации цилиндра.....	285
<i>Штефан Т.А., Засовенко А.В.</i> Застосування рядів фур'є – бесселя при моделюванні задачі про навантажений стан кругового циліндра.....	286
<i>Засовенко А.В.</i> Моделювання дії навантаження ударного типу на складені оболонкові конструкції.....	287
<i>Зіненко І.І., П'янков В.П.</i> Вплив неопуклих багатокутових циліндрів на характеристики хвилеводних випромінювачів .....	288

<i>Сніжко Н.В.</i> Деформування кільця нерівномірно розподіленим моментом.....	290
<i>Сніжко Н.В.</i> Про проблеми викладання курсу вищої математики англійською мовою .....	292
<i>Фасоляк А.В.</i> Динаміка пружного півпростору з двома коаксіальними циліндричними порожнинами, які підкріплені тонкими оболонками .....	294
<b>СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»</b> .....	295
<i>Степанова Л.П., Пишняк О.В.</i> Дослідження впливу текстури в покритті на його характеристики.....	295
<i>Ольшанецький В.Ю., Кононенко Ю.І., Овдієнко Л.В.</i> Про конкуренцію кінетик міграції міжзеренних меж у присутності рухомих та нерухомих примежових дрібних частинок надлишкової фази .....	296
<i>Лазечний І.М., Руденко К.В.</i> Перетворення аустеніту в цементовних та цементованих конструкційних сталях .....	298
<i>Вініченко В.С., Степанюк Д.А.</i> Застосування математичного моделювання при дослідженні змін структури та властивостей композиційного матеріалу системи вольфрам-жароміцний сплав в умовах термоциклювання.....	300
<i>Грабовський В.Я., Змієвська Д.О.</i> Дослідження знеміцнення пресових матриць з серійних штампових сталей в процесі їх експлуатації .....	302
<i>Степанова Л.П., Тищенко М.О.</i> Дослідження впливу легування на фазовий склад ущільнювальних покриттів, що застосовуються в ГТД.....	304
<i>Ткач Д.В., Школовий В.В.</i> Ефективність застосування композиційних матеріалів в конструкціях карданних валів автомобілів .....	305
<i>Ткач Д.В., Гордієнко М.Р.</i> Підвищення механічних властивостей титанових сплавів гвинтовою екструзією.....	306
<i>Ткач Д.В., Соломонов І.К.</i> Вплив легування на температурний коефіцієнт лінійного розширення ущільнювальних покриттів.....	308



СЕКЦІЯ «МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЛИВКІВ, МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ» .....	310
<i>Бялик Г.А., Наумик В.В., Гонтаренко В.И., Мохнач Р.Э., Егорченков А.А. особенности технологии выплавки литой углеродной стали с неметаллическими включениями оптимальной формы .....</i>	310
<i>Наумик В.В., Сидоренко Д.С., Бялік Г.А. Особливості виплавки високоякісної литої вуглецевої сталі в індукційних печах малої ємкості .....</i>	312
<i>Шевченко О.С., Наумик В.В. Особливості конструкції індуктора для мікрометалургійних досліджень .....</i>	313
<i>Іванов В.Г. Вплив газових домішок на утворення графіту в чавунах .....</i>	315
<i>Гонтаренко В.І., Кравчук А.Е. Визначення показників міцності по мікротвердості сталі .....</i>	317
<i>Савінок О.О., Гонтаренко В.І., Сергієнко О.С. Адитивні технології у ливарному виробництві .....</i>	319
<i>Івахненко Є.І., Рябчук М.М. Вплив легування та вібрації на структуру сплавів .....</i>	321
<i>Кузьменко А.В., Івахненко Є.І. Покращення властивостей висококремністих сплавів заліза .....</i>	323
<i>Івахненко Е.И., Івахненко Г.Е. Разработка износостойких сплавов для деталей металлургического оборудования .....</i>	325
<i>Матєв П.М., Алексєєнко О.В. Вплив сірки на властивості сталі з різним вмістом кисню .....</i>	327
<i>Рябчук М.М., Алексєєнко О.В. Роль сірки та фосфору у формуванні гарячих тріщин в стальних виливках .....</i>	328
<i>Кузьменко А.В., Алексєєнко О.В. Властивості та область застосування високо марганцевої сталі 110Г13Л .....</i>	331
<i>Ігнатов К.С., Самойлов В.Є. Вплив легування і модифікування на показники якості сталі для виливків .....</i>	332
<i>Войновська О.С., Петров С.В., Сергієнко О.С. Моделювання процесу заливки .....</i>	334
<i>Сокрута Я.О., Ситник В.А., Сергієнко О.С. Сфери застосування технологій 3D друку в ливарному виробництві .....</i>	335

<i>Якуб С.І., Сергієнко О.С.</i> Виготовлення художніх виливків литтям за витоплюваними моделями з вібро-вакуумуванням гіпсових форм .....	337
<i>Іванов В.Г., Євсін О.О.</i> Вдосконалення технологічних процесів виробництва чавунних та сталевих виливків .....	339
<i>Іванов В.Г., Шаповал Г.О., Головатий А.А.</i> Застосування спеціальних методів лиття для отримання конкурентоспроможних виробів .....	340
<i>Назаров А.В., Сажнев В.М.</i> Вплив марганцю і вуглецю на властивості високомарганцевої сталі .....	341
<i>Єгорченков О.А., Бялік Г.А.</i> Визначення кремнію в сталі методом термо-ерс .....	344
<i>Бялік Г.А., Наумик В.В., Василевська Я.А., Водолазська Т.В.</i> Малогабаритна лабораторна піч опору для розробки і удосконалення технології термічної обробки .....	346
<b>СЕКЦІЯ «ЗВАРЮВАННЯ ТА СПОРІДНЕНІ ПРОЦЕСИ І ТЕХНОЛОГІЇ» .....</b>	<b>348</b>
<i>Лексиков В.О., Попов С.М.</i> Дослідження процесу зношування гребного гвинта та розробка технології зміцнення .....	348
<i>Юхно В.А., Попов С.М.</i> Проблема спрацьовування зубчатих коліс редукторів типу 4МЦ2С .....	349
<i>Дорошенко Я.В., Попов С.М.</i> Дослідження процесів зношування зуба вугільного комбайна та технології його зміцнення .....	350
<i>Рудов О.Е., Попов С.М.</i> Дослідження механізму зношування робочої поверхні траків гусениць та розробка методики їх відновлення .....	351
<i>Суріков С.М., Попов С. М.</i> Дослідження процесу руйнації шестерні та розробка технології зміцнення .....	352
<i>Пікінер.Я.Є., Попов С.М.</i> Дослідження механізму зношування робочих поверхонь бурових долот та розробка технологій подовження їх строку подовження .....	354
<i>Ніколайчук Д.С., Попов С.М.</i> Дослідження процесу руйнації поршня у двигуні внутрішнього згорання та розробка технології зміцнення .....	355

<i>Коваль Д.С., Попов С.М.</i> Дослідження процесу зношування лопатки аеротурбіни та розробка оптимальних технологій зміцнення.....	357
<i>Вовк А. О., Бриков М. М.</i> Дослідження зносостійкості наплавленого металу в натурних умовах гідроабразивного зношування.....	359
<i>Сирман А.С., Бриков М.М., Шумілов А.О.</i> Розробка технології ремонту кузовних елементів автомобіля із застосуванням зварювання алюмінієвих сплавів .....	360
<i>Пантюшин О.А., Бриков М.М., Осіпов М.Ю., Андрущенко М.І.</i> Вдосконалення технології дугового зварювання труб контейнерів для зберігання відпрацьованого ядерного палива .....	361
<i>Ходус М.М., Нетребко В.В.</i> Прояви ефекту ребіндера за гідроабразивного зношування у високохромистих чавунах .....	362
<i>Кузьма С.А., Бриков М.Н., Андрущенко М.И., Осипов М.Ю.</i> Разработка материалов, которые владеют повышенной способностью к самоупрочнению поверхности трения в процессе изнашивания.....	363
<i>Ткаченко А. Н., Шумикин С.А.</i> Технологія збирання та зварювання розширювального баку трансформатора ві габариту.....	365
<i>Семилет Р.Е., Шумикин С.А.</i> Электрошлаковая наплавка валков горячей прокатки .....	366
<i>Волошин М.П., Билоник И.М.</i> Повышение эффективности электрошлакового процесса путем плазменнодугового дополнительного подогрева расходного электрода .....	367
<i>Буката М.А., Билоник И.М.</i> Повышение износостойкости штамповой оснастки путем финишной плазменной обработки .....	368
<i>Нетребко В.В.</i> Структуроутворення у високохромистих чавунах додатково легованих марганцем та нікелем .....	370
<i>Савонов Ю.М.</i> Влияние итрия на структуру и свойства хромоникелевого наплавленного металла.....	371
<i>Савонов Ю.М., Юхно В.А.</i> Жаростойкость сварных соединений железохромоалюминиевых сплавов .....	373

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОТЕХНІКА» .....	375
<i>Попов В.В.</i> Вибір критеріїв для оцінки ефективності цехового електропостачання .....	375
<i>Авдєєв І. В.</i> , Модифікація поверхні силікатного скла іонно-плазмовою обробкою .....	376
<i>Шрам О. А.</i> , Плазмотрон для іонно-плазмової обробки скла при атмосферному тиску .....	377
<i>Дьяченко В.В.</i> Алгоритм вирішення топологічної задачі у промислових електричних мережах .....	378
<i>Махлін П.В.</i> Дослідження втрат потужності електроенергії в системі електропостачання споживачів на випрямленному струмі ..	379
<i>Прихно В.Л.</i> Застосування ламп led у промислових приміщеннях ....	381
<i>Заболотный А.П.</i> Розробка лабораторного комплексу для вивчення режимів роботи гідротранспортної системи .....	382
<i>Махлін П.В., Манько А.В., Сенніков А.Ю., Бенда К.О.</i> Дослідження впливу електромагнітних перешкод при передачі інформації від енергетичного об'єкта до центра керування .....	383
<i>Махлін П.В., Собко Є.М., Хлепінко В.С.</i> Вибір схеми видачі потужності електричної енергії потужною електричною станцією ..	384
<i>Братковська К.О., Ремізова А.Д.</i> Аналіз втрат потужності в мережах з джерелами розподіленої генерації електроенергії .....	386
<i>Братковська К.О., Загребельна К.Є.</i> Оптимізація споживання електроенергії в технологічних системах супермаркетів .....	388
<i>Братковська К.О., Яцук М. О.</i> Зниження споживання електроенергії насосними установками водопостачання підприємств .....	389
<i>Братковська К.О., Чемеріс Т.М.</i> Особливості побудови розосереджених енергетичних систем.....	390
<i>Братковська К.О., Калюжний І.Ю.</i> Зниження втрат електроенергії в мережах електропостачання промислових підприємств.....	391
<i>Кулагін Д.О., Жесткова А.В.</i> Доцільність переходу на літній та зимовий час .....	392
<i>Попов В.В., Пазюк В.О., Накінчев Д.А., Кисельов В.Є.</i> Впровадження електрообладнання з використанням ефекта високотемпературної надпровідності .....	394

<i>Попов В.В., Шемаров М.М., Шевченко В.О., Поварнін Є.М.</i> Вибір оптимального варіанта компенсації реактивної потужності ..	395
<i>Авдєєв І. В. , Яковлев І. І. , Чорний С. М., Куц М. Ю.</i> Електротехнологія поверхневої обробки скла при атмосферному тиску .....	396
<i>Авдєєв І. В., Павленко О. В., МIRONENKO П. О.</i> Зниження енергоємності при модифікації поверхні скла .....	397
<i>Шрам О. А., Мойсієнко Д. А. , Жолудь А. Г., Черевко В. Г.</i> Дослідження стійкості системи «джерело живлення – електрична дуга постійного струму» .....	399
<i>Шрам О. А., Шелухін О. Д., Лавданський Ю. О.</i> Дослідження статичної стійкості вузла навантаження .....	400
<i>Федоша Д.В., Демидовський Є.В.</i> Дослідження засобів підключення компенсуючих пристроїв у промислових електричних мережах .....	401
<i>Дьяченко В.В., Шкуропатська Н.О., Панченко С.І., Новосельцева Н.В.</i> Визначення оптимального перерізу провідників електричної мережі промислових підприємств .....	402
<i>Дьяченко В.В., Чабанюк О.І., Псьол І.Ю.</i> Алгоритм формування енергозберігаючих заходів для системи електропостачання промислових підприємств .....	403
<i>Климко О.М., Мельник С.Г.</i> Самозапуск двигунів в системі власних потреб блока ЗАЕС .....	405
<i>Метельський В.П., Горєлова О.С.</i> Впровадження аске в районні електричні мережі .....	407
<i>Климко О.М., Хайдаров А.Г.</i> Підвищення ефективності релейного захисту на ЗАЕС .....	409
<i>Немикіна О.В., Елінов Д.І. , Похилько Д.В.</i> Енергоефективний крановий електропривод .....	411
<i>Заболотний А.П. , Гавадзін Я.В., Капацин А.Е.</i> Підвищення енергоефективності сільської котельні .....	412
<i>Заболотний А.П., Жарко Н.В., Касаткіна А.А., Рефаль І.І.</i> Підвищення ефективності системи електропостачання групи цехів металургійного комбінату .....	414

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ» .....	416
<i>Яримбаи С.Т.</i> Моделювання магнітного поля силового трансформатора .....	416
<i>Яримбаи Д.С.</i> Визначення параметрів шинопроводу змінного струму .....	418
<i>Коцур І.М.</i> Моделювання теплового стану краново-металургійних електродвигунів .....	420
<i>Куланіна Є.В.</i> Розрахунок параметрів неробочого ходу однофазного трансформатора ОМЖ-10/27 за допомогою програмного пакета MatLab .....	421
<i>Літвінов Д.О.</i> Дослідження параметрів теплової моделі для оцінки стану асинхронного двигуна .....	422
<i>Солодовнікова Т.П.</i> Огляд ефективності експлуатації трансформаторних підстанцій .....	423
<i>Шлянін О.О.</i> Аналітичне дослідження і комп'ютерне моделювання трансформаторів струму .....	424
<i>Дівчук Т.Є., Савельєв В.Г.</i> Дослідження електромагнітних процесів силових трансформаторів з використанням схемно-польових моделей .....	425
<i>Лапкіна С.О.</i> Дослідження і аналіз трифазного асинхронного двигуна з використанням чисельних методів .....	427
<i>Черкасов М.О.</i> Особливості моделювання електромагнітних процесів в активній частині силового трансформатора в режимі неробочого ходу .....	429
<i>Майстренко А.В.</i> Особливості розподілення магнітних полів силового трансформатора в режимі неробочого ходу з бронестрижневою конструкцією магнітної системи .....	431
<i>Літвінов Д.Д., Горохов М.І., Клепін О.К.</i> Дослідження теплових елементів схеми заміщення статора асинхронного двигуна .....	433
<i>Борковских М.В., Денежний М.М., Кочетков С.С.</i> Дослідження магнітного поля асинхронного двигуна при різній висоті пазів короткозамкненого ротора .....	435

<i>Комаренко О.М., Грядун А.О.</i> Аналіз гаромнійного складу магнітного поля у повітряному зазору машини постійного струму.....	436
<i>Еременко Є.О., Підлісний В.С., Шилов Є.В.</i> Аналіз впливу висот обмоток на зменшення електродинамічних зусиль .....	437
<i>Логвіненко Є.С., Літвінов М.О., Міхеєв І.Ю.</i> Моделювання магнітних полів трансформаторів II-го габариту засобами ПЗ Femm .....	439
<i>Демченко Д.О., Демченко А.О., Салазкіна Г.В.</i> Аналіз впливу конструктивних особливостей силових трансформаторів на параметри неробочого ходу.....	441
<i>Петренко Р.І., Коваленко А.О., Сініцин А.Ю.</i> Дослідження магнітного поля трифазного асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором при виникненні ексцентриситету.....	443
<i>Тарабара О.О., Михайлов Д.О., Сотула Д.О.</i> Застосування програмного комплексу comsol multiphysics для моделювання теплових режимів електродвигунів .....	444
<i>Колпакова О.А., Шахмін Є.С.</i> Дослідження термічної стійкості короткозамкнених обмоток асинхронних двигунів при пусках та реверсах .....	445
<i>Дзякун А.О., Пархоменко Ю.К.</i> Визначення втрат у осерді силового трансформатору.....	446
<i>Самойленко Є.В., Сивкович В.О., Киянов К.Г.</i> Побудова та аналіз електромагнітного поля асинхронного двигуна при пошкоджені стержня ротора за допомогою методу кінцевих елементів .....	448
<i>Качан І.С.</i> Дослідження параметрів неробочого ходу однофазного трансформатора омж-10/27 за допомогою програмного засобу FEMM .....	450
<i>Мироненко С.О., Федоренко О. С., Стрижоус Є.О.</i> Дослідження режиму короткого замикання трифазного двообмоткового трансформатора за допомогою MATLAB .....	450
<i>Житній Я.Р., Прочан Д.В., Римарешен С.О.</i> Визначення втрат режиму неробочого ходу трансформаторів типу ТДНС за допомогою комп'ютерного моделювання .....	452

<i>Борковських А.В.</i> Увеличение пропускной способности воздушных линий электропередачи за счет использования термостойких проводов на основе алюминия.....	453
СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРИЧНІ І ЕЛЕКТРОННІ АППАРАТИ».....	455
<i>Сахно А.А., Скрупская Л.С.</i> Алгоритм диагностирования изоляции высоковольтных аппаратов в непрерывном режиме.....	455
<i>Снігірьов В.М., Кухціцький В.В. Коляда О.В.</i> Методика дослідження охолоджуючого повітря для регулювання температури напівпровідникових приладів .....	457
<i>Снігірьов В.М., Яковенко Р.В., Остапаченко Р.М.</i> Дослідження характеристик електромеханічних та електронних твердотілих реле.....	458
<i>Василевський В.В., Чепурний В.І.</i> Прогнозування витрати ресурсу паперової ізоляції шляхом моделювання зменшення ступеню її полімеризації.....	459
<i>Снігірьов В.М., Мазко О.А., Савченко К.І.</i> Методика дослідження пульсації перетворювача при роботі двигуна з чотирма, шести і восьми полюсами .....	461
<i>Афанасьєв О.І., Скорик С.В., Чорний Д.В.</i> Дослідження впливу структури конденсатора на розподіл напруженості поля уздовж ізоляційної покришки трансформатора струму типу тог-362 кВ.....	462
<i>Скорик С.В.</i> Дослідження ефективності примусового регулювання розподілу напруженості поля уздовж опорних ізоляційних конструкцій.....	464
<i>Осинська В. І., Деркач В. Д.</i> Регулювання положення натискних гвинтів прокатного стану часом роботи двигуна .....	465
<i>Поляков М.А., Ветров С.О.</i> Добавленная функциональность в экспериментах с использованием удаленной лаборатории goldi.....	466
<i>Жорняк Л.Б., Баслик Е.А.</i> Моделирование процесса нагрева разрывных контактов под нагрузкой в контакторе РПН 220/800.....	467
<i>Zhorniak L.B., Hizenko M.D.</i> Digital devices for relay protection of complete switchgears.....	469
<i>Жорняк Л.Б., Бринько В.В.</i> Исследование теплового состояния аппаратуры РУНН КТП-630 кВА 10/0,4.....	470



<i>Жорняк Л.Б., Пугач С.І.</i> Конструкційні методи зменшення розміру остову в високовольних вводах.....	472
<i>Снігірьов В.М., Голець А.В., Гасанов Д. Р.</i> Дослідження перехідного процесу теплового опору шина охолоджувач тиристор шина.....	474
<b>СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОД».....</b>	
<i>Новомлинський В.О., Осадчий В.В., Бондаренко В.І.</i> Дослідження вібраційного приводу як інерційної системи.....	476
<i>Мелешко І.А., Назарова О.С., Бондаренко В.І.</i> Причини виникнення та шляхи уникнення завалів на пневмотранспортних системах сипких матеріалів.....	477
<i>Антонов М.Л., Ніколаєнко О.О.</i> Дослідження топології фільтрів постійного струму малопотужний перетворювачів частоти.....	479
<i>Антонов М.Л., Кошелюк Р.О.</i> Елементна база каскадних схем перетворювачів частоти.....	481
<i>Залужний М. Ю.</i> Моделювання втрат при спільній роботі дугових сталеплавильних печей.....	482
<i>Деєв С.Г.</i> Оптимізація енергоспоживання електропривода з СДПМ.....	484
<i>Казурова А.Є.</i> Нелінійне тертя та методи компенсації його впливу	486
<i>Арсеньєва С.І., Малий О.С., Морозов П.Ю.</i> Методи розрахунку систем керування літальних апаратів.....	488
<i>Зіновкін В. В., Тимофєєв В. І.</i> Математична і комп'ютерна моделі синхронного електропривода і статична стійкість системи.....	489
<i>Назарова О.С., Осадчий В.В., Шульженко С.С.</i> Ідентифікація завантаження двошвидкісного ліфта.....	490
<i>Осадчий В.В., Назарова О.С., Олейніков М.О.</i> Дослідження позиційного електропривода з релейним регулятором струму.....	491
<i>Зіновкін В.В., Лисенко В.О.</i> Аналіз причинно-наслідкових факторів аварійності електротехнічного обладнання при різкозмінних навантаженнях.....	492
<i>Зіновкін В.В., Адамцев П.П.</i> Визначальні критерії схожості нестационарних електромагнітних процесів фізичної моделі і оригінала.....	493

<i>Зіновкін В.В., Гончаров Д.В.</i> Експериментальні дослідження нестационарних електромагнітних процесів .....	494
<i>Казурова А.Є., Малий О.С.</i> Порівняння методів керування електромеханічною системою в умовах невизначеності .....	495
<i>Крисан Ю.О., Залужний М.Ю., Тихоновський В.В., Шепель А.В.</i> Дослідження теплових режимів АД при різних ТВ .....	496
<i>Назарова О.С., Мартиненко В.О. Ткаченко Д.І.</i> Опрацювання результатів прямих вимірювань .....	498
<i>Томіло Д.С., Пирожок А.В.</i> Розробка лабораторного стенда зі SCARA-роботом на базі ARDUINO .....	499
<i>Мельник О.В., Пирожок А.В.</i> Розробка живлення автономного ліхтаря з сонячною панеллю.....	501
<i>Цетва І.М., Пирожок А.В.</i> Розробка системи зрівноваження двоколісного велосипеда .....	502
<i>Андріяс І.А., Крисан Ю.О., Бойко Я.О.</i> Використання пускових індукційних реостатів в крановому електроприводі .....	504
<i>Крисан Ю.О., Магденко М.В.</i> Дослідження режимів роботи синхронного електропривода з автоматичним регулюванням збудження .....	506
<i>Назарова О.С., Черемнов Л.Д.</i> Моделювання елементів чистого запізнювання у електромеханічних системах.....	508
<i>Назарова О.С., Єфименко Р.О.</i> Дослідження системи керування намотувально-розмотувального механізму стана холодної прокатки з урахуванням впливу повного динамічного моменту .....	510
<i>Кулинич Е.М., Бабакін А.А., Васинський В.О., Аксютенко А.С.</i> Дослідження режимів роботи привода моделі транспортного засоба .....	511
<i>Зоря І.В., Бондаренко В.І.</i> Огляд сучасних систем керування пристроями рпн силових трансформаторів.....	513
<b>СЕКЦІЯ «ТЕОРЕТИЧНА ТА ЗАГАЛЬНА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА» .....</b>	<b>515</b>
<i>Тиховод С. М., Корнус Т.М., Паталах Д. Г.</i> Использование диакоптики и параллельных вычислений для исследования динамических процессов в магнитоэлектрических цепях .....	515

<i>Безотосний В.Ф.</i> Частотно-балансний метод контролю покриттів ...	517
<i>Романіченко Г.М.</i> Розрахунок градієнтів векторів напруженостей електромагнітного поля випромінювання поблизу диполя герца ....	518
<i>Волкова О.Г., Афанасьєва І.О.</i> Диагностика вводов силовых трансформаторов .....	520
<i>Козлов В.В., Набокова О.В.</i> Аналіз техніко-економічних можливостей переходу на сонячну енергетику на прикладі Запорізького регіону.....	521
<i>Тиховод С. М., Яценко О.В., Левченко А.М.</i> Розробка методики і комп'ютерної програми моделювання електричних процесів у колах змінного струму довільної конфігурації .....	523
<i>Безотосний В.Ф., Бажанов С.О.</i> Контроль тиску в агресивних середовищах.....	525
<i>Филимоненко А.В., Набокова О.В.</i> Гідроенергетика – плюси та мінуси .....	526
<i>Афанасьєва І.О., Дряпак А.А.</i> Особенности построения графиков в системе MATLAB .....	527
<i>Афанасьєва І.О., Ткаченко Д.І.</i> Преимущества использования программы «MATLAB» для расчета электрических схем .....	529
СЕКЦІЯ «ФІЗИКА».....	531
<i>Золотаревский А.И., Луцин С.П.</i> Влияние температуры на дисперсию диэлектрической проницаемости пьезокерамики ЦТС в диапазоне низких частот.....	531
<i>Луцин С.П.</i> Исследование электропроводности полупроводниковой пьезокерамики ЦТС .....	533
<i>Правда М.І., Манько В.К.</i> Вплив сталого електричного струму на розвиток втоми в алюмінії.....	535
<i>Соколов Є.П., Лозовенко О.А.</i> Вимірювання рівня залишкових знань з фізичного практикуму студентів ЗНТУ .....	537
<i>Гуляєва Л.В.</i> Компетентісно-орієнтовані задачі з фізики .....	540
<i>Maslov D.P., Lushchin S.P.</i> Problems of renewable enegrgy .....	541
<i>Popov Y.D., Lushchin S.P.</i> Wind power plants and the prospects for its development in Ukraine .....	542
<i>Shymko N.A., Lushchin S.P.</i> Switchgear panel .....	543

<i>Maksymenko V.O., Lushchin S.P. Advantages of DC motors .....</i>	544
<i>Kharchenko M.D., Lushchin S.P. Alternative energy in the modern world.....</i>	545
<i>Mikulin D.A., Lushchin S.P. Prospects for development of nuclear energy in UKRAINE.....</i>	546
<i>Рябінін А.А., Луцин С.П. Концепції водневого палива.....</i>	547
<i>Яблоков Д.С., Луцин С.П. Пьезокерамические преобразователи .....</i>	548
<i>Діденко А.Є., Лоскутов С.В. Ентропія та неупорядкованість .....</i>	549
<i>Єршова Д.С., Манько В.К. Приведена довжина фізичного маятника (комп'ютерна лабораторна робота).....</i>	550
<i>Кононенко А.В., Зеленіна О.А., Єршов А.В. Моменти інерції складових частин неоднорідного перерізу.....</i>	551
<i>Олехнович Д.О., Соколов Є.П. Прискорювачі заряджених частинок.....</i>	553
<i>Омельчук А.А., Соколов Є.П. Телеграф – від давнини до сучасності .....</i>	555
<i>Лозовенко О.А., Задоян М.К. Умова зрушення з місця і парадоксальна відповідь до задачі з механіки .....</i>	558
<i>Гуляєва Л.В., Чушкіна Ю. О. Систематизація фізичних та фахових знань у ливарному виробництві .....</i>	559
<b>СЕКЦІЯ «АНГЛІЙСЬКА МОВА» .....</b>	561
<i>Бикова Ю.О. Лінгвістичні особливості ділового англomовного електронного писемного мовлення .....</i>	561
<i>Войтенко С.В. Сильові та жанрові особливості англійської мови наукової прози (статей, рефератів, анотаций).....</i>	563
<i>Жукова Н. М. Genre-driven Syllabus Design for an ESр course .....</i>	565
<i>Калантаєва О.О. Жанрові особливості письмової та усної мови наукового стилю.....</i>	566
<i>Кузьменко В.Г. Сильові особливості технічних і наукових статей та доповідей.....</i>	568
<i>Решетова О.Г. Вивчення і аналіз стильових та жанрових особливостей мови професійного спілкування .....</i>	570
<i>Рябенко А.А. Логіка викладу і стильова диференціація мови (на прикладі німецької мови) .....</i>	571

<i>Сивачук О.М.</i> Розмовні елементи в англійських науково-технічних текстах та особливості їх перекладу засобами української мови .....	572
<i>Соболь Ю.О.</i> Modern term formation .....	574
<i>Сокол Т.О.</i> Уровни трудности понимания не изученных сложных слов .....	576
<i>Суворова Т.М.</i> Термін як основна ознака науково-технічного стилю .....	577
<i>Півненко В.М., Сивачук О.М.</i> Research of the heating rates of pноа on-load tap changer .....	579
<i>Максимович О.А., Сивачук О.М.</i> Power transformer TM 1000/35 .....	580
<i>Фащевська А.В., Сивачук О.М.</i> Switched reluctance motors .....	581
<i>Скорик С.В., Сивачук О.М.</i> Investigation of effectiveness of forced regulation of field strength distribution along the supporting insulating structures .....	583
<i>Савельев М. Г., Суворова Т.М.</i> Negative influence of computers on people's health and mind .....	584
<i>Яремчак Б.М., Суворова Т.М.</i> Impact of computer games on humans ..	585
<i>Бобришев Д.В., Суворова Т.М.</i> Darknet .....	586
<i>Марков О.С., Суворова Т.М.</i> Zero generation of computers .....	587
<i>Сіренко В.В., Суворова Т.М.</i> Why people need a computer .....	588
<i>Євдокімов Я.А., Суворова Т.М.</i> The history of game development .....	589
<i>Караулова А.В. , Суворова Т.М.</i> Economic terminology that differs from common usage .....	590
<i>Юдицький В.А., Суворова Т.М.</i> Principles of economics that relate to your daily life .....	591
<i>Єгорова А.В., Суворова Т.М.</i> 3 economic principles you can apply to your life .....	593
<i>Круссер М.С., Суворова Т.М.</i> Five economic concepts that everybody should know .....	594
<i>Акаєв А.О., Суворова Т.М.</i> History of windows operating system .....	595
<i>Дорошенко К.В., Суворова Т.М.</i> Ada augusta lovelace – the first programmer .....	596
<i>Тетерін М.С., Суворова Т.М.</i> Computer hacking .....	597

<i>Филимоненко А.В., Соболев Ю.О.</i> Electric arc formation and methods of its extinction.....	599
<i>Білан О.О., Соболев Ю.О.</i> AC generators .....	601
<i>Озірський В.М., Соболев Ю.О.</i> Magnetic iron core and its purpose in transformer .....	602
<i>Пазюк К.В., Соболев Ю.О.</i> Wind power .....	603
<i>Лукашук Ю. Г., Соболев Ю. О.</i> The past, the present and the future of electrocars .....	604
<i>Гончаренко Д.В., Соболев Ю.О.</i> Construcion of transformer and processes within it.....	606
<i>Яцура С.Ю., Соболев Ю.О.</i> Electronic filters .....	607
<i>Козаченко А.І., Соболев Ю.О.</i> Processors .....	608
<i>Аушев Д.О., Соболев Ю.О.</i> Bipolar transistors .....	609
<i>Маслов Д. О., Соболев Ю.О.</i> Food preferences .....	610
<i>Руснак Н.А., Соболев Ю. О.</i> The art of game artificial intelligence .....	611
<i>Діденко А.Є., Соболев Ю.О.</i> Basics of game theory in examples of using strategic thinking .....	613
<i>Пеклов Е.В., Соболев Ю.О.</i> Current transformer.....	614
<i>Єрємін С.А., Соболев Ю.О.</i> High-voltage devices.....	616
<i>Терьохіна Є.Ю., Соболев Ю.О.</i> The dangers of using a cell-phone .....	617
<i>Діденко А.Є., Калантаєва О.О.</i> Network topology .....	618
<i>Бережний О. Ю., Адаменко О. В.</i> Captcha.....	619
<i>Гелетій. І. А., Адаменко О. В.</i> Carbon footprint .....	620
<i>Троян А.Є., Бикова Ю.О.</i> Application frontend development systems....	622
<i>Кузнєцов Т.В., Бикова.Ю.О.</i> Benefits & risks of artificial intelligence .....	623
<i>Полякова О.В., Жукова Н.М.</i> Development of the synchronous generator .....	625
<i>БасанецьМ. І., Жукова Н. М.</i> Artificial intelligence. the secret of neural systems .....	626
<i>Кочетов Б. В., Жукова Н. М.</i> Airborne internet.....	628
<i>Зуб О.М., Кузьменко В.Г.</i> Types of malware.....	628

<i>Латишев А.В., Кузьменко В.Г.</i> The difference between your computer now and just five years ago .....	630
<i>Педенко Г.К., Рябенко Г.А.</i> Personalmanagement .....	631
<i>Корхова В.Д., Рябенко Г.А.</i> Managemen als einer der beliebtesten berufe unserer ZEIT .....	633
<i>Кузьменко І.С., Рябенко Г.А.</i> Die elektrotechnischen systeme DES Stromverbrauchs .....	634
СЕКЦІЯ «БУДІВНИЦТВО» .....	636
<i>Апостолова М. В., Жаданова К. Ф.</i> Стилевая эволюция храмовой архитектуры запорожского региона .....	636
<i>Булатов Є.Г., Жаданова К. Ф.</i> Комп'ютерне моделювання дійсної роботи сталевих ферм покриттів з врахуванням температури повітря .....	637
<i>Антипенко Е.Ю., Третьякова Я.О., Подопрігора О.И.</i> Использование нейросетевых оптимизационных методов в строительной отрасли .....	639
<i>Антипенко Е.Ю., Євдокимов Д.В.</i> Применение 3d-печати в строительстве и перспективы ее развития .....	641
<i>Антипенко Е.Ю., Лависа К.Г.</i> Технология термомом. дом с монолитными стенами .....	642
<i>Луцьянова Т.В., Вєрба А.В.</i> Дефекты строительных конструкций долгостроев, прокламирование работ при инструментальном обследовании .....	643
<i>Черкасов О.Г., Щєрбіна Л. В.</i> Хмарочоси. проблеми висотного будівництва .....	645
<i>Луцьянова Т.В., Авраменко А.С.</i> Развитие экологического строительства в Украине .....	646
<i>Щєрбіна Л.В., Вакулюк Я.Є.</i> Структура та матеріал шарів зеленої покрівлі. переваги та недоліки .....	647
<i>Щєрбіна Л.В., Журьбида А.В.</i> Кинетическая архитектура .....	649
<i>Щєрбіна Л.В., Павлов А.В.</i> Инженерная защита оползневых склонов .....	650
<i>Попова Т.М., Антипенко Є.Ю.</i> Методи реабілітації міських територій з урахуванням концепції екополісу .....	651

<i>Ищенко О.Л., Доненко В.І. Організація ресурсного забезпечення при відновленні інженерних мереж діючих промислових</i> .....	653
<i>Ищенко О.С. Система прийняття організаційно-технологічних рішень реконструкції діючих промислових підприємств</i> .....	655
<i>Попов М.Є., Доненко В.І. Моделювання організаційної структури управління житловим господарством (на прикладі міста Запоріжжя)</i> .....	657
<b>СЕКЦІЯ «ДИЗАЙН»</b> .....	659
<i>Білецька А.О., Пасічна Т.О. Проблема формування системи правил в генеративному дизайні</i> .....	659
<i>Винник О.В., Пасічна Т. О. Конкуренція та можливість творчої синергії вуличного мистецтва та комерційної реклами</i> .....	660
<i>Вінніченко К. І., Пасічна Т. О. Розробка методики проектування фірмового стилю коворкінг-просторів (центрів)</i> .....	661
<i>Дика А.М., Пасічна Т.О. Кінетична типографіка, з використанням емоційно-образної оцінки графічних елементів</i> .....	662
<i>Ушенко А.А., Пасічна Т.О. Проблеми художньої якості ілюстрації дитячих книг</i> .....	664
<i>Воробйова Я. А., Пантус Н.М. Комплексна альтанка «Сфера»</i> .....	665
<i>Пархута В.В., Пантус Н.М. Екологічний, багатофункціональний розважально-спортивний майданчик для дітей «FunUp»</i> .....	666
<i>Потапенко Г.М. Основні закони психології сприйняття композиції у графічному дизайні</i> .....	667
<i>Пантус Н.М. Проектування графічних комплексів аквапарків</i> .....	669
<b>СЕКЦІЯ «КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ, ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»</b> .....	673
<i>Повзло В.М., Сохрякова Т.В., Михайлюк В.В. Приготування наноіонізованої води та її використання</i> .....	673
<i>Повзло В.М., Ковачева Е.В., Борисенко І.О. Водне середовище. прісна вода на планеті</i> .....	674
<i>Повзло В.М., Сохрякова Т.В., Підковинська І.В., Місюра М.В. Зростання нанотрубок на золь-гель каталізаторі</i> .....	676
<i>Незгода Л.М., Сохрякова Т.В., Іваненко Д.С. Методи та засоби підвищення енергоефективності житлових будинків</i> .....	678



<i>Незгода Л.М., Сохрякова Т.В., Любас С.О.</i> Будівництво та екологія .....	679
<i>Незгода Л.М., Сохрякова Т.В., Кострикін Р.А.</i> Екологічно-безпечні будівельні матеріали .....	681
<i>Нетребко В.В.</i> Формування структури високохромистих чавунів додатково легованих Mn та Ni.....	683
<i>Незгода Л.М.</i> Вплив транспортних засобів на довкілля .....	684
СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА» .....	686
<i>Ткаченко А.М., Маслов Д.Г.</i> Конкуренція як головний чинник формування конкурентних переваг субєкта господарювання .....	686
<i>Ткаченко А.М., Антонець А.А.</i> Кадрова політика підприємства .....	688
<i>Ткаченко А.М., Вегера О.П.</i> Майновий підхід для визначення ринкової вартості цілісного майнового комплексу .....	689
<i>Ткаченко А.М., Гаспарян А.А.</i> Фактори конкурентостійкості підприємств .....	691
<i>Ткаченко А.М., Белоусов В.В.</i> Сутність та роль інноваційної конкуренції.....	693
<i>Ткаченко А.М., Северіна Д.С.</i> Формування якості продукції .....	694
<i>Ткаченко А.М., Ільїна С.С.</i> Організація структури управління підприємством .....	696
<i>Пожуєва Т.О., Демченко А.О.</i> Дослідження основних показників роботи суб'єктів господарювання .....	697
<i>Шитікова Л.В., Заїка В.В.</i> Аналіз стану сучасної трудової міграції в Україні .....	699
<i>Шитікова Л.В., Кугушева Ю.С.</i> Прибуток як один з основних економічних показників оцінки ефективності розвитку підприємства .....	701
<i>Шитікова Л.В., Вегера О.П.</i> Оціночні процедури з застосуванням методів порівняльного підходу для оцінки цілісного майнового комплексу.....	702
<i>Бобровникова Р.Г., Борисенко І.О.</i> Методи діагностики економічного стану промислового підприємства.....	704

<i>Бобровникова Р.Г., Демченко Д.О.</i> Формування системи оцінювання основних показників роботи персоналу суб'єктів господарювання .....	707
<i>Бобровникова Р.Г., Шевченко А.Д.</i> Вибір методу планування витрат на виробництво продукції .....	709
<i>Круглікова В.В., Зелінська Б.А.</i> Проблема монополізації кондитерського ринку України .....	711
<i>Круглікова В.В., Онищенко Є.Ю.</i> Факторний аналіз конкурентоспроможності кондитерської продукції України .....	712
<i>Круглікова В.В., Фандеєва І.О.</i> Огляд світового ринку відео реклами як одного з ефективних видів онлайн маркетингу .....	714
<i>Борисенко О.Є., Дерновий Д.О.</i> Осучаснення форм оплати праці на підприємствах автомобілебудівельної галузі .....	716
<i>Борисенко О.Є., Вегера О.П.</i> Розвиток експортних операцій в Україні .....	718
<i>Борисенко О.Є., Дідух А.В.</i> Сучасні методи мотивації персоналу промислового підприємства.....	720
<i>Борисенко О.Є., Волощук О.Л.</i> Аналіз структури витрат виробничого підрозділу промислового підприємства .....	721
<i>Остапенко В.В., Леміш К.А.</i> Напрямки впливу інформаційних технологій на економіку.....	723
<i>Онуфрієнко Н.Л., Мазур Д.С.</i> Перспективи розвитку віртуальних банків.....	725
<i>Онуфрієнко Н.Л., Олешко О.М.</i> Переваги використання swift-переказів при здійсненні фінансових операцій .....	727
<i>Онуфрієнко Н.Л., Тимошенко В.С.</i> Проблеми та перспективи розвитку іт-аутсорсингу в Україні .....	728
<i>Онуфрієнко Н.Л., Чиж С.Ю.</i> Впровадження системи інтернет речей в виробничій сектор економіки .....	730
<i>Онуфрієнко Н.Л., Таранцов М.А.</i> Переваги впровадження Еґр-систем на промисловому підприємстві .....	732
<i>Онуфрієнко Н.Л., Федько А.О.</i> Блокчейн як основа цифрової економіки.....	734

<i>Онуфрієнко Н.Л., Рудьковський О.Р.</i> Перспективи впровадження криптовалюти як платіжного засобу в сучасному економічному просторі .....	735
<i>Онуфрієнко Н.Л., Романюта М.М.</i> Перспективи розвитку електронної комерції в Україні .....	737
<i>Ткаченко А.М.</i> Систематизація методів економічної діагностики .....	738
<i>Пожуєва Т.О.</i> Альтернативні джерела енергії у вирішенні сучасних проблем .....	740
<i>Бобровникова Р.Г.</i> Формування внутрішньофірмових бюджетів підприємства як основа прийняття управлінських рішень.....	742
<i>Шитікова Л.В.</i> Оцінка використання персоналу сучасного агропромислового підприємства.....	743
<i>Борисенко О.Є.</i> Система інформаційної підтримки торгівельної діяльності підприємства.....	744
<i>Круглікова В.В.</i> Конкурентоспроможність технологій LI-FI на світовому ринку.....	746
<i>Лівошко Т.В.</i> Розвиток інформаційних систем – шлях удосконалення процесу управління підприємства .....	748
<i>Остапенко В.В.</i> Организационный подход к проблеме борьбы с карантинными растениями и профилактике аллергических заболеваний .....	750
<i>Онуфрієнко Н. Л.</i> Сучасні тенденції зовнішньої торгівлі України....	751
<i>Сердюк Є.М.</i> Інвестиційна політика України в АПК.....	753
<i>Лели Ю.Г.</i> Основи формування системи управління персоналом ....	755
<i>Богдан Ю.М.</i> Узагальнення підходів до вивчення життєвого циклу інновацій.....	757
СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» .....	759
<i>Коробко О.В., Троян Ю.І.</i> Безпека життєдіяльності людини в умовах ймовірної реалізації потенційних небезпек .....	759
<i>Писарський А.О., Федосова О.С.</i> Безпека дітей у співзалежних сім'ях.....	760
<i>Skuibida O.L., Bilan O.O.</i> Information security as a modern demand of safety of vital activity .....	762

<i>Бабін О.С., Бут Т.В.</i> Безпека туристичної подорожі .....	764
<i>Якімцов Ю.В., Щербанюк А.К.</i> Стрес, як основна причина зниження працеспроможності робітника .....	766
<i>Писарський А.О., Пакета О.А.</i> Вплив ментальності праці на безпечну трудову діяльність .....	768
<i>Писарський А.О., Мартиничева К.В.</i> Особливості безпеки для особистості з альтруїстичною направленістю .....	769
<i>Писарський А.О., Солоха М.А.</i> Безпечна і здорова адаптація дітей в ДБСТ .....	771
<i>Скуйбіда О.Л., Филимоненко А.В.</i> Чорнобильська катастрофа: наслідки для довкілля та людини .....	772
<i>Журавель С.М., Алтинбаєва А.Р.</i> Інформаційне забруднення внаслідок телевізійної, радіо та інтернет реклами .....	774
СЕКЦІЯ «ОХОРОНА ПРАЦІ» .....	776
<i>Писарський А.О., Третьякова Я.О.</i> Психологія безпеки праці .....	776
<i>Шмырко В.И., Кошeluk Р.О.</i> Компьютерная зависимость – как одно из проявлений информационной опасности .....	777
<i>Журавель С.М., Міщенко Ю.С.</i> Захист працівників від психосоціальних ризиків на роботі .....	779
<i>Писарський А.О., Гурський Ю.О., Молочков Д.Є.</i> Випромінювання при виконанні зварювальних робіт. профілактика і засоби індивідуального захисту .....	781
<i>Шмырко В.И., Ильченко А.Д.</i> Компьютерная зависимость и ее влияние на здоровье человека .....	783
<i>Журавель С.М., Бойко І.О.</i> Організація охорони праці на підприємстві .....	785
<i>Журавель С.М., Міщенко Ю.С.</i> Охорона психологічного здоров'я робітників .....	787
СЕКЦІЯ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ» .....	789
<i>Курков О. Б., Лисечко О. О.</i> Проектування програмної системи оповіщення та пошуку шляхів уникнення шкідливого впливу .....	789
<i>Курков О. Б., Тютюнник Е.О.</i> Оцінка інформаційної безпеки і надійності автоматизованих систем .....	791

<i>Курков О.Б., Плахтій А.М.</i> Моделювання екстремальних ситуацій методами різних теорій .....	793
<i>Курков О.Б., Леоценко С.Д.</i> Особливості використання технологій мереж зв'язку для інформування про надзвичайні ситуації.....	794
<i>Курков О.Б., Станкевич Д.І.</i> Моніторинг та управління безпекою потенційно небезпечних об'єктів.....	796
<i>Курков О.Б., Оленченко І.І.</i> Аналіз пристрою локалізації розплаву активної зони реактору .....	798
СЕКЦІЯ «МЕХАНІКА» .....	801
<i>Штанько П.К., Касьянок В.В., Яценко А.А.</i> Расчет балки переменного сечения на упругом основании.....	801
<i>Скребцов А.А., Петрущенко Б.В.</i> Исследование качества поверхности заготовок, полученных аддитивной наплавкой.....	801
<i>Фурсіна А.Д., Зубаха О.І., Гуменюк А.С.</i> Конструирование сварной цистерны для хранения жидкости .....	803
<i>Кружнова С.Ю., Харина Д.А.</i> Методы дискриминантных функций распознавания образов в мехатронике .....	804
<i>Ryagin S.L., Biloshapka V.S., Sinepolska M.B.</i> Improvement of a design of flange seals.....	805
<i>Ryagin S.L., Atroshenkova A.A.</i> Research of work stability of disk brakes with self-amplification.....	806
<i>Рягін С.Л., Онищук Д.В.</i> Порівняння теоретичних та ефективних коефіцієнтів концентрації напружень при статичному розтяганні....	807
<i>Шевченко В.Г., Журыбида А.В., Павлов А.В.</i> Некоторые особенности научно-исторического феномена леонарда эйлера .....	808
<i>Коляда А.Ф.</i> Структурный, кинематический и силовой анализ промышленного робота.....	809
<i>Кружнова С.Ю.</i> Динамическая устойчивость цилиндрической оболочки при действии продольной силы .....	810
<i>Ryagin S.L.</i> Influence of design quality of the bridge cranes on their competitiveness .....	811
<i>Попович О.Г., Шевченко В.Г.</i> Визначення кута нахилу лінії зуба для коригованої косозубої передачі зі стандартною міжосьовою відстанню .....	812

СЕКЦІЯ «РАДІОТЕХНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ» .....	815
<i>Самойлик С.С.</i> Використання методу інтегральних рівнянь для знаходження власних частот прямокутного резонатора з неоднорідностями .....	815
<i>Поляков М.А.</i> Дистанційне вивчення технологій JTAG тестування цифрових вузлів .....	816
<i>Логачова Л.М., Куцак С.В.</i> Класифікація поглинаючих фільтрів гармонік хвильового типу (огляд) .....	817
<i>Сметанин И.Н.</i> Формирование библиотеки попутных аттракторов .....	819
<i>Пиза Д.М., Мороз Г.В.</i> Аналитический расчет потерь в компенсации активной помехи при адаптивной пространственной фильтрации.....	821
<i>Кохан О.М.</i> Інновація у апаратурі зв'язку УКХ та КХ діапазонів для поїзного радіозв'язку .....	825
<i>Логачова Л.М., Садовський О.С.</i> Внутрішня антена мобільного телефону (огляд).....	826
<i>Костенко В.О., Якубовський Д.Г.</i> Мікроконтролерна система керування роботою пекарної шафи .....	828
<i>Бугрова Т. І., Поляруш Д. А.</i> Застосування модифікованої інверсної серветки серпінського з метаматеріалами в телекомунікаційних пристроях .....	831
<i>Мороз Г.В., Бондарєв М.І., Чудеснова О.Є.</i> Метод боротьби зі завадами у технології бездротового інтернету Li-Fi.....	833
<i>Мороз Г. В., Сопільняк А.П., Шерстобітова А.І.</i> Переобладнання громадського транспорту під вимоги міста .....	834
<i>Логачева Л. М., Сопильняк А.П.</i> Расчет напряженности поля в точке приема с помощью некоторых дифракционных моделей на городских радиотрассах .....	836
<i>Дмитренко В.П., Молочко П.Д.</i> Властивості метаматеріалів з обмеженими поперечними розмірами .....	838
СЕКЦІЯ «МІКРО-ТА НАНОЕЛЕКТРОНІКА» .....	840
<i>Vasylenko O.V.</i> Model of pwm controller for esad .....	840
<i>Погосов В.В.</i> Поверхнева енергія, робота виходу електронів з металу та потенціал іонізації металевого кластеру, що містить точкові дефекти. Вакансії .....	842

<i>Нагорна Н.М.</i> Розробка моделі серіс-петретворювача на основі контролера нечіткої логіки .....	843
<i>Шевченко К.А., Матюшин В.М.</i> Дослідження і аналіз процесу контактної фотолітографії силових приладів .....	848
<i>Соколов А.В., Василенко О.В.</i> Автоматизована система охолодження для обчислювальної техніки .....	849
<i>Kalynichenko D.V., Vasylenko O.V.</i> Methodic of dynamic visualization system design .....	851
<i>Шилов А.П., Коротун А.В.</i> Поглинання електромагнітного випромінювання сферичною металевою наночастинкою .....	853
<i>Записочний А.М., Нагорна Н.М.</i> Методика розробки згортальних кодерів систем супутникового зв'язку.....	855
СЕКЦІЯ «ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ» .....	858
<i>Vasylenko O.V., Snizhnoi G.V.</i> Macromodel of magnetic susceptibility measurement system.....	858
<i>Курбацький В.П., Коротун А.В., Погосов В.В., Амон М.В.</i> До питання про застосовність теорії дриде у метрології нанометрових металевих плівок .....	860
<i>Коротун А.В., Бабіч А.В., Курбацький В.П., Погосов В.В.</i> Особливості інтерпретації даних при вимірюванні коефіцієнта поглинання композитів з металевими наночастинками .....	862
<i>Томашевський О.В., Ігнаткін В.У., Олехнович Д.О.</i> Організація системи метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки на підприємстві .....	864
<i>Дмитрієнко А.О., Сніжної Г.В.</i> Якість хмарних сервісів для систем «Internet of Things».....	867
<i>Лаврентьєва І.Р., Сніжної Г.В.</i> Інформаційна система вхідного контролю якості виробів та матеріалів .....	868
<i>Сингаївський А.Є., Сніжної Г.В., Гараба С.С.</i> Забезпечення якості будівельних робіт та матеріалів .....	869
СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ» .....	871
<i>Шило Г.М., Куляба-Харитонова Т.І., Бублик В.І.</i> Розробка програмного забезпечення для допускового проектування електронних приладів .....	871

<i>Поспеева І.Є., Фурманова Н.І. Застосування CAD/CAM систем для віртуальних випробувань у процесі проектування рез....</i>	873
<i>Фурманова Н.І., Арешкін Є.К., Лопатка Ю.А. Інтенсифікація тепловідводу в герметичних блоках етажерної конструкції .....</i>	875
<i>Гарачук С.А., Малий О.Ю. Система обробки і візуалізації гідроакустичної інформації .....</i>	877
<i>Кроленко С.Р., Фарафонов О.Ю. Шляхи оптимізації міцнісних характеристик деталей, виготовлених методом 3d-друку .....</i>	879
<i>Цапко Д.Ю., Мирошніченко С.А., Онищенко В.Ф. Программно-аппаратный комплекс для снятия АЧХ пассивных фильтров.....</i>	881
<i>Авраменко С.О., Малий О.Ю. Система обліку і контролю відпуску палива на підприємствах .....</i>	882
<i>Краснокутський М.Г., Малий О.Ю. Система автоматизованого сортування фруктів та овочів на основі аналізу їх стиглості за кольоровими характеристиками.....</i>	884
<i>Степура Р.В., Малий О.Ю. Система аналізу потоку вантажних машин через мости .....</i>	886
<i>Цапко Д.Ю., Малий О.Ю. Система збирання даних стосовно кількості тпв, що здаються в якості вторинної сировини .....</i>	888
<i>Школяренко М.О., Малий О.Ю. Система автоматичного пожежогасіння на підприємствах.....</i>	890
<i>Костяной П.А., Фурманова Н.І. Розробка системи віддаленого моніторингу екологічного стану навколишнього середовища.....</i>	892
<i>Калиниченко А.Р., Фурманова Н.І. Розробка програмного забезпечення для системи моніторингу екологічного стану навколишнього середовища .....</i>	894
<i>Задирака А.М., Фурманова Н.І. Розробка мобільного додатку для системи моніторингу екологічного стану навколишнього середовища .....</i>	895
<i>Несветаєв К.О., Фарафонов О.Ю. Використання системи ELCUT для аналізу об'єктів з точки зору електромагнітної сумісності .....</i>	896
<b>СЕКЦІЯ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ» .....</b>	899
<i>Трухачов А.В., Козіна Г.Л. Модель перетворення публічного ключа в Bitcoin-адресу .....</i>	899



<i>Яцький О.В., Козіна Г.Л.</i> Схеми цифрового підпису на базі NTRU ..	901
<i>Гуменяк Д.В., , Неласа Г.В., Нікуліцев.Г.І.</i> Розробка веб-сервісу обліку співробітників на Java .....	903
<i>Кузьменко А.В., Матвейчук О.В., Нікуліцев Г.І.</i> Використання штучних нейронних мереж у виявленні атак і комп'ютерних вірусів.....	905
<i>Чуницька В.В., Гайтота Є.В., Нікуліцев Г.І.</i> Порівняння нормативно-правових документів з кібербезпеки України з європейськими .....	906
<i>Лізунов С.І., Вовкостріл А.І.</i> Постквантова криптографія. Майбутнє еліптичних кривих.....	908
<i>Лізунов С.І., Верещака М.П.</i> Прихований майнінг та захист від нього .....	910
<i>Лізунов С.І., Абраменко Л.А.</i> Про основні засади забезпечення кібербезпеки України .....	911
<i>Хвостенко А.І., Неласа Г.В.</i> Досвід американської молодіжної програми кібер-освіти «Cyberpatriot».....	914
<i>Леонтьєв В.С., Неласа Г.В.</i> Методи захисту інформації в базах даних від SQL-ін'єкцій .....	916
<i>Литовка Т.В., Неласа Г.В.</i> Порівняльний аналіз протоколів квантового розподілення ключів.....	917
<i>Убоженко С.С. , Москаленко В.І., Неласа Г.В.</i> Асинхронний WEB. повнодуплексний зв'язок через протокол websocket .....	919
<i>Білоцерковський Є.О., Неласа Г.В.</i> React js. синтаксис, плюси і мінуси. безпечні запити до сервера .....	920
<i>Грицев В.І., Корольков Р.Ю.</i> Аналіз методів захисту бездротових мереж стандарту 802.11 .....	922
<i>Хемішінець Є.В., Куцак С.В.</i> Захист даних у мережах LTE .....	924
<i>Светлов М.К., Куцак С.В.</i> Основные принципы построения защищенной операционной системы для мобильных устройств .....	926
<i>Лобачов О.Р., Куцак С.В.</i> Захищеність радіозв'язку в системах pexedege.....	927
<i>Кохан О.В., Лоза В.С., Куцак С.В.</i> Рольове розмежування доступу: поняття, механізм та застосування в СУБД .....	929

<i>Слива О.М., Єфіменко М.М., Воскобойник В.О.</i> Оцінка звукоізоляції виділених приміщень з застосуванням графо-аналітичних методів .....	931
<i>Безрук Є.А., Воскобойник В.О.</i> Удосконалення безпеки банківських операцій з застосуванням платіжних карт в мережі internet .....	933
<i>Брусенський В.Р., Воскобойник В.О.</i> Удосконалення безпеки персональних даних при їх передачі інтерфейсом NFC .....	935
<i>Михалко В.В., Щекотихин О.В.</i> Методы съема информации в оптоволоконных линиях связи .....	937
<i>Морозовский И.В., Карпуков Л.М.</i> Френелевские потери на сочленениях оптоволокон из-за непараллельности их торцов.....	939
<i>Романенко С.Н., Тверденко А.В.</i> Широкополосная антенна для приема беспроводной энергии.....	941
<i>Пшеничний П.В., Куцак С.В.</i> Порівняльний аналіз методів оцінки захищеності мовної інформації.....	943
<i>Неласа Г.В., Козіна Г.Л.</i> Про реалізацію різних схем цифрового підпису .....	945
<b>СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА» .....</b>	<b>947</b>
<i>Мастинівський Ю.В., Анпілогов Д.І.</i> Розповсюдження хвиль у шаруватих в'язко-пружних конструкціях .....	947
<i>Нечипоренко Н.А., Коротунова Е. В.</i> Про один алгоритм побудови кривої зносу .....	948
<i>Шишканова Г.А.</i> Керування ризиками у технічному аналізі.....	949
<i>Анпілогов Д.І.</i> Аналіз розмірностей в рівняннях Мусхелішвілі .....	950
<i>Левицька Т.І., Пожуєва І.С.</i> Модифікований матричний метод реалізації нечітких арифметичних операцій до економічних моделей .....	953
<i>Тронькіна О.Е., Мізерна О.Л.</i> Інтелектуальні технології розпізнавання користувача у смартфонах.....	955
<i>Зуб А.Н., Мізерна О.Л.</i> Біткоїн. особливості та принципи роботи.....	956
<i>Романенко А.А., Мізерна О.Л.</i> Види і моделі електронної комерції .....	957

<i>Кучеренко М.А., Мізерна О.Л.</i> Використання статистичних методів у інтернет-маркетингу.....	958
<i>Чуб Т.А., Мізерна О.Л.</i> Економіко-математичні моделі у маркетингу малого бізнесу .....	959
<i>Лиходід А.А., Мізерна О.Л.</i> Застосування програм-ботів у сучасному житті.....	960
<i>Татарінова О.Р., Мізерна О.Л.</i> Застосування циклоїди у сучасних технологіях .....	961
<i>Мельник К.А., Мізерна О.Л.</i> Математичні методи у мережевому маркетингу.....	962
<i>Грекало Н.А., Вороніна А.А., Мізерна О.Л.</i> Моделювання поведінки учасників біржі .....	963
<i>Діденко А.Є., Мізерна О.Л.</i> Можливості і застосування нейронних мереж.....	964
<i>Кострикін М.М., Мізерна О.Л.</i> Хмарні технології .....	965
<i>Мошинець Д.Д., Мізерна О.Л.</i> Цифрові окуляри для людей з вадами зору .....	966
СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ».....	967
<i>Shkarupilo V.V.</i> On the applicability of model checking techniques in the internet of things domain .....	967
<i>Точилин С.Д.</i> Кроссплатформенный виртуальный вольтметр-регистратор с 12-разрядной системой сбора данных .....	969
<i>Точилин С.Д.</i> Кроссплатформенная виртуальная система регистрации вторичного оптического излучения.....	970
<i>Точилин С.Д.</i> Кроссплатформенная компьютерная программа для регистрации спектров оптического излучения с использованием спектрометра ВТС-110S.....	971
<i>Точилин С.Д.</i> Компьютерная программа для моделирования спектральных зависимостей пропускания комбинированных светофильтров .....	973
<i>Сирота А.В.</i> Тенденции развития облачных технологий .....	975
<i>Тименко А.В., Тименко Е.И.</i> Нейросетевая модель прогнозирования вероятности безотказной работы CPU на основе измеряемых температурных показателей .....	976

<i>Тягунова М.Ю.</i> Автоматизована система «розумний адміністратор» .....	979
<i>Golub T.V.</i> Text documents classifiers application for a database building .....	980
<i>Зеленьова І.Я., Паромова Т.О., Зелік О. В.</i> Визначення оптимальної відстані хеммінга при пошуку подібних зображень з використанням ключових точок .....	981
<i>Різник Т.М., Шкарупило В.В.</i> Система віддаленого управління вузлом мережі .....	984
<i>Точилин С.Д., Грузкова Е.Е.</i> Производительность распределенных компьютерных систем на основе PHP restful WEB-сервисов при поиске в данных POSTGRESQL.....	986
<i>Валуєв М.В., Касьян К.М.</i> Методи оптимізації редагування товарів в інтернет магазині .....	988
<i>Касьян К. М., Мазур Д.С.</i> Розробка додатку візуального моделювання систем масового обслуговування (СМО) з урахуванням недоліків існуючих аналогів .....	990
<i>Таранцов М.А., Ильяшенко М.Б.</i> Применение загрузчика в платах Arduino.....	992
<i>Якубчук В.А., Ильяшенко М.Б.</i> Управление зависимостями в инструментах сборки проектов .....	994
<i>Сироватка М.О. Проскурін Н.П.</i> Використання елементів оптоелектроніки та волоконної оптики для побудови систем безпеки та відеоспостереження .....	997
<i>Курай В.І., Киричек Г.Г.</i> Використання методу дерева квадрантів при порівнянні зображень .....	1000
<i>Рудьковський О.Р., Киричек Г.Г.</i> Децентралізовані системи та мережі.....	1002
<i>Тимошенко В.С., Киричек Г.Г.</i> Mesh-мережі – розвиток безпроводних мереж.....	1004
<i>Луценко Н.В., Паромова Т.О., Магерамов Р.Г.</i> Комп'ютерна система керування пристроями екосистеми приміщень .....	1006
<i>Fedko A.O., Polska O.V.</i> Main features of cyber-physical systems .....	1008
<i>Mazur D.S., Kudermetov R.K.</i> Software defined networking: the analysis of main components.....	1010

<i>Павлішин М. А., Зеленцова І. Я., Грушко С.С.</i> Дослідження структурної редукції схеми комбінованого керуючого автомата на мікросхемах фірми microsemi .....	1012
<i>Федько А.О., Зеленцова І. Я., Грушко С.С.</i> Експериментальне дослідження способів імплементації алгоритму керування в мікросхеми XILINX FPGA .....	1014
<i>Копарейко О.С., Касьян К.М.</i> Веб-сервіс підбору кінострічок за інтересами користувача .....	1016
<i>Тіменко А.В., Шушаріна А.Ю.</i> Дослідження швидкості завантаження сайтів .....	1017
<i>Гончаров В.В. Щербак Н.В.</i> Аналіз систем планирования заданий робочих груп.....	1020
<i>Тягунова М.Ю., Голуб Т.В., Берлизев Е.И.</i> Сверточные нейронные сети для распознавания лиц.....	1022
<i>Лепетченко О.М., Зеленцова І.Я., Голуб Т.В.</i> Использование фреймворка reactjs для разработки front-end сайта агентства недвижимости .....	1023
<b>СЕКЦІЯ «ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ»</b> .....	1025
<i>Каврін Д.А., Субботін С.О.</i> Метод односторонней редукції незбалансованих вибірок великого розміру.....	1025
<i>Табулиць Г.В., Калініна М.В.</i> Використання віддалених експериментів в навчальному процесі.....	1027
<i>Табулиць Г.В., Морщавка С.В., Пархоменко А.В.</i> Перспективи впровадження інноваційної навчальної програми зі штучних імплантів для біоінженерії.....	1029
<i>Табулиць Г.В., Петрова О.А.</i> Система для навігації слабозорих всередині приміщення.....	1031
<i>Левада І.В.</i> Застосування дискурсу в навчаючих системах.....	1033
<i>Левада І.В.</i> Про природність об'єднання логічного та об'єктно-орієнтованого програмування .....	1034
<i>Туленков А.В., Соколянський О.В., Пархоменко А.В.</i> Дослідження особливостей застосування бездротових технологій для систем типу розумний будинок .....	1035
<i>Павленко В.М., Дейнега Л.Ю.</i> Мобільний застосунок для контролю прийому медичних препаратів при лікуванні .....	1037

<i>Лисечко О.О., Дейнега Л.Ю. Метод перестановки за ключем .....</i>	<i>1038</i>
<i>Гринченко П.В., Дейнега Л.Ю., Каменська К.В., Суха К.С.</i>	
<i>Управління поставками матеріальних ресурсів при реалізації інвестиційних проєктів .....</i>	<i>1040</i>
<i>Калініна М.В., Малашок Н.М. Стратегії диверсифікації – пошуки оптимального варіанту.....</i>	<i>1042</i>
<i>Камінська Ж.К., Терещенко Р.М., Харебашвілі І.Г. Метод інформаційної підтримки студентів ВНЗ .....</i>	<i>1044</i>
<i>Сердюк С.М., Фоміних М.В. Проблемно-орієнтований інтерфейс багатофункціонального бортового комп'ютера .....</i>	<i>1046</i>
<i>Льовкін В.М., Форсюк В.В. Дослідження та програмна реалізація методів розпізнавання природної мови .....</i>	<i>1048</i>
<i>Льовкін В.М., Сухаревські Н.Л. Дослідження та програмна реалізація методів розпізнавання дактильної абетки .....</i>	<i>1050</i>
<i>Неласа Г.В., Леоценко С.Д. Використання технології CUDA для прискорення алгоритму вирішення задачі адвекції .....</i>	<i>1052</i>
<i>Скрупський С.Ю., Плахтій А.М. Використання моделей нейромереж у веб-застосунках.....</i>	<i>1054</i>
<i>Олійник А.О., Оленченко І.І. Методи прогнозування стану складних процесів.....</i>	<i>1055</i>
<i>Олійник А.О., Леоценко С.Д., Субботін С.О. Використання LSTM Мереж для систем технічного діагностування.....</i>	<i>1057</i>
<i>Олійник А.О., Леоценко С.Д., Субботін С.О. Особливості використання Навчання з підкріпленням. Переваги та недоліки.....</i>	<i>1059</i>
<i>Олійник А.О., Леоценко С.Д., Субботін С.О. Стиснення ваг нейронних мереж для обробки даних у реальному часі .....</i>	<i>1061</i>
<i>Олійник А.О., Леоценко С.Д., Субботін С.О. Сучасні рекурентні нейронні мережі. Порівняння GRU та LSTM .....</i>	<i>1063</i>
<i>Табуницький Г.В., Охмач В.О. Реалізація віддаленої лабораторії для програмування вбудованих систем .....</i>	<i>1065</i>
<i>Степаненко О.О., Федорченко Є.М., Гончаренко Д.А., Філатов С.О. Автоматизована система розрахунку показників здоров'я від обсягів викидів забруднюючих речовин .....</i>	<i>1066</i>

<i>Степаненко О.О., Федорченко Є.М., Гончаренко Д.А., Фердман П.М.</i> Інформаційна система розподілу груп товарів в асортименті аптеки .....	1067
<i>Федорончак Т.В., Леміш К.А.</i> Комплексне навантажене тестування застосування на розподіленому веб-сервері TORNADO .....	1069
<i>Федорончак Т.В., Леміш К.А.</i> Особливості реалізації веб-краулерів у e-commerce .....	1070
<i>Зайко Т.А., Леміш К.А.</i> Обфускація як метод захисту даних у системах із використанням технології NFC .....	1072
<i>Зайко Т.А., Леоценко С.Д., Лисечко О.О.</i> Проектування програмного забезпечення з використанням інструментарія теорії вирішення винахідницьких завдань .....	1073
<i>Зайко Т.А., Станкевич Д.І., Тютюнник Е.О.</i> Застосування принципів тввз при створенні програмних та інформаційних систем.....	1075
<i>Зайко Т.А., Оленченко І.І., Плахтій А.М.</i> Методи тввз у створенні інноваційних програмних продуктів.....	1077
<i>Денисенко Ю.В., Носик А.Т., Зайко Т.А.</i> Аналіз розвитку програмних продуктів з використанням ТВВЗ технологій .....	1079
<i>Льовкін В.М., Тютюнник Е.О.</i> Розроблення програмного забезпечення для розпізнавання текстових образів .....	1080
<i>Каплієнко Т.І., Сліпенко А.А.</i> Розробка платформно-незалежної програмної системи для проведення іспитів.....	1082
<i>Каплієнко Т.І., Ткачук Є.М.</i> Розробка Android-застосунку для обліку прибутків та витрат.....	1084
<i>Сердюк С.М., Камінська Ж.К., Мяло О.Є., Чорнобель Д.С., Дроздов О.М.</i> Розробка концепту «Розумний будинок» .....	1086
<i>Корнієнко С.К., Гудим Д.А.</i> Сайт допомоги молодим батькам «Бумеранг» .....	1088
<i>Корнієнко С.К., Трубічина Д.І.</i> Програмне забезпечення обліку діяльності центру дитячої та юнацької творчості .....	1089
<i>Корнієнко С.К., Халін К.С.</i> технології розробки web-сайту «прокат автомобілів».....	1091

<i>Корнієнко С.К., Лисечко О.О.</i> Система аналізу корупційних ризиків.....	1092
<i>Скачко Л.П., Kamiшев С.В.</i> Концепт мобільного застосунку «медичний помічник».....	1094
<i>Зайко Т.А., Зайцев М.А.</i> Засоби обфускації як інструменти захисту програм і даних від рефакторинга .....	1096
<i>Гладкова О.М., Бурцев М.А., Лісовченко П.Ю.</i> Розробка рекомендаційної системи вибору платформ для розробки вбудованих систем.....	1098
<i>Пархоменко А.В., Поздняков О.А., Іл'їн Е.М., Волинська А.В.</i> Автоматизована система планування та обліку тренувань зі сквошу.....	1100
<i>Пархоменко А.В., Гладкова О.М., Голофєєв В.В., Рудь М.С.</i> Рекомендаційна система для вибору віддалених та віртуальних лабораторій.....	1101
<i>Кострикiна Д.М., Поздняков О.А., Пархоменко А.В.</i> Програмна реалізація системи «Розумна теплиця».....	1103
<i>Селевич Г.С., Пархоменко А.В.</i> Дослідження та розробка системи керування мережею заправок для електрокарів.....	1105
<i>Гаман О.С., Свириденко А.О., Подвойський С.В., Пархоменко А.В.</i> Дослідження та розробка роботизованих протезів кінцівок людини .....	1107
<i>Гаман О.С., Гладкова О.М., Пархоменко А.В.</i> Дослідження особливостей використання технологій тривимірного принтингу в біоінженерії .....	1109
<i>Павленко В.М., Шевчук М.С., Степаненко О.О., Федорченко Є.М.</i> Інформаційно-медична система фармацевтики.....	1110
<i>Скачко Л.П., Гутаров А.О.</i> Система контролю знань студентів.....	1111
<i>Кучеренко У.А., Миронова Н.О.</i> Розробка інтерактивного лабораторного практикуму .....	1113
<i>Балико Є.В., Миронова Н.О.</i> Розробка програмного забезпечення веб-застосунку «Інтерактивна карта подій» .....	1114
<i>Зайцев Д.А., Миронова Н.О.</i> Розробка програмного забезпечення інтернет-магазину одягу з використанням фреймворку Laravel .....	1117



СЕКЦІЯ «СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ» .....	1118
<i>Денисенко О.І.</i> Моделювання процесу теплообміну в вертикальних каналах з турбулізаторами.....	1118
<i>Широкопад Д.В., Корніч Г.В.</i> Формування оболонкових структур з біметалічних янусоподібних кластерів під дією іонного бомбардування .....	1120
<i>Пархоменко Л.А.</i> О методике системного анализа дисперсных выделений в сплавах .....	1121
<i>Кривцун О. В.</i> Фрагментарна модель одновимірної множинної задачі пакування .....	1123
<i>Ропало Г.М.</i> Підсистеми прийняття рішень в структурі інформаційної системи управління аптечною мережею.....	1125
<i>Пасічник М.С.</i> Модель системи підтримки прийняття рішень для судової практики.....	1127
<i>Бакурова А.В., Гудь О.Е.</i> Аналіз скарг та пропозицій методом колаборативної фільтрації.....	1129
<i>Денисенко О.І., Шевченко В. І.</i> Порівняльний аналіз точності прогнозу метеорологічних характеристик .....	1130
<i>Матросова К.О., Пишинограєв І.О.</i> Застосування принципу максимуму понтрягіна для задачі керування для параболічного рівняння.....	1131
<i>Аввакумова А.М., Братченко А.М., Терещенко Е.В.</i> Система «електронний староста» .....	1133
СЕКЦІЯ «ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ» .....	1135
<i>Андрющенко І.Є.</i> Фактори управління фінансовим станом машинобудівних підприємств .....	1135
<i>Левченко Н.М.</i> Податкове стимулювання розвитку іт-бізнесу.....	1138
<i>Андросова О.Ф.</i> Формування та розвиток механізму корпоративної культури підприємств машинобудування .....	1142
<i>Бабенко-Левада В.Г.</i> RMA як можливий шлях розвитку агрострахування в Україні .....	1143
<i>Фатюха Н. Г.</i> Основні зміни бюджетного кодексу України в контексті місцевого бюджету 2018 року .....	1146

<i>Набатова Ю.О.</i> Економічний вплив державного бюджету 2018 року на фінансові показники добробуту України .....	1149
<i>Шарова С.В.</i> Оптимізація оподаткування як пріоритетний напрям стимулювання інноваційно-інвестиційної діяльності .....	1151
<i>Олійник Т.О.</i> Аналіз фінансового стану підприємства щодо безперервності діяльності у майбутньому .....	1152
<i>Коваль О.А.</i> Фінансова безпека держави та шляхи її забезпечення.....	1155
<i>Пахомова І.Г.</i> Удосконалення державного регулювання фінансової посередницької діяльності .....	1160
<i>Чередниченко Н.О.</i> Аналіз основних показників автотранспортного страхування в Україні .....	1163
<i>Шестопалова О.В.</i> Проблеми та перспективи кредитування в Україні.....	1166
<i>Шарова С.В., Кузьменко Г.О.</i> Удосконалення управління дебіторською та кредиторською заборгованістю підприємств в умовах кризи .....	1168
<i>Шарова С.В., Черкасова О.О.</i> Напрями використання інвестиційних проектів у спеціальних (вільних) економічних зонах .....	1170
<i>Пахомова І.Г., Величко О.П.</i> Удосконалення формування стабілізаційних механізмів сучасного фінансового ринку .....	1171
<i>Андросова О.Ф., Шаров Д. Ю.</i> Стратегічні та тактичні цілі, завдання розвитку банківської системи в Україні.....	1175
<i>Фатюха Н.Г., Здорова К.О.</i> Кореляційно-регресійний аналіз доходів та витрат домогосподарств .....	1177
<i>Левченко Н.М., Родькіна А.Є.</i> Мотивація запровадження податку на виведений капітал – стимулювання інвестицій.....	1179
<i>Левченко Н.М., Ніколаєнко Т.Д.</i> Фіскальна успішність пільгового оподаткування іт-бізнесу .....	1181
<i>Левченко Н.М., Колеснік В.І.</i> Алгоритм бізнес-планування STARTUP проекту .....	1184
<i>Шестопалова О.В., Лащенко А.М.</i> Розвиток споживчого кредитування в Україні.....	1187

<i>Набатова Ю.О., Осьмуха Т.О.</i> Податковий тиск на економіку держави у 2015–2017 роках .....	1189
<b>СЕКЦІЯ «ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ» .....</b>	<b>1192</b>
<i>Жадан М.І., Алтинбаєва А.Р.</i> Облік витрат основного і незавершеного виробництва.....	1192
<i>Візіренко С.В., Бублик Я.М.</i> Облік доходів авіаперевезень .....	1194
<i>Візіренко С.В., Мансурова А.Д.</i> Контроль розрахунків за договірними зобов'язаннями.....	1196
<i>Зоря О.П., Сасенко М.А.</i> Методологічні засади відображення кредитних операцій в бухгалтерському обліку банків .....	1198
<i>Зоря О.П., Зуєва М.В.</i> Методологічні засади відображення в бухгалтерському обліку банків інформації про доходи і витрати ....	1200
<i>Лісняк О.Л.</i> Проблеми обліку виробничих запасів в бюджетних установах.....	1202
<i>Лищенко О.Г., Горбань В.В.</i> Витрати за центрами відповідальності: Обліковий аспект.....	1204
<i>Лищенко О.Г., Ємельянов М.О.</i> Методичні підходи до організації обліку витрат підприємства.....	1207
<i>Лищенко О.Г., Котова І.В.</i> Обліково-аналітичне забезпечення управління витратами на виробництво.....	1209
<i>Лищенко О.Г., Крушельницька Т.В.</i> Облік і контроль витрат незавершеного виробництва.....	1211
<i>Лищенко О.Г., Кучеренко О.М.</i> Облік витрат на оплату праці в бюджетній установі .....	1213
<i>Лищенко О.Г., Сердюк Є.М.</i> Облікове забезпечення управління виробничими запасами підприємства.....	1215
<i>Лищенко О.Г., Соболь В.А.</i> Експрес-аудит публічної фінансової звітності.....	1217
<i>Лівовшко Т.В., Войтович Д.Г.</i> Сутність та особливості нарахування виплат працівникам.....	1219
<i>Максименко І.Я., Васильченко Е.А.</i> Особливості обліку товарів на підприємствах торгівлі.....	1222
<i>Очеретько Л.М., Багрій К.О.</i> Шляхи удосконалення обліку оплати праці .....	1224

<i>Очеретько Л.М., Винник О.О.</i> Вдосконалення обліку витрат на будівельних підприємствах .....	1226
<i>Очеретько Л.М., Дмитрова Н.І.</i> Фінансовий облік витрат від фінансової діяльності .....	1228
<i>Очеретько Л.М., Крутько К.В.</i> Фінансовий облік доходів від операційної діяльності .....	1230
<i>Очеретько Л.М., Мишакова В.О.</i> Фінансовий облік грошових коштів на рахунках в банку .....	1232
<i>Очеретько Л., Сітало В.О.</i> Організація обліку розрахунків з податку на додану вартість .....	1234
<i>Панченко О.М., Ждан В.М.</i> Обліково-аналітичне забезпечення стратегічного розвитку підприємства.....	1236
<i>Панченко О.М., Красноперова Т.С.</i> Сутність та основні поняття внутрішнього контролю витрат на підприємстві .....	1239
<i>Панченко О.М., Лось А.А.</i> Поняття обліково-аналітичне забезпечення в системі управління грошовими потоками .....	1241
<i>Панченко О.М., Пересипкіна А.В.</i> Аналіз кредитоспроможності позичальника.....	1243
<i>Панченко О.М., Сорока Л.О.</i> Особливості організації обліку та контролю фінансово-господарської діяльності ОСББ.....	1245
<i>Терьошина О.В.</i> Сутність обліково-аналітичної інформації в управлінні відтворенням основних засобів.....	1247
<i>Хохлова І.А.</i> Облік і оподаткування розрахунків за виплатами працівникам.....	1249
<i>Юношева А.О.</i> Методичні аспекти аудиту виробничих запасів .....	1252
СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ».....	1255
<i>Гудзь П.В.</i> Проблеми адміністрування регіональних і муніципальних програм і проєктів .....	1255
<i>Корольков В.В.</i> Оптимізація документообігу в технологіях публічного адміністрування .....	1258
<i>Кутідзе Л.С.</i> Принципи обґрунтування структурних змін в економіці регіону.....	1259
<i>Нечаєва І. А.</i> Продуктивність праці в системі управління ефективністю підприємства.....	1261

<i>Ткачук О.Ю.</i> Земельна децентралізація як інструмент усунення побічних ефектів земельної реформи в запорізькому регіоні .....	1263
<i>Риженко О.М.</i> Проблеми впровадження електронного урядування в Запорізькому регіоні .....	1264
<i>Онуфрієнко О.В.</i> Сучасна доктринально-концептуальна основа європейської науки публічного управління: від нового публічного управління (new public management) до моделі нео-веберівської держави (neo-weberian state) .....	1266
<i>Соріна О.О.</i> Роль мережових господарських структур у забезпеченні структурних змін в економіці .....	1269
<i>Пуліна Т.В., Козаков Д.А.</i> Особливості інноваційного розвитку сільськогосподарського підприємства.....	1270
<i>Пуліна Т.В., Скрипка Н.О.</i> Визначення напрямків удосконалення стратегії розвитку машинобудівних підприємств .....	1272
<i>Ткачук О.Ю., Власова О.В.</i> Реформирование рынка сельскохозяйственного страхования .....	1274
<i>Нечаєва І.А., Заїка В.В.</i> Характеристика моделей корпоративного менеджменту.....	1275
<i>Нечаєва І.А., Костецька А.І.</i> Огляд основних джерел залучення фінансових ресурсів на перших етапах підприємницької діяльності.....	1277
<i>Нечаєва І.А., Оболадзе А.Н.</i> Стандартизація продукції в системі управління якістю .....	1280
<i>Нечаєва І.А., Рощина Д.О.</i> Особливості використання процесного підходу з метою мінімізації ризиків організації .....	1282
<i>Нечаєва І.А., Котенкова В.В.</i> Огляд сучасних методів організації виробництва .....	1284
<i>Нечаєва І.А., Власова А.В.</i> Системний підхід в управлінні операційною діяльністю підприємства.....	1285
<i>Нечаєва І.А., Шувакіна К.Г.</i> Особливості, переваги та проблеми ситуаційного підходу в операційному менеджменті.....	1287
<i>Нечаєва І.А., Дьордій Є.А.</i> Використання сучасних технологій та концепцій управління персоналом.....	1289
<i>Нечаєва І.А., Коляда К.Г.</i> Сучасні підходи до визначення сутності інвестиційної привабливості .....	1291

<i>Панкова А.Ю., Іванова А.А. Зарубіжний досвід місцевого самоврядування.....</i>	<i>1294</i>
<i>Панкова А.Ю., Котенкова В.В. Перехід від управління маркетингом до маркетингового менеджменту у торгівлі .....</i>	<i>1296</i>
<i>Панкова А.Ю., Рощина Д.С. Сучасне підприємництво в комплексі маркетинг-менеджменту.....</i>	<i>1297</i>
<i>Тесленок І.М., Кузьменко М.В. Аналіз ринкової влади покупців на ринку менеджмент-освіти Запорізької області .....</i>	<i>1298</i>
<i>Тесленок І.М., Моїсєєнко А.І. Роль стратегії розвитку в діяльності науково-виробничого підприємства.....</i>	<i>1300</i>
<i>Тесленок І.М., Косенко Ю.В. Порівняння підходів до управління стратегічними змінами на підприємстві.....</i>	<i>1303</i>
<i>Тесленок І.М., Павлова А.О. Особливості формування іміджу промислового підприємства .....</i>	<i>1305</i>
<i>Гудзь П.В., Пільгуй Д.О. Стратегія успіху компанії Alphabet .....</i>	<i>1307</i>
<i>Гудзь П.В., Чернецова К.О. Основні управлінські рішення підприємств зед при виході на міжнародні ринки .....</i>	<i>1310</i>
<i>Гудзь П.В., Семинтина Т.О. Порівняльний аналіз визначення конкурентноспроможності вітчизняного та зарубіжного промислових підприємств .....</i>	<i>1315</i>
<i>Гудзь П.В., Фисина Д.В. Формування професійних компетенцій сучасного менеджера.....</i>	<i>1319</i>
<i>Кутідзе Л.С., Золотих Д.І. Аналіз динаміки та структури експорту Запорізького регіону .....</i>	<i>1324</i>
<i>Кутідзе Л.С., Жукова С.Е. Вимоги до сертифікації продукції та систем якості на промисловому підприємстві .....</i>	<i>1326</i>
<i>Кутідзе Л.С., Магарламова Н.В. Проблеми впровадження систем управління якістю на промислових підприємствах.....</i>	<i>1328</i>
<i>Соріна О.О., Нестеренко А.Г. Підвищення управління якістю підготовки кадрів в сфері публічного адміністрування.....</i>	<i>1331</i>
<i>Панкова А.Ю., Березовський А.С. Системи мотивації персоналу на підприємстві .....</i>	<i>1333</i>
<i>Панкова А.Ю., Бут І.А. Підвищення рівня конкурентноспроможності підприємства.....</i>	<i>1335</i>

<i>Панкова А.Ю., Коцур А.О.</i> Публічно-приватне партнерство як інструмент регіонального розвитку в Україні та ЄС .....	1336
<i>Нечаєва І.А., Подакова А.В.</i> Досвід впровадження системи «точно-вчасно» на підприємствах України.....	1337
<i>Пуліна Т.В., Орловська Я.С.</i> Особливості формування іміджу підприємства авіаційної галузі .....	1340
<i>Соріна О.О., Магарламова Н.В.</i> Впровадження системи управління якістю освітньої діяльності.....	1342
СЕКЦІЯ «МАРКЕТИНГ ТА ЛОГІСТИКА».....	1345
<i>Тіховська Т.М.</i> Логістичний менеджмент у системі управління підприємством: концептуальний підхід .....	1345
<i>Павлішина Н.М., Безверхая В.О.</i> Проблеми оцінки соціально-економічного потенціалу регіону .....	1347
<i>Павлішина Н.М., Наливайко Т.В.</i> Проблема утилізації медичних відходів з позиції концепції соціально-етичного маркетингу .....	1349
<i>Павлішина Н.М., Бабіч А.В.</i> Соціальний маркетинг як інструмент соціально-економічного розвитку.....	1351
<i>Павлішина Н.М., Кисельова К.О.</i> Партнерський маркетинг: сутність і проблеми розвитку в Україні .....	1353
<i>Кочнова І.В., Макрієва К.М.</i> Проблеми маркетингової діяльності на підприємстві та шляхи їх вирішення.....	1355
<i>Соколова Ю.О., Зелінська Б.А.</i> Цінова та нецінова конкуренція на українському споживчому ринку.....	1357
<i>Соколова Ю.О., Онищенко Є.А.</i> Особливості ціноутворення брендів .....	1359
<i>Антонюк К.І., Бабіч А.В.</i> Міжнародний досвід формування споживчого кошика .....	1361
<i>Антонюк К.І., Милосердова А.К.</i> Екологічний маркетинг як інструмент підвищення рівня якості життя .....	1363
<i>Антонюк К.І., Портнова Д.І.</i> Проблеми забезпечення відповідальності виробника за утилізацію упаковки .....	1365
<i>Антонюк К.І., Макрієва К.М.</i> Проблеми та перспективи розвитку екологічної безпеки товарів.....	1367

<i>Козицька Г.В., Милосердова А.К.</i> Гендерна дискримінаційна реклама в Україні.....	1369
<i>Козицька Г.В., Степанова А.А.</i> Епатажний маркетинг як інструмент сучасної комунікаційної політики.....	1371
<i>Козицька Г.В., Онищенко Є.Ю.</i> Конкурентна розвідка у маркетинговому середовищі.....	1373
<i>Козицька Г.В., Зелінська Б.А.</i> Проблеми розвитку франчайзингової діяльності в Україні .....	1375
<i>Козицька Г.В., Макрієва К.М.</i> Сучасна концепція благодійного маркетингу .....	1377
<b>СЕКЦІЯ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, ЛФК ТА СПОРТ У ВИЩІЙ ШКОЛІ»</b> .....	1379
<i>Атаманюк С.І.</i> Застосування вправ фітнес – аеробіки на заняттях з фізичного виховання у ВНЗ .....	1379
<i>Гавриленко В.В.</i> Розвиток акцентованих ударів на заняттях студентів з рукопашного бою .....	1380
<i>Губрієнко О.А</i> Використання стрибкових вправ у підготовці воротарів у футболі .....	1382
<i>Данільченко С.І</i> Значення психологічної підготовки в футболі.....	1382
<i>Дудник Ю.И.</i> Стратегия и тактика соревновательной деятельности .....	1385
<i>Кемкіна В.І., Сокирко О.С.</i> Оцінка та корекція розвитку пізнавальної сфери і фізичного стану глухих дітей .....	1386
<i>Кириченко О.В.</i> Формування здорового способу життя засобами фізичного виховання студентів ВНЗ .....	1387
<i>Кубатко А.І.</i> Идеомоторне тренування як інноваційна форма підготовки спортсменів.....	1389
<i>Ремешевський О.В.</i> Особливості підготовки спортсменів гирьовиків до змагань .....	1390
<i>Римар Ю.И.</i> Общие основы построения разминки .....	1392
<i>Сокол Л.І.</i> Здоров'я студентів – найголовніша мета фізичного виховання та спорту .....	1393
<i>Черненко А.Є.</i> Оздоровчі технології в системі фізичних занять молоді ВНЗ .....	1395



<i>Луценко С.Г.</i> Результативність виконання подачі у сучасному пляжному волейболі .....	1397
<i>Терьохіна О.Л.</i> Фізична культура і спорт у сучасному суспільстві .	1398
<i>Шипенко А.О.</i> Методичні особливості підготовки гандбольного воротаря.....	1400
<i>Голева Н.П.</i> Прилади, пристрої та прийоми у стрільбі кульовій .....	1401
<i>Жержерунов А.О.</i> Змагальний метод у стрільбі кульовій як дисципліна вищих навчальних закладів .....	1402
<i>Грищенко Л.Я.</i> Тренажер (Стрічка) мартенса у спеціальній фізичній підготовці стрільця .....	1403
<i>Ванюк А.И.</i> Значение активного отдыха в формировании здоровья студентов – первокурсников .....	1405
<i>Напалкова Т.В., Мілкіна О.В.</i> Загальні принципи раціонального харчування спортсменів .....	1408
<i>Мілкіна О.В., Напалкова Т.В.</i> Відшкодування дефіциту рідини та електролітів в умовах спортивної діяльності.....	1410
<i>Кириченко О.В., Мілкіна О.В.</i> Фітнес – програма персонального тренінгу людей, що страждають ожирінням.....	1411
<i>Кокарева С.М.</i> Огляд сучасних методичних інновацій у побудові занять з фізичної підготовки футболістів.....	1413
<i>Кокарева С.М., Кокарев Б.В.</i> Міофасціальне розслаблення як засіб відновлення м'язового апарату футболістів після високих навантажень.....	1415
<i>Щербій С.А.</i> Аналіз факторів, які визначають відношення студентів ВНЗ технічного профілю до занять фізичним вихованням.....	1417
<i>Журавльов Ю. Г.</i> Особливості тренування спортсменів з різним типом статури .....	1419
<i>Кубатко А.І., Суле Р.</i> Черлідінг, історія розвитку.....	1421
<i>Кубатко А.І., Шеховцова Т.А.</i> Значення фізичного виховання у житті студентської молоді .....	1423
<i>Губрієнко О.А., Волик О.А.</i> Темп ударів у сучасному тенісі.....	1425
<i>Дудник Ю.І., Шанін В.А.</i> Розвиток пізнавальної сфери глухих підлітків у процесі навчання плаванню .....	1426

<i>Журавльов Ю.Г., Островський Р.В.</i> Методичні особливості розвитку швидко-силових здібностей у студентів .....	1427
<i>Майлатова А. В., Римар Ю.И.</i> Понятие о гибкости, ее виды.....	1428
<i>Ремешевський О.В., Микитюк К.М.</i> Методичні рекомендації для розвитку м'язів кистей та передпліч в гирьовому спорті .....	1430
<i>Сокол Л.Г., Барановська Я.С.</i> Формування умінь та навичок до самостіних занять фізичними вправами студентів.....	1432
<i>Луценко С.Г., Павелко М.А.</i> Формування здорового способу життя студентів на заняттях з фізичної культури спеціалізації волейбол .	1434
<i>Терьохіна О.Л., Терьохіна Є.Ю.</i> Форми організації занять з фізичного виховання у ВНЗ.....	1436
<i>Кемкіна В.І., Супрун М.В.</i> Корекція розвитку пізнавальної сфери і фізичного стану глухих дітей.....	1437
<i>Черненко А.Є., Дроздюк Н.А.</i> Фізкультурно-оздоровчі технології у системі фізичних занять молоді.....	1439
<i>Грищенко Л.Я., Суржик В.С.</i> Засоби компенсації асиметричного навантаження хребта у стрільбі кульовій .....	1441
<i>Голєва Н.П., Баннікова Л.О.</i> Спортивні стрілецькі тренажери та їх використання у навчальному процесі з фізичного виховання у вищому навчальному закладі.....	1442
<i>Кириченко О.В., ПахмUTOва Г.О.</i> Оздоровча фізична культура як основний фактор покращення здоров'я людини .....	1444
<i>Ванюк А.И., Смеян Ю.С.</i> Влияние аэробики в формировании здорового образа жизни у студентов .....	1445
<i>Мотуз. С.О., Олехнович Д.О.</i> Профілактика шкідливих звичок засобами фізичної культури та спорту .....	1448
<i>Мотуз. С.О., Олехнович Д.О.</i> Фізична культура – соціальні аспекти .....	1450
<i>Напалкова Т.В., Милкина Е.В., Арутюнян Л.С.</i> Формирование личности студента в процессе физического воспитания .....	1452
<i>Милкина Е.В., Напалкова Т.В., Арутюнян Л.С.</i> Мотивации к занятию спортом у студентов.....	1454
<i>Кокарева С.М., Кучеренко У.О.</i> Сучасний погляд на слайд-аеробіку .....	1456

<i>Щербій С.О., Довгопола А.В.</i> Про використання методу колового тренування у методиці підготовки футболістів .....	1457
<i>Ващенко В.В</i> Використання танцювальних видів аеробіки на заняттях з фізичної культури зі студентами ВНЗ .....	1459
СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ» .....	1462
<i>Губарь О.В.</i> Проблеми і перспективи ринку праці України .....	1462
<i>Афендікова Н.О.</i> Сучасний стан розвитку модернізаційного потенціалу регіонів України .....	1464
<i>Кригульська Т.Б.</i> Поведінкова економіка в сучасних наукових дослідженнях .....	1465
<i>Юрченко В.І.</i> Засади розвитку інноваційних процесів в сільському господарстві регіонів України .....	1467
<i>Чумак О.В.</i> Роль кооперації в інноваційному розвитку аграрного сектора національної економіки .....	1469
<i>Федорченко О.К.</i> Проблеми та перспективи інноваційного розвитку промислових підприємств регіонів .....	1471
<i>Лук'яненко Н.Е.</i> Проблеми бюджетної децентралізації в Україні ...	1473
<i>Чумак О.В., Прохорович В.В.</i> Тіньова економіка в Україні .....	1475
<i>Чумак О.В., Завальна Д.О.</i> Проблема зайнятості молоді на ринку праці в Україні .....	1477
<i>Чумак О.В., Вегера О.П.</i> Проблема конвертованості номінальної валюти в Україні .....	1478
<i>Чумак О.В., Костецька А.І.</i> Державний борг України: причини виникнення, засоби регулювання та шляхи зменшення .....	1480
<i>Чумак О.В., Бойченко А.А.</i> Безробіття молоді в Україні як соціально-економічна проблема .....	1482
<i>Афендікова Н.О., Чеховська А.В.</i> Україна у СОТ: переваги та недоліки .....	1484
<i>Афендікова Н.О., Борнікова М.В.</i> Ринок праці у контексті сучасних тенденцій глобалізації економіки .....	1486
<i>Афендікова Н.О., Самофалова-Зоріна А.А.</i> Проблематика захисту інтелектуальної власності в Україні .....	1487
<i>Афендікова Н.О., Борисенко І.О.</i> Роль ТНК у середовищі глобальної економіки .....	1489

Афендікова Н.О., Безверха В.О. Технологічний ресурс української економіки в умовах глобалізації.....	1491
Федорченко О.К., Кравцова Т.О. Проблеми банківської системи України та перспективи її розвитку .....	1493
Федорченко О.К., Дацько Н.М. Скажемо забрудненню ні.....	1494
Юрченко В. І., Радченко І.О. Особливості безробіття в Україні та напрямки його подолання .....	1496
Юрченко В. І., Багрій Т.О. Безробіття як макроекономічна проблема.....	1497
Губарь О.В., Аш-Шегрі Лейла Економічна доцільність використання сонячної енергії в сучасному житті.....	1499
Губарь О.В., Вахненко Д.В. Аналіз інвестиційного клімату підприємства (на прикладі гірничо-добувного комплексу регіону).....	1501
Губарь О.В., Гавриленко В.Г. Трудова міграція населення України .....	1502
Кригульська Т.Б., Ткаченко В.В. Історичний досвід «нового курсу» Франкліна делано рузвельта.....	1504
Кригульська Т.Б., Пустовіт Ю.А. «Тетчеризм» як програма антикризового розвитку економіки .....	1506
Кригульська Т.Б., Цебенко А.А. Загальні тенденції розвитку сервісно-інформаційної економіки у країнах європейської цивілізації.....	1508
Антонюк К.І., Величко В.М. Регіональний маркетинг: міжнародний досвід для Запорізької області .....	1510
Антонюк К.І., Гурська Н.В. Продовольча безпека крізь призму економічної доступності продуктів харчування .....	1512
Антонюк К.І., Тельчаров Е.А. Безробіття як соціально-економічна проблема в Україні.....	1514
Лук'яненко Н.Е., Будко Є.Ю. Особливості банківського кредитування населення в Україні.....	1515
Лук'яненко Н.Е., Білик О.О. Особливості інфляційних процесів в Україні.....	1517
Лук'яненко Н.Е., Логвінов К.О. Перспективи розвитку ринку електромобілів в Україні.....	1519

<i>Лук'яненко Н.Е., Бондаренко С.В.</i> Особливості та перспективи використання криптовалют в Україні та світі .....	1521
<i>Лук'яненко Н.Е., Іценко А.В.</i> Піраміда потреб українців .....	1523
СЕКЦІЯ «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ» .....	1525
<i>Ситников М.М.</i> Розвиток регіонального туризму – шлях до взаєморозуміння й економічного росту.....	1525
<i>Павлюк Т.С.</i> Інновації у процесах злиття та поглинання.....	1527
<i>Лазнева І.О.</i> Аналіз основних принципів страхування експортних кредитів .....	1528
<i>Сарнацький О.П.</i> Тегеранська конференція 1943 р. та її міжнародне значення.....	1530
<i>Мелещенко А.І.</i> Провідна роль системних інтеграторів у міжнародному бізнесі та їх вплив на міжнародний рух капіталу під час світової фінансової кризи (2007–2009 рр.) .....	1532
<i>Коломоєць К.В., Прушківська Е.В.</i> Динамічні процеси зовнішньої торгівлі металопродукцією українських виробників .....	1534
Мигловець Н.О., Ситников М.М. Структура зовнішньої торгівлі України з країнами ЄС .....	1535
Долгополова М.В., Павлюк Т.С. Інноваційний розвиток української економіки.....	1537
Виновець О.В., Сарнацький О.П. Бельгійське питання у зовнішній політиці Франції, Пруссії та Англії на передодні та під час пруссько-даської війни 1864 р. та австро-пруської війни 1866 р. ....	1538
Мелещенко Р.А., Мелещенко А.І. Синергетичний ефект реструктуризації ТНК та його вплив на міжнародний бізнес у глобальній економіці .....	1540
Шрам М.О., Лазнева І.О. Суб'єкти ринку страхування експортних кредитів.....	1542
СЕКЦІЯ «ПЕРЕКЛАД».....	1544
<i>Приходько А. Н.</i> Лінгвокогнітивний патерн концепта .....	1544
<i>Волошук В. І.</i> Словотворчі особливості формування архітектурних термінів в німецькій мові.....	1546
<i>Куц Е. О.</i> Етимологічне походження англомовної музичної термінології .....	1548

<i>Кузнєцова І.В.</i> Сутність процесу термінологізації в англomовній термінології живопису .....	1550
<i>Лут К. А.</i> Особливості перекладу англomовних музичних термінів українською мовою .....	1552
<i>N. Lazebna</i> Semantics and form of english modernist architecture terminology .....	1554
<i>Кузнєцова М. О.</i> Семантичний спосіб утворення англomовних термінів художньої гімнастики .....	1556
<i>Хавкіна О.М.</i> Специфіка перекладу англійських мистецтвознавчих неологізмів українською мовою .....	1558
<i>Бондаренко О.М.</i> Морфологічні та фонетичні аспекти іншомовних запозичень в англійській підмові архітектури .....	1560
<i>Підгорна А. Б.</i> Термінологізація у сфері дизайну інтер'єру .....	1561
<i>Кулабнєва О. А.</i> Семантичні труднощі утворення англomовних термінів графічного дизайну .....	1563
<i>Тарасенко К.В.</i> Науковий текст літературознавчої тематики у фокусі сучасних дослідницьких інтерпретацій .....	1565
<i>Гура Н.П.</i> Структурно-етимологічні особливості англійської музичної термінології .....	1567
<i>Голтвяниця Н. Ю., Серга Н. В.</i> Деякі особливості перекладу анонсів культурних заходів «тижня франкофонії» та французької весни в Україні .....	1569
<i>Четвертак Є.О.</i> Формування терміносистеми спортивних бальних танців .....	1571
<i>Костенко Г.М.</i> Визначення та основні ознаки мистецтвознавчого тексту .....	1572
<i>Бережна О.О.</i> Особливості формування та перекладу термінів живопису .....	1574
<i>Каширіна І. В.</i> Структурно-семантичні особливості термінів фотомистецтва та їх відтворення в процесі трансляції .....	1575
<i>Леценко Г. А.</i> Семантико-прагматичні особливості перекладу англomовної казки .....	1577
<i>Приходько А.М., Плющ К.Є.</i> До співвідношення понять «ідіостиль», «ідіолект», «ідіодискурс» .....	1579

<i>Приходько А. М., Алімпієва О. І.</i> Етноспецифічні та лінгвокультурні виміри англомовної Паремії .....	1580
<i>Приходько А. М., Лисак Ю. В.</i> Композиційно-мовленнєві форми в лінгвістиці тексту .....	1582
<i>Волошук В. І., Головань О. О.</i> Семантичні особливості віршів Р. М. Рільке та відтворення їх в українських перекладах .....	1584
<i>Костенко Г.М., Іваніків Л.І.</i> Алофронія як лінгвістична категорія протиріччя .....	1586
<i>Костенко Г. М., Дієв Ю. В.</i> Концепт кінотексту: лінгвокультурний та перекладацький аспекти .....	1588
<i>Підгорна А. Б., Кононенко Д. І.</i> Специфіка авторської концептосфери роману Дж. орвелла «1984».....	1589
<i>Леценко Г. А., Елькінсон С. Є.</i> Передача вертикального контексту при перекладі англомовної казки.....	1592
<i>Четвертак Є. О., Сухов І. О.</i> Інституційні характеристики англомовного політичного дискурсу США .....	1593
<i>Тарасенко К. В.,Афанасенко К. С.</i> Лексичні особливості наукового тексту літературознавчої тематики.....	1594
<i>Хавкіна О. М., Бондаренко Я. І.</i> Стратегія доместикації при перекладі англомовного кінотексту українською мовою .....	1596
<i>Кузнєцова І. В., Приходько Є. С.</i> Метафори-неологізми як відображення мовної картини світу у тестах англомовної преси ....	1598
<i>Кузнєцова І. В., Голованевська К. П.</i> Особливості перекладу англомовних фразеологізмів на позначення кольору (колоронімів).....	1601
<i>Кузнєцова М. О., Ходус А. М.</i> Love як лінгвокультурний емоційний концепт .....	1603
<i>Кузнєцова М. О., Багнюк С. Ю.</i> Комікс як полімодальний текст.....	1605
<i>Кузнєцова М. О., Шибєко А. П.</i> Навмисне нехтування правилами орфографії в соціальних мережах: спунеризми та еративи .....	1607
<i>Кузнєцова М. О., Торубалко Є. В.</i> Лінгвопрагматичні особливості аранжування англомовного рекламного дискурсу у галузі звукової інженерії .....	1609
<i>Куц Е. О., Волков В. Ю.</i> Поняття фразеологізму в сучасній лінгвістиці.....	1610

<i>Куш Е. О., Занькова Д. В.</i> Афоризми як характерна риса і диостилю марка твена .....	1612
<i>Лут К. А., Лисенко А. І.</i> Моральний вибір людини в абсурдному світі айріс мердок (за романом «втеча від чарівника»)....	1614
<i>Лут К. А., Рябова К. К.</i> Репрезентація аргументативності у сучасній англійській мові .....	1616
<i>Лут К. А., Хрисанфова Н. Ю.</i> Екстрагалузові терміни в англомовних текстах з матеріалознавства .....	1618
<i>Лут К. А., Скоріна С. Д.</i> Полісемія англомовних термінів галузі матеріалознавства і проблеми їх перекладу .....	1619
<i>Лут К. А., Архипов Я. С.</i> Спеціальні та загальнонаукові терміни в англомовних текстах з матеріалознавства .....	1621
<i>Лут К. А., Синишина П. А.</i> Вияв багатого життєвого досвіду Андре Моруа у «листах до незнайомки».....	1623
<i>Гура Н. П., Маслова А. А.</i> Семантичні особливості новоутворень сфери технологій мобільного зв'язку .....	1625
<i>Гура Н. П., Фесечко Д. М.</i> Інтертекстуальність роману А. Перес-Реверте «клуб Дюма, або клуб Решільє» .....	1627
СЕКЦІЯ «УКРАЇНОЗНАВСТВО» .....	1629
<i>Бровко Б.А.</i> Охочекомонні полки.....	1629
<i>Чумаченко О.А.</i> Гелікоптеробудування в м. Запоріжжі: від витоків до сьогодення .....	1630
<i>Сигида Г.А.</i> Купецький побут: загальне й особливе .....	1632
<i>Коянс А.А.</i> Етнодемографічна характеристика трудової міграції з татарстану на дніпробуді у 1930–1934 рр. ....	1634
<i>Мозуленко Д.І.</i> Напрямки політики коренізації в її практичному здійсненні на Півдні УСРР .....	1636
СЕКЦІЯ «ЗАГАЛЬНЕ МОВОЗНАВСТВО» .....	1638
<i>Онуфрієнко Г.С.</i> Особливості сфер функціонування галузових термінів.....	1638
<i>Біленко Т.Г.</i> Функціонування термінів у творах українських поетів ХІХ–ХХ ст. ....	1642
<i>Воронюк І.О.</i> Специфіка використання термінологіки в поемі Є.Маланюка «п'ята симфонія» .....	1644



<i>Катиш Т.В.</i> Використання технічних термінів у переносному значенні в мові української фантастики ХХ ст.....	1646
<i>Ласкава Ю.В.</i> Формування термінологічної культури в іноземних студентів гуманітарних спеціальностей.....	1647
<i>Бондарчук К.С.</i> Особливості використання термінів у романах П. Загребельного.....	1649
<i>Брацун О.І.</i> Лексико-семантичні групи термінів у сучасній художній літературі (на матеріалі творів сучасних українських письменників).....	1651
<i>Ільчук К.І.</i> Особливості презентації термінів у творах російської літератури на заняттях з іноземними студентами.....	1652
<i>Миронюк Л.В.</i> Терміни в сучасній українській поезії (на матеріалі ліричних віршів збірки «вибране» Л. Костенко) .....	1654
<i>Полежаєва Н.А.</i> Мовна ситуація в індії у ХХ–ХХІ століттях .....	1655
<i>Сергієнко Г.О.</i> Особливості пояснення термінологіки точних наук іноземним студентам підготовчого факультету .....	1657
СЕКЦІЯ «ІСТОРІЯ УКРАЇНИ» .....	1660
<i>Бровко Б.А., Пахмутова Г.О.</i> Г.І. Новицький «краткое описание о народе остяцком».....	1660
<i>Спудка І.М., Кононенко А.В.</i> Військове мистецтво козаків на прикладі козацької піхоти.....	1661
<i>Чумаченко О.А., Худяков П.А.</i> Два підходи до суверенітету України: до 100-річчя незалежності УНР .....	1663
<i>Спудка І.М., Жигулін В.В.</i> Євген Коновалець: 12 фактів життя і смерті.....	1665
<i>Коянс А.А., Колєров І.А.</i> Степан Бандера поза політикою .....	1667
<i>Коянс А.А., Громак Б.Р.</i> Проблема втрат радянської армії у битві за могилу нечаєва (грудень 1943–лютий 1944 рр.).....	1669
<i>Мозуленко Д.І., Троц Є.С.</i> Історія білоріцької школи .....	1670
СЕКЦІЯ «КУЛЬТУРОЛОГІЯ» .....	1672
<i>Сигида Г.А., Бень В.В.</i> Трипільська культура – невичерпне джерело історії України доби неоліту – енеоліту (етапи дослідження) .....	1672

<i>Сигида Г.А., Сьмордова В.В.</i> Українські ваганти – носії театральних традицій .....	1674
<i>Спудка І.М., Суле Рамат</i> Архітектура доби Київської Русі.....	1676
<i>Чумаченко О. А., Джрагацпанян Н.В.</i> Науково-технічні знання в Київській Русі .....	1678
<i>Турчина Л.В., Дорошенко К.В.</i> Юрій Яновський – «Прислужник» сталінського режиму.....	1679
СЕКЦІЯ «ПРОФЕСІЙНА КОМУНІКАЦІЯ».....	1682
<i>Онуфрієнко Г.С., Крашевська І.В.</i> Мова ігрових видів спорту: взаємодія вербальних та паралінгвістичних засобів .....	1682
<i>Онуфрієнко Г.С., Коваленко Є.В.</i> Терміни у професійній комунікації видатного вченого-біолога і. І. Мечникова .....	1684
<i>Онуфрієнко Г.С., Гавриленко В.Г.</i> Особливості інтерв'ю з видатним «інженером футбольного світу» валерієм лобановським .....	1686
<i>Біленко Т.Г., Джебарів Б.О.</i> Нульсуфіксальні іменники у футбольній лексиці української мови першої половини ХХ ст. ....	1688
<i>Біленко Т.Г., Филимоненко А.В.</i> Літературно-художня інтерпретація концепції людини й історії в романі В. Лиса «століття якова».....	1690
<i>Біленко Т.Г., Фабріс В.О.</i> Запозичення в терміносистемі фізичної культури та спорту .....	1692
<i>Воронюк І.О., Грицай А.В.</i> Особливості професійного спілкування у сфері управління персоналом .....	1694
<i>Воронюк І.О., Дуплій А.Д.</i> Глютонімія студентського дискурсу .....	1695
<i>Катиш Т.В., Кузнєцов Т.В.</i> Засоби відтворення англійських семантичних неологізмів комп'ютерної галузі українською мовою .....	1697
<i>Катиш Т.В., Маслов Д.П.</i> Вербальні засоби впливу на користувача в сучасній українській рекламі.....	1698
<i>Катиш Т.В., Попов Є.Д.</i> Повозапозичені англіцизми в засобах масової інформації як соціокультурний маркер .....	1699
<i>Бондарчук К.С., Волобуєва І.В.</i> Терміни на позначення технік у художньо-вжитковому доробку запорізької народної майстрині В. Харлової .....	1700

<i>Бондарчук К.С., Постнікова І.В.</i> Жанрове розмаїття творчості петра ребра .....	1702
<i>Бондарчук К.С., Єфанов А.М.</i> Мовностилістичні особливості перекладів миколи лукаша .....	1704
<i>Бондарчук К.С., Бень В.В.</i> Лексико-семантичні групи слів у говорах нижньонаддніпрянського ареалу (за «словником говірок нижньої наддніпрянщини» В.А. Чабаненка).....	1706
<i>Бондарчук К.С., Аш-шегрі Л.А.</i> Лексико-семантичні групи термінів-українізмів у творчості Миколи Гоголя.....	1708
<i>Миронюк Л. В., Горпинич А.П.</i> Особливості функціонування виробничо-професійних термінів у романі О. Гончара «тронка»....	1710
<i>Миронюк Л. В., Губатенко М.А.</i> Наукові терміни в художньому мовленні роману Р. Іваничука «шрами на скелі» .....	1712
СЕКЦІЯ «КРАЇНОЗНАВСТВО».....	1714
<i>Дедков М.В., Гавриленко В.Г.</i> Фінансовий сектор нідерландів .....	1714
<i>Дедков М.В., Коваленко Є.В.</i> Міграційна політика ЕС.....	1716
<i>Дедков М.В., Москальова А.М.</i> Британсько-українські відносини 2014–2018 рр.....	1717
<i>Дедков М.В., Твердохліб Л.О.</i> Міграційна політика фрн: нововведення 2014–2017 РР. ....	1718
<i>Дедков М.В., Коркішко А.Р.</i> Spacex та глобальний інтернет .....	1720
<i>Дедков М.В., Ткаченко М.І.</i> Спільне та відмінне між США і Канадою .....	1722
СЕКЦІЯ «ФІЛОСОФІЯ».....	1724
<i>Бондаренко О.В.</i> Модернізація вищої освіти: український контекст .....	1724
<i>Арсентьєва Г.О.</i> Проблема образи в сучасній психології .....	1725
<i>Бондаревич І.М.</i> Егоїстичні тенденції в перехідному суспільстві: соціальний аспект .....	1727
<i>Девоchкіна Н.М.</i> Основи компетентності сучасних студентів .....	1728
<i>Ємельяненко С.О.</i> Комунікативна компетентність в контексті теорії ігор Е.Берна .....	1729
<i>Коваль В.М.</i> Роль технічних університетів в підготовці управлінських кадрів.....	1731

<i>Повзло О.М. Философско-теоретические аспекты преподавания «философии» .....</i>	<i>1734</i>
<b>СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФСЬКОГО ТА СОЦІОГУМАНІТАРНОГО ЗНАННЯ».....</b>	
<i>Ігнатов К.С., Бондаренко О.В. Філософія про витоки і сенс любові.....</i>	<i>1736</i>
<i>Борковських А.В., Бондаренко О.В. Феномен дауншифтіngu у сучасному світі.....</i>	<i>1737</i>
<i>Борковских Н.В., Бондаренко О.В. Философия «медленной жизни» .....</i>	<i>1739</i>
<i>Булачок І.І., Бондаренко О.В. Співзалежність філософії та педагогіки у загальній парадигмі людського пізнання .....</i>	<i>1740</i>
<i>Леоценко С.Д., Бондаренко О.В. Проблема постмодернізму у сучасній філософії .....</i>	<i>1742</i>
<i>Майстренко А.В., Бондаренко О.В. Суперечливості людських свідомості та життя – що, коли, навіщо .....</i>	<i>1744</i>
<i>Петренко Р.І., Бондаренко О.В. Перспективы развития информационных технологий для нужд экономики .....</i>	<i>1746</i>
<i>Савінок О.О. , Бондаренко О.В. Відеоігри у сучасному світі.....</i>	<i>1748</i>
<i>Ярова А.В., Бондаренко О.В. Проблема штучного інтелекту в науці і філософії.....</i>	<i>1750</i>
<i>Черкасов М.С., Бондаренко О.В. Домінування інтелекту у вимірі штучного інтелекту.....</i>	<i>1752</i>
<i>Жабицький Р, С., Бондаревич І. М. Де пролягає межа між фанатизмом і істинною вірою? .....</i>	<i>1754</i>
<i>Самсонова Є.В., Бондаревич І.М. Соціальний бік проблеми безхатніх і бездоглядних тварин .....</i>	<i>1755</i>
<i>Поварніна І.В., Бондаревич І.М. Цілепокладання як свідомий вибір .....</i>	<i>1757</i>
<i>Власова А.В., Арсентьєва Г.О. Філософія мистецтва.....</i>	<i>1758</i>
<i>Подакова Г.Ю., Арсентьєва Г.О. Філософія маркетингу та її вплив на людину .....</i>	<i>1760</i>
<i>Рибалко К.О., Арсентьєва Г.О. Філософія тоталітаризму Ханни Арентд.....</i>	<i>1761</i>

<i>Фостій А.Є., Арсентьєва Г.О. Філософія тексту .....</i>	1763
<i>Шувакіна К.Г., Арсентьєва Г.О. Філософія фотографії .....</i>	1764
<i>Єршова Д.С., Девочкіна Н.М. Філософія впливу гаджетів на формування сучасної молоді .....</i>	1766
<i>Луковка О. О., Девочкіна Н.М. Філософські аспекти мови програмування .....</i>	1767
<i>Яремченко Є.В., Девочкіна Н.М. Реальність як комп'ютерна симуляція.....</i>	1769
<i>Тюріков О.В., Девочкіна Н.М. Філософські проблеми впровадження інформаційних технологій в життя людини .....</i>	1772
<i>Тюнін О.О., Девочкіна Н.М. Філософія програмування – трьох спрямоване програмування .....</i>	1773
<i>Крупій О.С., Девочкіна Н.М. Людській фактор, як проблема впровадження та розвитку елементів штучного інтелекту.....</i>	1776
<i>Задоян М.К., Девочкіна Н.М. Влада як предмет філософського аналізу.....</i>	1779
<i>Нестеренко М.А., Девочкіна Н.М. Стів джобс і дзен: практичні результати стародавньої філософії .....</i>	1781
<i>Горбенко А.М., Девочкіна Н.М. Філософія у діяльності архітектора.....</i>	1783
<i>Ганноцька Д.І., Коваль В.М. Что такое «бритва Оккама»? .....</i>	1785
<i>Гридасова Х.В., Коваль В.М. Філософсько-релігійні догмати західного Середньовіччя та їх суперечності .....</i>	1786
<i>Петухова Е.С., Коваль В.М. Парадигма «новой религии» по Фейербаху .....</i>	1788
<i>Супрун В.І., Коваль В.М. Гносеологічна проблематика інтелектуальної інтуїції Рене Декарта .....</i>	1790
<i>Іваненкова К.О., Лук'янова О.І. Лідерство в організаціях .....</i>	1792
<i>Андрійчикова М.М., Лук'янова О.І. Молодежные субкультуры в Украине.....</i>	1794
<i>Гавриленко А.О., Лук'янова О.І. Передумови виникнення життєвих криз .....</i>	1796
<i>Галахова М. О., Лук'янова О.І. Мода на идеальное тело как социокультурный феномен.....</i>	1797

<i>Деркачова А.О., Лук'янова О.І. Лідерство як здатність впливу на колектив.....</i>	<i>1799</i>
<i>Доніна А. О., Лук'янова О.І. Основные мотивы при выборе специальности в вузах.....</i>	<i>1801</i>
<i>Квятковський Р.В., Лук'янова О.І. Виртуальная реальность и образование.....</i>	<i>1803</i>
<i>Коленко Н.О., Лук'янова О.І. Феномен волонтерства у сучасному суспільстві.....</i>	<i>1805</i>
<i>Моїсеєнко О.А., Лук'янова О.І. Феномен «чайлд-фри» как показатель кризиса института семьи.....</i>	<i>1807</i>
<i>Нікуліна Г.В., Лук'янова О.І. Комп'ютерна залежність: особливості поширення у підлітковому середовищі.....</i>	<i>1809</i>
<i>Шинкаренко А.О., Лук'янова О.І. Життєві кризи і зміни ролей особистості.....</i>	<i>1811</i>
<i>Коляда Т.Г., Повзло О.М. Філософія управління персоналом організації.....</i>	<i>1813</i>
<i>Ширіна О.О., Повзло О.М. Основи концепції філософії управління.....</i>	<i>1814</i>
<i>Олійник В.А., Ємельяненко Є.О. Ідеї фрейдизму та психоаналізу в сюжетах сучасного кіномистецтва.....</i>	<i>1815</i>
<i>Філобок Є.В., Ємельяненко Є.О. Мотиви філософії ніцшеанства у фільмі «Фонтан».....</i>	<i>1817</i>
<i>Грибко В.В., Ємельяненко Є.О. Проблема прав і свобод людини у філософії Просвітництва.....</i>	<i>1819</i>
<i>Іванченко Є.Ю., Ємельяненко Є.О. Світоглядні засади особливостей стилістичних систем бароко та класицизму.....</i>	<i>1821</i>
<b>СЕКЦІЯ «ПОЛІТОЛОГІЯ, СОЦІОЛОГІЯ ТА ПРАВО».....</b>	<b>1823</b>
<i>Кириченко В. М. Інститут відкликання народних депутатів України.....</i>	<i>1823</i>
<i>Резанова Н. О. Інновації в політичній сфері суспільства.....</i>	<i>1824</i>
<i>Кириченко Ю.В. Нормативне регулювання права інтелектуальної власності в європейських державах.....</i>	<i>1826</i>
<i>Соколенко Ю. М. Види функцій політичних партій.....</i>	<i>1827</i>
<i>Давлетова Г. В. Становлення сучасних політичних партій.....</i>	<i>1828</i>

<i>Кириченко В. М., Вахненко Д. В.</i> Проблеми регулювання права на працю в конституції України.....	1830
<i>Резанова Н. О., Сьмородова В. В.</i> Основні соціальні причини розлучень в Україні .....	1832
<i>Резанова Н. О., Левков В. А.</i> Гендерна рівність як показник розвинутості суспільства .....	1834
<i>Кириченко Ю.В., Долгополова М. В.</i> Конституційно-правове регулювання права на житло в європейських державах.....	1835
<i>Соколенко Ю. М., Шеховцова Т. А.</i> Держава як головна інституція політичної системи .....	1837
<i>Давлетова Г. В., Логвіненко В. О.</i> Порядок виборів президента України .....	1838
<b>СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ РІЗНИХ ВЕРСТВ НАСЕЛЕННЯ».....</b>	<b>1840</b>
<i>Бицюк В.В., Мазін В.М.</i> Конструкт професійної суб'єктності майбутніх вчителів фізичного виховання .....	1840
<i>Брухно Е.Л.</i> Вплив занять туризмом на стан здоров'я учнівської молоді.....	1841
<i>Чухланцева Н.В.</i> Педагогічна технологія фізичного виховання молодших школярів з використанням засобів ритмічної гімнастики .....	1843
<i>Чухланцева Н.В., Чухланцев А.І.</i> Сучасні технології в системі підготовки спортсменів.....	1845
<i>Глущенко Н.В.</i> Особливості занять плаванням з дітьми першого року життя .....	1847
<i>Порада О.В.</i> До проблеми акмеологічного підходу розвитку студентської молоді в освітньому середовищі .....	1849
<i>Захарова О.М.</i> Формування культури здоров'я збереження в процесі підготовки майбутніх педагогів фізичної культури .....	1850
<i>Зайцева О.Л.</i> Формування готовності фахівців фізичної культури та спорту до попередження конфліктів як наукова проблема .....	1852
<i>Сметанін С.В.</i> Особливості організації учбово-тренувального процесу спортсменів в ушу відповідно спортивної спеціалізації.....	1853

<i>Шамардіна Г.М.</i> Формування тілобудови юних спортсменів з урахуванням статевого диморфізму .....	1855
<i>Біла Х.С.</i> Виховання фізичних якостей у дітей молодшого шкільного віку при використанні методу колового тренування.....	1857
<i>Коба В.Ю., Шуба Л.В.</i> Особливості розвитку рухових якостей учнів молодшого шкільного віку .....	1858
<i>Мальгінов Б.В., Шуба Л.В.</i> Шляхи вдосконалення фізичних якостей хлопців 16 років при використанні методу колового тренування .....	1859
<i>Волярчук В.А.</i> Виховання швидкісних здібностей учнів середнього шкільного віку.....	1860
<i>Ківа Д.О.</i> Розвиток швидкісних здібностей у хлопців 12–13 років .....	1862
<i>Закревський А.М., Шуба Л.В.</i> Виховання силових здібностей учнів старшого шкільного віку при використанні тренажерів.....	1863
<i>Ліннік Р.С., Чухланцева Н.В.</i> Самовдосконалення учнів старшого шкільного віку під час позакласних занять фізичними вправами.....	1864
<i>Похиленко Ю.Р., Чухланцева Н.В.</i> Вплив занять фізичними вправами на естетичне виховання учнів .....	1866
<i>Коробка С.О., Шуба Л.В.</i> Оптимізація уроків фізичної культури для дітей 5-х класів при використанні рухливих ігор.....	1868
<i>Горб С.О., Шуба Л.В.</i> Формування здорового способу життя школярів 5–6 класів у сільській місцевості засобами фізичного виховання .....	1869
<i>Виноградча Д.І., Шуба Л.В.</i> Рухливі ігри як засіб розвитку фізичних якостей у дітей третіх класів.....	1870
<i>Гуцалюк Д.Г., Шуба Л.В.</i> Шляхи підвищення рівня фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку засобами аеробіки.....	1871
<i>Орловська О.О., Глущенко Н.В.</i> Особливості відбору перспективних гравців на етапі початкової підготовки у гандболі	1872
<i>Пігалков Д.М., Шуба Л.В.</i> Шляхи підвищення ефективності процесу фізичного виховання хлопців 15–16 років засобами футболу .....	1874



<i>Медведкін М.О., Шуба Л.В.</i> Розвиток витривалості хлопців 15–16 років засобами боксу .....	1876
<b>СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ ТА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ»</b> .....	1877
<i>Присяжнюк О.А.</i> Сучасні методи оцінки сонцезахисних засобів ...	1877
<i>Сидорин В.О.</i> Вплив фізичних вправ в реабілітації хворих з нейроциркуляторною дистонією.....	1879
<i>Романова Т.А.</i> Найпоширеніші ортопедичні проблеми в осіб літнього віку .....	1880
<i>Бурка О.М.</i> Використання функціонального тренінгу в системі ерготерапії .....	1881
<i>Бурка О.М., Вербенко Є.Ю.</i> Особливості фізичного виховання дітей у малокомплектній школі .....	1882
<i>Івахненко А. А.</i> Фізична терапія студентів спеціального медичного відділення з нейроциркуляторною дистонією гіпертензивного типу .....	1884
<i>Пуцина І.В., Назарова С.Л.</i> Основні напрями профілактичної роботи з попередження виникнення зайкання.....	1885
<i>Гагара В.Ф., Нещерет А.П.</i> Оцінювання ефективності впливу підібраної реабілітаційної програми на хворих з хронічним бронхітом на амбулаторном етап і лікування .....	1887
<i>Гагара В.Ф., Принцев В.С.</i> Оцінювання ефективності дії підбраного комплексу методів фізичної реабілітації на хворих з дегеративно-дистрофічними ураженнями поперекового відділу хребта .....	1889
<i>Гагара В.Ф., Сальников І.С.</i> Профілактика і корекція плоскостопості у дітей дошкільного віку засобами фізичної реабілітації .....	1890
<i>Пазюк К.М., Гагара В.Ф.</i> Застосування підбраного комплексу методів фізичної реабілітації для корекції сколіотичної постави дітей середнього шкільного віку .....	1892
<i>Гагара В.Ф., Новак О.Ю.</i> Застосування рекреаційно-оздоровчої програми для учнів 8–10 років, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання.....	1894

<i>Гагара В.Ф., Нецерет Т.М.</i> Застосування комплексу методів фізичної реабілітації у жінок середнього віку з гіпертонічною хворобою на етапі оздоровлення.....	1896
<i>Фетісова В. В., Вах І.С.</i> Використання міофасциального релізу в комплексній фізичній реабілітації у дівчат середнього шкільного віку зі сколіозом.....	1897
<i>Фетісова В.В. , Трейгер Г.В.</i> Застосування TRX-петель та елементів йоги в комплексній фізичній реабілітації жінок середнього віку з остеохондрозом хребта.....	1899
<i>Івахненко А.А., Гребенюк Є.Л.</i> Фізична терапія жінок другого зрілого віку з дегенеративно-дистрофічними ураженнями хребта.....	1901
<i>Шовкова М.С, Гагара В.Ф.</i> Визначення ефективності впливу підбраного комплексу методів фізичної реабілітації на осіб з надлишковою масою тіла.....	1902
<i>Присяжнюк О.А., Яшин В.О.</i> Застосування релакс-масажу в антистресовій терапії.....	1903
<i>Присяжнюк О.А., Жила Ю.О.</i> Вплив засобів фізичної реабілітації на пацієнтів з діагнозом хронічний бронхіт.....	1905
<i>Присяжнюк О.А., Олійник О.Ю.</i> Ефективність впливу занять з йоги на покращення стану жінок 30–40 років з синдромом хронічної втоми.....	1907
<i>Присяжнюк О.А., Волкова Ю.М.</i> Засоби фізичної реабілітації після розриву ахіллового сухожилля.....	1909
<i>Присяжнюк О.А., Бугайова В.В.</i> Розвиток координаційних здібностей у дітей з дитячим церебральним паралічем засобами фізичної реабілітації.....	1910
<i>Присяжнюк О.А., Нікітов О.С.</i> Особливості реабілітації пацієнтів з черепно-мозковою травмою, які постраждали в зоні АТО.....	1912
<i>Маляренко Ю.О., Ющенко В.О.</i> Застосування методів фізичної реабілітації у хворих з дегенеративно-дистрофічне ушкодження хребта.....	1914

<i>Малярєнко Ю.О., Ровний Е.А.</i> Ефективність застосування методів фізичної реабілітації дітей хворих на дитячий церебральний параліч .....	1915
<i>Малярєнко Ю.О. Комнаренко М.В.</i> Застосування засобів фізичної реабілітації у комплексному лікуванні хворих з коксартрозом .....	1916
<i>Малярєнко Ю.О., Кенц О.М.</i> Фізична реабілітація у людей похилого віку з деменцією .....	1918
<i>Костюк Д.П., Малярєнко Ю.О.</i> Ефективність реабілітації хворих цукровим діабетом 1 типу на стаціонарному етапі .....	1919
<i>Малярєнко Ю.О., Доценко М.О.</i> Застосування засобів фізичної реабілітації у хворих на негоспітальну пневмонію .....	1920
<i>Малярєнко Ю.О., Лаврова А.С.</i> Застосування засобів фізичної реабілітації у хворих з переломами гомілки .....	1922
<i>Малярєнко Ю.О., Охріменко К.С.</i> Застосування методів фізичної реабілітації у дітей дошкільного віку з плоско-вальгусною деформацією стоп .....	1923
<i>Івашко К.В., Мирна А.І.</i> Відновлення рухової активності колінного суглоба у хворих на остеоартроз сучасними засобами фізичної реабілітації .....	1926
<i>Єрмолаєва А.В., Фоменко Т.Ю.</i> Вплив фізичної реабілітації на стан хворих з бронхіальною астмою ускладнений хронічним обструктивним захворюванням легень .....	1928
<i>Єрмолаєва А.В., Моргун А.Ю.</i> Фізична реабілітація хворих 45–59 років на гіпертонічну хворобу в умовах стаціонару .....	1929
<i>Єрмолаєва А.В., Батченко А.М.</i> Комплексна реабілітація хворих першого зрілого віку після перенесеної апендектомії .....	1931
<i>Єрмолаєва А.В., Щербаченко Ю.С.</i> Вплив комплексної фізичної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з порушенням постави .....	1932
<i>Драбець К.М., Мирна А.І., Мирний С.П.</i> Застосування комплексної програми фізичної реабілітації у хворих на ішемічну хворобу серця при її функціональному класі стенокардії .....	1934

<i>Пархоменко О.О., Мирна А.І., Мирний С.П.</i> Вплив інноваційних методів фізичної реабілітації на функціональний стан серцево-судинної системи у хворих на гіпертонічну хворобу серця.....	1936
<i>Худзій К.А., Мирна А.І., Мирний С.П.</i> Ефективність комплексної фізичної реабілітації з використанням фітнес програми у дівчат 17–20 років з надлишковою масою тіла.....	1938
<i>Єрмолаєва А.В., Білошанка А.І.</i> Фізична реабілітація хворих на гіпертонічну хворобу II стадії .....	1940
<i>Єрмолаєва А.В., Заєць Ю.С.</i> Вплив комплексу засобів фізичної реабілітації для жінок I-го зрілого віку з надмірною вагою .....	1942
<i>Єрмолаєва А.В., Жатченко О.В.</i> Сколіоз у дорослих та методи його корекції за допомогою засобів фізичної реабілітації .....	1943
<i>Єрмолаєва А.В., Гриценко І.І.</i> Ефективність застосування засобів фізичної терапії у хворих на гіпертонічну хворобу i-ii стадії .....	1944
<i>Мирошниченко А.Ю., Мирна А.І., Мирний С.П.</i> Використання сучасних методів фізичної реабілітації у хворих з ішемією хворобою серця після перенесеного інфаркту міокарда.....	1945
<i>Фетісова В.В., Федченко А.А.</i> Ефективність лікувальної гімнастики в воді в комплексній фізичній реабілітації пацієнтів молодого віку з компресійними переломами хребців грудного відділу.....	1947
<i>Жиленко К.В., Мирна А.І.</i> Вплив аквааеробіки в комплексній програмі рекреації серцево-судинної та дихальної систем у жінок зрілого віку .....	1949
<i>Гарбуз А.В., Мирна А.І.</i> Використання сучасних методів фізичної реабілітації при травмах шийного відділу хребта .....	1950
<i>Приходько О.Д. , Фетісова В.В.</i> Лікувальне плавання в комплексній фізичній реабілітації дітей молодшого шкільного віку з плоско-вальгусною деформацією стоп.....	1952
<i>Чепурний М.С., Фетісова В.В.</i> Підвищення рівня фізичного (соматичного) здоров'я чоловіків молодого віку засобами фізичної реабілітації.....	1953

СЕКЦІЯ «ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАЙНОВОЇ ТА ОСОБИСТОЇ БЕЗПЕКИ» .....	1955
<i>Шпитальов Г.Г.</i> Місце етики та естетики в процесі формування особистості фахівця охоронної діяльності .....	1955
<i>Юнацький О.В.</i> Профілактика та попередження правопорушень як один з напрямків діяльності приватних охоронних організацій .....	1957
<i>Потайчук І.В.</i> Правове забезпечення лікарської таємниці .....	1959
<i>Сировий О.В.</i> Договірна дисципліна в діяльності приватних охоронних структур .....	1960
<i>Шевченко В.О., Сировий О.В.</i> Окремі особливості тактики охорони фізичних осіб в сучасних умовах .....	1962
<i>Коробка В.Е., Курта Є.О.</i> Проблеми усунення недоліків законодавчого врегулювання здійснення приватної детективної діяльності в Україні на сучасному етапі .....	1964
<i>Дяченко Д.С., Потайчук І.В.</i> Інтерпретація термінів охоронної діяльності .....	1966
<i>Грінь Є.В., Шпитальов Г.Г.</i> Психотехнологія управління конфліктами .....	1968
СЕКЦІЯ «МІЖНАРОДНИЙ ТУРИЗМ» .....	1970
<i>Зайцева В.М.</i> Глобальні тенденції розвитку туризму в Україні та роль державних інвестицій у цій галузі .....	1970
<i>Віндюк А.В.</i> Сучасні тенденції ринку ІТ-технології в туризмі .....	1971
<i>Гурова Д.Д.</i> Подієвий туризм в Україні .....	1973
<i>Кукліна Т.С.</i> Агротуристичні підприємства, як форма зеленого туризму .....	1975
<i>Белікова М.В.</i> Аналіз управління розвитком музеїв як підприємств туристичної інфраструктури .....	1977
<i>Мамотенко Д.Ю.</i> Особливості управління проектами в туристичній галузі .....	1979
<i>Корнієнко О.М.</i> Зелений туризм як фактор диверсифікації територіального розвитку .....	1981
<i>Шелеметьєва Т.В.</i> Структурно-логічна схема удосконалення управління розвитком туристичної галузі в Україні .....	1982

<i>Гресь-Євреїнова С.В.</i> Хеджування валютних ризиків в туризмі.....	1984
<i>Зацепіна Н.О.</i> Інноваційні маркетингові інструменти в просуванні туристського підприємства.....	1986
<i>Безхлібна А.П.</i> Методика оцінювання впливу сфери послуг (туризм) на позитивну динаміку ВРП.....	1987
<i>Журавльова С.М.</i> Закордонний досвід управління якістю послуг в готельному бізнесі.....	1989
<i>Никоненко С.В.</i> Подієвий туризм в Запоріжжі .....	1991
<i>Бут Т.В.</i> Обґрунтування напрямків розвитку туристичної галузі в Україні .....	1993
<i>Прусс В.Л.</i> Заходи контролю реклами та їх місце у відомих класифікаціях .....	1995
<i>Булатов С.В.</i> Тактичні дії у водних походах .....	1996
<i>Каптюх Т.В.</i> Спеціалізований туризм в світі та Україні .....	1998
<i>Зверева Є.О., Кукліна Т.С.</i> Особливості дослідження конкурентного потенціалу в туризмі .....	1999
<i>Кропивницька Я.В., Безхлібна А.П.</i> Особливості гастрономічного туризму в світі.....	2001
<i>Александров О.О., Гурова Д.Д.</i> Аналіз розвитку туризму у великій британії .....	2003
<i>Бичкова А.А., Зацепіна Н.О.</i> Реклама, як засіб створення іміджу ....	2005
<i>Брагінець А.О., Булатов С.В.</i> Загальні положення техніки безпеки на маршруті.....	2007
<i>Гавриленко А.О., Зайцева В.М.</i> Гастрономічний туризм в Україні..	2009
<i>Ганіч В.В., Гурова Д.Д.</i> Історичні фестивалі, як перспективний напрямок розвитку туризму.....	2011
<i>Гулідов В.В., Зайцева В.М.</i> Аналіз розвитку туризму у Греції .....	2013
<i>Гурова Д.Д., Коверник А.В.</i> Забезпечення інвестиційної діяльності підприємств сфери туризму в Україні .....	2015
<i>Злагодюк Х.С., Бут Т.В.</i> Аналіз факторів впливу на вибір турпродукту.....	2017
<i>Іванов А.І., Мамотенко Д.Ю.</i> Розвиток туризму у Таїланді .....	2018

<i>Прусс В.Л., Кармазіна К.Р.</i> Використання економіко-математичних моделей для оцінювання ефективності витрат рекламного бюджету .....	2020
<i>Петренко В.О., Кукліна Т.С.</i> Особливості управління персоналом на туристичному підприємстві .....	2023
<i>Прокопенко І.Ю., Мамотенко Д.Ю.</i> Розвиток агротуризму як напрямок диверсифікації особистих селянських господарств .....	2024
<i>Мочалов Д.П., Зацепіна Н.О.</i> Соціально-економічний розвиток туризму у регіоні і формування нового типу споживача .....	2026
<i>Ляшенко В.А., Никоненко С.В.</i> Методы повышения эффективности рекламы отелей .....	2027
<i>Боровик В.В., Никоненко С.В.</i> Айдентика як невід’ємний елемент іміджу кожного міста .....	2029
<i>Олійник А.С., Гурова Д.Д.</i> Військовий туризм – новий напрямок розвитку туризму України .....	2031
<i>Оліфер К.В., Журавльова С.М.</i> Вплив реклами на просування туристичного продукту .....	2033
<i>Оліфер Я.О., Журавльова С.М.</i> Сегментування мережевих готелів світу .....	2035
<i>Постернак Є.С., Прусс В.Л.</i> Методичне забезпечення надання екскурсійних послуг .....	2037
<i>Пільгуєва О.Р., Бут Т.В.</i> Особливості менеджменту туристичного підприємства .....	2039
<i>Примич К.О., Бут Т.В.</i> Формування конкурентної стратегії туристичного підприємства .....	2041
<i>Соколова О.І., Корнієнко О.М.</i> Аналіз туристського потенціалу Закарпатської області .....	2043
<i>Стусь Ю.Є., Віндюк А.В.</i> Перспективи розвитку винного туризму в Україні .....	2044
<i>Тарасенко К.С., Бут Т.В.</i> Подієвий туризм: тенденції та перспективи розвитку в Україні .....	2046
<i>Худіч Я.С., Белікова М.В.</i> Характеристика надання екскурсійних послуг в м. Запоріжжі .....	2048
<i>Тарасенко А.В., Белікова М.В.</i> Туризм для осіб з особливими потребами в Україні .....	2050

<i>Тахірова А.К., Бут Т.В.</i> Сутність маркетингового управління підприємством туристичної галузі.....	2051
<i>Іващенко Д.С., Корнієнко О. М.</i> Аналіз реалізації туристичного продукту туристичними операторами України .....	2053
<i>Черкасов А.І., Булатов С.В.</i> Індивідуальне та рятувальне спорядження.....	2054
<i>Бондаренко А.В., Шелеметьєва Т.В.</i> Удосконалення системи управління розвитком індустрії туризму в Україні.....	2056
<i>Шимонівська А.В., Бут Т.В.</i> Сучасний стан та перспективи розвитку туристичної галузі України.....	2058
<i>Шишацький О.В., Віндюк А.В.</i> Фестивалі культури, духовного розвитку та саморозвитку як складова подієвого туризму.....	2059
<i>Попов А.О., Каптюх Т.В.</i> Розвиток туризму в азійсько-тихоокеанському регіоні .....	2061
<i>Маруняк А.Ю. , Гресь-Євреїнова С.В.</i> Нішові інноваційні види туризму в Україні .....	2063
<i>Нестеренко Г.В., Гресь-Євреїнова С.В.</i> Формування ефективної моделі функціонування туристичної політики в Україні .....	2065
<i>Соболь О.В., Каптюх Т.С.</i> Український туризм: сучасний стан .....	2067
<i>Волик Є.В., Безхлібна А.П.</i> Транснаціональні корпорації в туризмі .....	2069
<i>Григоренко Є.М., Безхлібна А.П.</i> Управління ризиками туристичного підприємства .....	2070
<i>Гуріна А.Р., Журавльова С.М.</i> Роль хостелів в системі готельних послуг .....	2072
<i>Деревицова Д.В., Бут Т.В.</i> Методичні підходи до розроблення планування маркетингової стратегії туристичної галузі .....	2074
<i>Балухтіна О.М., Салдецька А.В.</i> Світова спадщина юнеско в Україні: перспективи розширення .....	2076
<i>Бараннік С.М., Ковальова А.М.</i> Безвізовий режим для України: деякі аспекти проблеми.....	2078
<i>Вельможко А.Л., Ковальова А.М.</i> Чорний туризм – трендовий вид відпочинку.....	2079



<i>Пронякіна Д.С., Ковальова А.М.</i> Місце зеленого туризму серед інших видів туризму .....	2081
<i>Шебеко А.О., Ковальова А.М.</i> Легендарні села України .....	2083
<i>Чернова А.Є., Ковальова А.М.</i> Виняткові побічні ефекти туристичної діяльності: психічні розлади .....	2085
<i>Лебідь О.С., Ковальова А.М.</i> Методологічні аспекти взаємовпливу мови і туризму .....	2087
<i>Комаров Г.Б., Шелемєтьєва Т.В.</i> Проблеми державного регулювання туристичної галузі в Україні в умовах євроінтеграції .....	2088
<b>СЕКЦІЯ «УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ І ЕКОНОМІКА ПРАЦІ» .....</b>	<b>2090</b>
<i>Біленко О.В.</i> Підходи до оцінки трудового потенціалу .....	2090
<i>Василичев Д.В.</i> Функціонування електронної торгівлі та біржової діяльності в Україні .....	2092
<i>Васильєва О.О.</i> Демографічні аспекти формування трудоного потенціалу аграрної сфери .....	2094
<i>Галан О.Є.</i> Управління персоналом при впровадженні енергоєфективних технологій .....	2096
<i>Горбань С.Ф.</i> Напрями підвищення якості людського капіталу в Україні .....	2099
<i>Гудзь М.В.</i> Гримаси сучасного економічного зростання .....	2101
<i>Карпенко А.В.</i> Людський потенціал в основі економічного розвитку .....	2102
<i>Карпенко Н.М.</i> Зайнятість на вітчизняному ринку праці .....	2105
<i>Коваленко М.О.</i> Глобальні тенденції розвитку неформальної освіти .....	2108
<i>Плинокос Д.Д.</i> Використання спеціальної термінології електронної комерції у сучасних бізнес-процесах .....	2110
<i>Біленко О.В., Клочко В.М.</i> Сучасна демографічна ситуація в запорізькій області .....	2111
<i>Біленко О.В., Луців К.Й.</i> Сучасні проблеми оплати праці в м. Запоріжжя .....	2113

<i>Біленко О.В., Рябінін С.А.</i> Стан трудової міграції та її вплив на трудовий потенціал в Україні .....	2115
<i>Біленко О.В., Сидоренко Є.В.</i> Показники формування трудового потенціалу в Запорізькій області .....	2117
<i>Василичев Д.В., Бова А.Д.</i> Дослідження системи управління персоналом та шляхи підвищення її ефективності .....	2119
<i>Василичев Д.В., Куц В.І.</i> Особливості використання технологій електронної торгівлі .....	2121
<i>Василичев Д.В., Рубан О.А.</i> Особливості електронної торгівлі на ринку криптовалют .....	2123
<i>Васильєва О.О., Білоус О.В.</i> Формування стратегії управління персоналом залізничного транспорту .....	2125
<i>Васильєва О.О., Герасименко Ю.А.</i> Мотиваційні механізми управління персоналом торгового підприємства .....	2127
<i>Васильєва О.О., Зеленська Т.К.</i> Мотивація як фактор підвищення продуктивності праці .....	2129
<i>Васильєва О.О., Зеленська Т.К.</i> Як лідери надихають до дії .....	2131
<i>Галан О.Є., Засоріна Г.В.</i> Пенсійна реформа в Україні .....	2133
<i>Гіль Л.А., Власенко А.І.</i> Питання адаптації працівника до нового робочого місця .....	2135
<i>Гіль Л.А., Горулько М.С.</i> Увага у процесі праці .....	2137
<i>Гіль Л.А., Дяблага Н.І.</i> Щодо проблеми управління конфліктами в організації .....	2139
<i>Гіль Л.А., Клочко В.М.</i> Вплив емоційно-вольової сфери особистості на перебіг трудового процесу .....	2141
<i>Гіль Л.А., Луців К.Й.</i> Творче мислення у процесі праці .....	2143
<i>Гіль Л.А., Нікітенко Д.Д.</i> Роль мотивації у формуванні організаційної поведінки .....	2145
<i>Гіль Л.А., Переп'ятенко А.С.</i> Проблеми урахування емоцій і почуттів в процесі трудової діяльності .....	2147
<i>Гіль Л.А., Поліщук С.С.</i> Щодо проблеми мотивації трудової діяльності персоналу .....	2149
<i>Гіль Л.А., Сизонець В.С.</i> Вплив індивідуально-психологічних властивостей на трудовий процес .....	2151

<i>Гіль Л.А., Сидоренко Є.В.</i> Роль психологічних факторів в організації праці.....	2152
<i>Гіль Л.А., Чорноштан В.С.</i> Увага як умова ефективної професійної діяльності.....	2154
<i>Гудзь М.В., Полежаєва К.В.</i> Коучинг у системі управління персоналом.....	2156
<i>Гудзь М.В., Шайтанова К.Ю.</i> Управлінські ролі менеджера в організаціях .....	2158
<i>Жданов В.В., Засоріна Г.В.</i> Особливості управління персоналом в різних країнах та перенесення їх досвіду до України.....	2161
<i>Жданов В.В., Міщенко Ю.С.</i> Вплив «індустрії 4.0» на робітників ..	2163
<i>Мільчева А.О., Москаленко А.О.</i> Самоменеджмент – невід’ємна складова досягнення цілей.....	2166
<i>Мільчева А.О., Ямчук Г.М.</i> Інтернет як інструмент працевлаштування .....	2168
<i>Соколов А.В., Гнєздовська Ю.С.</i> Інноваційні підходи до діагностики соціально-психологічного клімату трудового колективу закладу .....	2171
СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ» .....	2173
<i>Домашенко С.В.</i> Аналіз використання інформаційних технологій туристичними підприємствами запорізької області .....	2173
<i>Юрєчко В.З.</i> Нейромережеві моделі автоматизованих торговельних систем валютного ринку FOREX.....	2175
<i>Морозов Д.М., Маркіна Є.Ю.</i> Сучасний стан використання CRM-систем у вітчизнянному бізнесі.....	2176
<i>Домашенко С.В., Тесля М.В.</i> Проблеми біржової діяльності в Україні.....	2178
<i>Гнєздовський О.В., Доценко В.В.</i> Основні тенденції розвитку інтернет-торгівлі в Україні в умовах товарного різномайття.....	2180
<i>Юрєчко В.З., Канарова А.В.</i> До застосування нейромережевих моделей у сфері туризму.....	2182
СЕКЦІЯ «МІЖКУЛЬТУРНА ТА ПРОФЕСІЙНА КОМУНІКАЦІЯ ІНОЗЕМНИМИ МОВАМИ» .....	2184
<i>Новиков В.П.</i> Бенефактивный аспект коммуникативной оценки....	2184

<i>Шейко О.С.</i> Короткие рассказы Мейв Бинчи .....	2185
<i>Качановская Л.П.</i> Английский язык как средство внедрения информационных технологий в туристской индустрии .....	2187
<i>Кравченко А.Г.</i> Teaching foreign languages to adult learners.....	2189
<i>Коноплюва Д. С., Клименко А. В.</i> Лінгвокультурологічні особливості німецькомовних ергонімів.....	2190
<i>Руденко Г. О.</i> Стереотипи фемінності у німецькомовній рекламі.....	2192
<i>Сорокін В. С.</i> Неологія в техносфері.....	2194
<i>Губатенко М. А.</i> Особливості творення неологізмів соціально-психологічної сфери.....	2195
<i>Глушко Н.Д., Василенко Г.В.</i> Гастрономічна лексика в англомовному туристичному дискурсі.....	2197
<i>Дмитриченко Ю. Е., Конотопець Р. Г.</i> Відображення картини світу на смак у назвах цукерок.....	2199
<i>Жуховська В.І.</i> Storytelling in tourism.....	2202
<i>Максимова Є.С., Горлачова В.В.</i> Лексична репрезентація теми «права людини» в сучасній англомовній соціальній рекламі .....	2204
<i>Бабін А.С.</i> Тематическая группа «здоровье» в современных трелл-журналах .....	2205
<i>Назаренко В.Р.</i> Языковые особенности заголовков онлайн новостей.....	2206
<i>Шейко О.С., Микитюк К.М.</i> Выражение позитивных эмоций в английском языке .....	2207
<i>Шейко О.С., Нестеренко А.Г.</i> Английские пословицы о времени .....	2209
<i>Полежаєв Ю. Г., Скрипнік У. О.</i> Звуконаслідування в англійській мові .....	2210
<i>Кравченко А.Г., Іващенко І.В.</i> Причины изучения спортсменами английского языка: практический аспект .....	2212
<b>СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ</b>	
<b>ДЕРЖАВНО-ПРАВОВОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»</b> .....	2214
<i>Саміло Г.О.</i> Практичні результати тлумачення норм .....	2214

<i>Максакова Р.М.</i> Конституційно-правове регулювання інститутів демократії в Україні: від декларації про державний суверенітет України до конституції України .....	2216
<i>Баєва Л.В.</i> Нормативно-правовий механізм удосконалення адміністративно-територіального устрою в Україні.....	2218
<i>Смолярова М.Л.</i> Стимул як спонукання до правомірної поведінки працівників.....	2220
<i>Денисенко В.В.</i> Новели митного законодавства ЄС у зв'язку з прийняттям митного кодексу ЄС .....	2222
<i>Бостан С.К.</i> До питання про ідентифікацію спеціальності «правоохоронна діяльність» .....	2224
<i>Купін А.П.</i> Правове регулювання діяльності служби дільничих офіцерів поліції .....	2226
<i>Буканов Г.М.</i> Взаємодія поліції з громадськими формування з охорони громадського порядку у сфері забезпечення публічної безпеки та правопорядку .....	2228
<b>СЕКЦІЯ «ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ДЕРЖАВИ І ПРАВА, КОНСТИТУЦІЙНЕ ПРАВО, АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВО, ТРУДОВЕ ПРАВО»</b> .....	2230
<i>Бессонова Д.А.</i> Боротьба з корупцією в системі правоохоронних органів турецької республіки .....	2230
<i>Батюта М.О.</i> Європейський суд з прав людини в механізмі захисту прав і свобод людини.....	2232
<i>Овсянніков Д.М.</i> Особливості розвитку форми державно-політичного режиму пострадянських країн балтії.....	2234
<i>Бостан С.К., Немченко Г.О.</i> Суб'єктивний (особистісний) фактор в антикорупційній правоохоронній діяльності .....	2236
<i>Савенко І.К.</i> Гармонізація законодавства як один з ключових чинників інтеграції в правову систему євросоюзу (з досвіду правової інтеграції республіки румунія) .....	2238
<i>Асташонок О.Є.</i> Поняття та ознаки східної деспотії на прикладі стародавнього вавилону .....	2240
<i>Величко С.А.</i> Демократична та олігархічна республіка: компаративний аналіз на прикладі стародавніх афін і спарти .....	2241

<i>Гарайчук М.І.</i> Сеньйоральна монархія як особлива форма середньовічної держави .....	2244
<i>Павлова Н.О.</i> Станово-представницька монархія в Європі: поняття і ознаки .....	2246
<i>Богданова А.В.</i> Принципат як особлива форма монархії у стародавньому Римі .....	2248
<i>Фалеса К.О.</i> Особливості становлення держави і теократії у арабському халіфаті .....	2250
<i>Бодзяк А.С.</i> Форма постсоціалістичної держави .....	2252
<i>Власюк І.П.</i> Основні вчення про форму держави .....	2253
<i>Моїсєєв В.Р.</i> Держава, конфедерація та міждержавні об'єднання .....	2255
<i>Мерена В.С.</i> Співтовариства держав у сучасному світі .....	2256
<i>Моїсєєва П.А.</i> Політичний і державно-правовий режими .....	2258
<i>Девочкіна Д.А.</i> Монархія як форма правління: історія і сучасність .....	2260
<i>Мехтієва М.А.</i> Змішана республіка як форма правління .....	2261
<i>Токарева В.В.</i> Культурні права в контексті конституції України ....	2263
<i>Бурденюк І.О.</i> Особливості правової культури юриста як складової його професії .....	2265
<i>Чайка М. В.</i> Вибори як засіб формування органів державної влади .....	2267
<i>Духняк К.О.</i> Особливості міжнародно-правового регулювання праці .....	2269
<i>Жукова В.Е.</i> Поняття та види джерел трудового права .....	2270
<i>Щербіна М.Г.</i> Проблематика пенсійного забезпечення та напрямки її вирішення .....	2272
<i>Рожкова О.В.</i> Новітні методи стимулювання трудової дисципліни .....	2274
<i>Тищенко Д.В.</i> Соціальний діалог в Україні та його правове забезпечення .....	2276
<i>Хлопцева К.С.</i> Загально-теоретична характеристика й особливості правовідносин у сфері трудового права .....	2277
<i>Ткаченко Т.В.</i> Дисциплінарна відповідальність окремих категорій працівників .....	2280

<i>Окопна М.М.</i> Особливості судового розгляду справ про поновлення на роботі .....	2282
<i>Шапошник А.Р.</i> Державні гарантії у сфері зайнятості населення....	2284
<i>Лимар І.В.</i> Особливості соціального захисту працівників прокуратури .....	2286
<i>Яценко А.О.</i> Організація співробітництва між правоохоронними органами та неурядовими організаціями.....	2287
<i>Комарінець А.Г.</i> Закордонний досвід охорони громадського порядку в зонах відпочинку громадян.....	2289
<i>Захаренко С.Д.</i> Митні режими в міжнародному митному праві .....	2291
<i>Спиця І.С.</i> Характерні риси складів адміністративних правопорушень пов'язаних з корупцією .....	2292
<i>Балак І.О.</i> Особливості об'єкту оподаткування за операціями фізичних осіб із цінними паперами .....	2293
<i>Ігнатенков В.В.</i> Обмеження пересування особи чи транспортного засобу або фактичного володіння річчю як превентивний захід .....	2295
<i>Бакута В.В.</i> Внутрішньовідомчий контроль та форми його здійснення в правоохоронній сфері .....	2297
<i>Шеремет В.Р.</i> Адміністративно-юрисдикційна діяльність дільничного офіцера поліції щодо розгляду справ про адміністративні правопорушення .....	2299
<i>Руденко Г.В.</i> Організаційно-правове регулювання дозвільної системи .....	2301
<i>Клименко К.В.</i> Облік та аналіз дорожньо-транспортних пригод які здійснюються органами поліції.....	2302
<i>Грунічева Ю.В.</i> Цінність права як основного регулятора розвитку суспільства .....	2304
<i>Паламарчук С.С.</i> Варварські королівства: формування державної влади часів раннього середньовіччя.....	2306
<i>Макогон К.С.</i> Електронна петиція як інструмент впливу на органи влади в Україні .....	2308
<i>Чупета В.О.</i> Етапи виборчого процесу в Україні .....	2309

<i>Вінник А.Ю.</i> Конституційно-правові засади принципів адміністративного судочинства .....	2311
<i>Сапа А.Д.</i> Ініціація змін та доповнень до конституції України .....	2312
СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ КРИМІНАЛЬНОГО, ЦИВІЛЬНОГО ТА МІЖНАРОДНОГО ПРАВА» .....	2315
<i>Шиян Д.С.</i> Невідповідність ознак покарання змісту окремих видів покарання .....	2315
<i>Шиян О.Ю.</i> Запровадження спеціального звільнення від кримінальної відповідальності за нецільове використання бюджетних коштів .....	2317
<i>Леоненко Т.Є.</i> До питання запобігання злочинності на релігійному ґрунті .....	2319
<i>Леоненко М.І.</i> Технології юридичної діяльності як ефективний правовий інструмент .....	2320
<i>Філей Ю.В.</i> Запобіжний вплив кримінального закону .....	2322
<i>Надієнко О.І.</i> Розвиток українського спадкового права за часів козацько-гетьманської державності .....	2324
<i>Градецький А.В.</i> Правовий захист співробітників правоохоронних органів України .....	2326
<i>Тимчук О.Л.,</i> Деякі тенденції злочинності у світі .....	2328
СЕКЦІЯ «КРИМІНАЛЬНЕ, ЦИВІЛЬНЕ ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО» .....	2330
<i>Бешеров С.М.</i> Поняття фондової біржі .....	2330
<i>Ищенко А.В.</i> Об'єкт незаконного поводження зі зброєю, бойовими припасами або вибуховими речовинами .....	2332
<i>Иолдашов А.</i> Об'єкт порушення над могилою, іншим місцем поховання або над тілом померлого .....	2334
<i>Яхно Т.О.</i> Суб'єкт заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою .....	2336
<i>Ліненко О.Ю.</i> Початковий момент виникнення кримінальної відповідальності .....	2338
<i>Ященко О.В.</i> Предмет доведення до банкрутства .....	2340
<i>Мельников В. С.</i> Історія розвитку кримінальної відповідальності за порушення авторського права .....	2342



<i>Філей Ю.В., Чулановська Я.О.</i> Проблема доцільності арешту як виду кримінального покарання .....	2344
<i>Градецький А.В., Кісіль А.О.</i> Шляхи покращення діяльності правоохоронних органів України.....	2346
<i>Градецький А.В., Лобачов С.В.</i> Підстави та умови звільнення від кримінальної відповідальності за КК України .....	2348
<i>Надієнко О.І., Гриценко А.А.</i> До питання правової охорони комп'ютерних програм .....	2350
<i>Надієнко О.І., Щука Є.А.</i> Методологія цивільно-правового дослідження.....	2352
<i>Пономарьова Т.В., Леоненко Т.Є.</i> До питання про кримінальну відповідальність за злочини проти життя та здоров'я людини .....	2354
<i>Павленко Є.М., Тимчук О. Л.</i> Проблеми юрисдикції Міжнародного кримінального суду .....	2355
<i>Ткачова А.В.</i> Спільна зовнішня політика та політика безпеки ЄС .....	2357
<i>Надієнко О.І., Градецька Є.А.</i> Міжнародно-правовий захист трудящих-мігрантів .....	2359
<i>Градецький А.В., Ніколюк А.А.</i> Смертна кара в Україні: бути чи не бути .....	2361
<i>Назаренко П.Г., Барботкін М.В.</i> Статус захисника у кримінальному процесі .....	2363
<i>Назаренко П.Г., Войников Я.В.</i> Поняття принципу справедливості за кримінальним процесуальним кодексом України .....	2365
<i>Назаренко П.Г., Клименко В.В.</i> Поняття підготовчого провадження у кримінальному судочинстві .....	2367
<i>Назаренко П.Г., Нестеренко Т.В.</i> Поняття домашнього арешту за кримінальним процесуальним кодексом України .....	2369
<b>СЕКЦІЯ «УКРАЇНСЬКІЙ ПРОСТІР: ЗАГРОЗИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ»</b> .....	2372
<i>Градецька Н.М., Хлистун М.А.</i> Напрямки формування правової держави в Україні .....	2372
<i>Градецька Н.М., Орлов С.В.</i> Засади сталого розвитку територіальної громади.....	2374

<i>Волобуєв В.В., Нікітенко Н.Д.</i> Гібридна війна: східний фронт.....	2376
<i>Бабарикіна Н.А., Овчатов А.Г.</i> Стан громадянського суспільства в Україні.....	2377
<i>Волобуєв В.В., Скоркіна А.О.</i> Гібридна війна: західний фронт .....	2378
<i>Волобуєв В.В., Слєпко Ю.С.</i> Консцієнтальна війна: поразка свідомості .....	2380
<i>Бабарикіна Н.А., Самсика Є.Л.</i> Проблеми і виклики розширення повноважень об'єднаних територіальних громад.....	2381
<i>Бабарикіна Н.А., Зіброва В.В.</i> Тенденції розвитку освітньої політики в Україні .....	2383
<b>СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОЛІТИЧНИХ НАУК».....</b>	<b>2384</b>
<i>Арабаджієв Д.Ю.</i> Проблемні аспекти реалізації громадянських прав і свобод як виклики модернізації політичної системи України.....	2384
<i>Астахов Д.С.</i> Тенденції розвитку українського законодавства у розрізі прийняття закону України «про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю».....	2386
<i>Бабарикіна Н.А.</i> Вплив децентралізації на перспективи розвитку місцевого самоврядування.....	2387
<i>Волобуєв В.В.</i> Гармонізація «українського проекту»: спроба візуалізації .....	2389
<i>Градецька Н.М.</i> Нейтральний статус держави як засіб забезпечення миру і безпеки.....	2390
<b>СЕКЦІЯ «ПСИХОЛОГІЯ» .....</b>	<b>2393</b>
<i>Бочелюк В.Й.</i> Соціально-психологічні основи соціалізації особистості.....	2393
<i>Гайворонська Т.О.</i> Вивчення сновидінь: історія проблеми і перспективи .....	2395
<i>Походенко С.В.</i> Психологічні ознаки трансформації суспільства .....	2398
<i>Дергач М. А.</i> Современные научные подходы к пониманию категории «возраст человека» .....	2404

<i>Черепехіна О.А.</i> Психологія спорту як галузь у контексті сьогодення .....	2406
<i>Хрустальова М.С.</i> Досвід служби в армії та ставлення до військового обов'язку .....	2408
<i>Шевчук З.М.</i> Набуття духовності, як засіб протистояння впливу тоталітарних сект на особистість .....	2410
<i>Антоненко І. Ю.</i> Психологічні особливості ідентичності особистості у процесі професійної адаптації .....	2412
<i>Застело А.О.</i> Методологічні аспекти реалізації лікарняної клоунади (клоунотерапії).....	2414
<i>Панов М.С.</i> Соціально-психологічні ознаки соціальної адаптації особистості.....	2416
<i>Репецька А.В.</i> Екзистенціальна робота особистості: рефлексивний аспект .....	2418
<i>Шубертій Н. Г.</i> Внутрішня комунікація у соціально-психологічному супроводі організаційних змін .....	2420
<i>Семенцова О.М.</i> До проблеми визначення поняття «затримка психічного розвитку».....	2422
<i>Ракитянська К. В.</i> Форум-театр як інтерактивний метод профілактики та корекції соціальних проблем .....	2425
<i>Бородулькіна Т.А.</i> Авторские метафорические ассоциативные карты актуализации экзистенциальных смыслов «руки небесные или земные» как проективный инструмент в работе психолога .....	2427
<i>Дергач М. А., Лутаєва А. В.</i> Психологічні особливості суїцидальної поведінки дітей підліткового віку.....	2429
<i>Дергач М. А., Панченко Д. О.</i> Харчова поведінка людини як предмет соціально-психологічних досліджень.....	2431
<i>Дергач М.А., Доценко Є.Ю.</i> Теоретичні основи визначення етапу дорослості людини в психологічних концепціях .....	2434
<i>Походенко С.В., Зайченко І.А.</i> Форми та методи психологічної корекції розладів аутистичного спектру .....	2436
<i>Бондаренко В.В., Походенко С.В.</i> Психологічний супровід розвитку управлінського потенціалу керівників середньої ланки промислового підприємства .....	2438

<i>Походенко С.В., Матяш А.О.</i> Психологічні чинники копінг-поведінки жінок середнього віку .....	2440
<i>Хрустальова М.С., Каплевська Л.В.</i> Психологічні особливості співзалежних стосунків у дівчат юнацького віку .....	2442
<i>Хрустальова М.С., Францен О.О.</i> Психологічні аспекти адаптації мігрантів .....	2443
<i>Хрустальова М.С., Афанасьєва В.О.</i> Особливості емоційного стану фахівців, працюючих у різних сферах .....	2445
<i>Хрустальова М.С., Світлична Л.В.</i> Проблема підвищення психологічної готовності до пологів .....	2446
<i>Хрустальова М.С., Астаф'єва Я.В.</i> Особливості психологічної адаптації фахівців із соціальної роботи до складних умов праці .....	2447
<i>Хрустальова М.С., Зозуля М.В.</i> Ставлення до власного тіла у вагітних жінок .....	2449
<i>Хрустальова М.С., Литвиненко К.В.</i> Психологічні чинники прокрастинації .....	2451
<i>Хрустальова М.С., Сікора О.О.</i> Уявлення про щастя в юнацькому віці .....	2452
<i>Хрустальова М.С., Руденко Г.О.</i> Мотиваційна готовність до материнства дівчат юнацького віку .....	2453
<i>Красноступ В.М., Черепєхіна О.А.</i> Чинники виникнення комунікативних бар'єрів у взаємодії персоналу .....	2455
<i>Шашмуріна К.В., Репецька А.В.</i> Особливості екзистенціального досвіду старших підлітків в залежності від їх сприйняття мережі інтернет .....	2457
<i>Корсун О. Р., Репецька А.В.</i> Тривога в структурі гендерної ідентичності в молодшому юнацькому віці .....	2462
<i>Семенцова О.М., Грицун С.А.</i> Формування уявлень про сім'ю у дітей дошкільного віку в умовах навчального закладу .....	2465
<i>Семенцова О.М., Мацюта О.В.</i> Особливості ігрової діяльності дітей старшого дошкільного віку в умовах навчального закладу .....	2467
<i>Чурякова Е.О.</i> Психологічна ефективність реклами косметичних засобів .....	2470

<i>Драган А. Ю.</i> Алекситимія у вітчизняних та зарубіжних психологічних дослідженнях.....	2472
<i>Кишко А.В.</i> Особливості подружніх конфліктів у молодих сім'ях.....	2473
<i>Данилов К.Є.</i> Психологічні особливості професійного самовизначення безробітної молоді.....	2475
<i>Роєнко Н.В.</i> Емоційний стан дітей з прийомних сімей.....	2477
СЕКЦІЯ «СОЦІАЛЬНА РОБОТА».....	2481
<i>Агарков О.А.</i> Становлення громадської думки: історичний аспект.....	2481
<i>Баршацька Г.Ю.</i> Профілактика наркоманії: сучасні технології.....	2483
<i>Дударьов В.В.</i> Сучасна молодіжна політика: діяльність центрів соціальних служб.....	2484
<i>Кузьмін В.В., Кузьміна М.О.</i> До питання про типологізацію специфічних груп населення України в напрямках організації соціальної роботи.....	2486
<i>Новак Т.О.</i> Специфіка конфлікту в молодих сім'ях.....	2488
<i>Попович В.М.</i> Соціальний захист дітей-сиріт: правовий аспект.....	2489
<i>Турба О.О.</i> Актуальні напрямки соціальної роботи в сучасній Україні.....	2491
<i>Щербина С.С.</i> Формування здорового способу життя серед молоді: правовий аспект.....	2493
<i>Турба О.О., Купа О.О.</i> Демографічна криза в Україні та її вплив на соціально-економічний розвиток.....	2495
<i>Баршацька Г.Ю., Лубенець Ю.М.</i> Проблеми соціалізації дітей-інвалідів в сучасному українському суспільстві.....	2497
<i>Щербина С.С., Ляшенко І.С.</i> Особливості соціально-психологічної роботи з учасниками АТО.....	2499
<i>Щербина С.С., Смоляна А.М.</i> Соціальний захист безробітної молоді.....	2501
<i>Агарков О.А., Солоха М.А.</i> Проблеми адаптації дітей-сиріт та дітей позбавлених батьківського іклування в ДБСТ.....	2503

<i>Попович В.М., Кришталь В.О.</i> Вплив патріотизму на студентську молодь .....	2505
<i>Попович В.М., Пакєта О.А.</i> Менталітет нашого суспільства і чи можливо його змінити? .....	2506
<i>Баршацька Г.Ю., Мартиничева К.В.</i> Особливості особистості з альтруїстичною направленістю .....	2508
<b>СЕКЦІЯ «ЖУРНАЛІСТИКА»</b> .....	2511
<i>Волинець Г.М.</i> Фотографія у часописі «кореспондент»: жанрово-тематичні пріоритети.....	2511
<i>Тонкіх І.Ю.</i> Види візуального контенту в інтернет-медіа .....	2514
<i>Єськова К.В.</i> Заголовки в тижневику «теленеделя»: стилістика й дизайн .....	2516
<i>Погребна В.Л.</i> Феміністичні акценти у публіцистиці М.Л. Михайлова.....	2518
<i>Хітрова Т.В.</i> Новітні ресурси медіа в репрезентації дискурсу пам'яті.....	2520
<i>Островська Н. В.</i> Проблемні аспекти розвитку фактчекінгових проектів.....	2522
<i>Скуртул Г.С.</i> Безпека / небезпека у професійній діяльності журналіста (до проблем методики викладання курсу «медіабезпека» в умовах російської збройної агресії проти України).....	2524
<i>Панченко С. А.</i> «UA: перший»: програмні стратегії та шляхи оптимізації структури .....	2526
<i>Пода О.Ю.</i> До історії українського жіночого журналу: робота з матеріалами архівів .....	2528
<i>Пузир Д.О., Тонкіх І. Ю.</i> Перспективи створення мистецьких інтернет-ком'юніті в українському медіасегменті мережі .....	2529
<i>Якімцова Ю.С., Тонкіх І. Ю.</i> Види візуального контенту в онлайнових fashion-виданнях .....	2531
<i>Боровик К. Ю.</i> Проблеми журналістських розслідувань крізь призму місцевих ЗМІ .....	2533
<i>Передерій В.Ю.</i> Особливості інтерв'ю в жіночому журналі «VIVA!».....	2534

<i>Шелемєтєва Д.В.</i> Міські глянцеві журнали у дискурсі регіональної журнальної періодики.....	2537
<i>Вечирко Я.А.</i> Особливості політичного дискурсу у карикатурах на сторінках журналу «Перець».....	2539
<i>Кайсарова В.С.</i> Особливості контенту повсякденності у ранковій передачі «Сніданок з «1+1».....	2541
<i>Саприкіна К. М.</i> Прояви консюмеризму в телепередачі «Орел и решка. Шопинг».....	2543
<i>Доценко А. В.</i> Сучасні тенденції мультимедійного розвитку регіональних редакцій (на прикладі запорізьких медіа).....	2545
<i>Самусєва Ю.О. , Хітрова Т.В.</i> Подорожні нариси на шпальтах ілюстрованого щомісячника «Нові дні» (торонто, канада).....	2548
<i>Шульга М.О.</i> Музичний самвидав Запоріжжя.....	2550
<i>Холод С. А.</i> Верифікація в журналістському розслідуванні .....	2552
<i>Йолкіна А. В.</i> Аксіологічні аспекти дитячої періодики.....	2554
<i>Андрієць В.М., Пода О.Ю.</i> Українське військове радіо «Армія FM» .....	2557
<i>Корормисличенко Г.В., Пода О.Ю.</i> Гендерний контент телеканалу «Україна».....	2558
<i>Кулага О.Ю.</i> Копозиційні особливості телерепортажу в програмі «Вікна-новини» (на прикладі циклів «Іншорідні», «Іншорідні-2» дмитра литвиненка) .....	2559
<i>Донець А.М.</i> Особливості функціонування ранкового шоу на комерційному радіо .....	2561
<i>Чупис М. О.</i> Соціально-побутова карикатура кінця ХХ ст. (на матеріалах журналу «Перець») .....	2563
<i>Коришунєва Р.Ф.</i> Типологічна характеристика передачі «Говорить Україна».....	2565
<i>Молокова А. Ю., Панченко С. А.</i> Специфіка діяльності власних кореспондентів загальноукраїнських каналів у Запорізькому регіоні.....	2566
<i>Кузовова О.В.</i> Політичне інтерв'ю як різновид формату ток-шоу .....	2568

<i>Мачульська В.С.</i> Особливості висвітлення новин на радіо «Промінь» .....	2570
<i>Матюхін Є. Ю.</i> Перший чоловік-модель розміру SIZE PLUS .....	2573
СЕКЦІЯ «МЕТОДИКА РОБОТИ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ» .....	2574
<i>Альохін К.В., Коробов О.В.</i> Досвід організації та вдосконалення військово-професійної освіти .....	2574
СЕКЦІЯ «ВІЙСЬКОВО-ТЕХНІЧНА І ВІЙСЬКОВО-СПЕЦІАЛЬНА ПІДГОТОВКИ» .....	2576
<i>Гупало А. Г., Полуведько С. Ю.</i> Системи автоматичного (дистанційного) запуску двигунів в умовах бойової тривоги або несення чергування .....	2576
<i>Мельник Ю. В.</i> Реактивна артилерія: концепція для батальйону .....	2577
<i>Павелко О.В.</i> Роботизовані платформи у ЗС України .....	2578
<i>Петренко О.М., Лагунов І.А.</i> Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб збройних сил .....	2580
<i>Петренко О.М.</i> Необхідність переоснащення української армії ультракороткохвильовими радіостанціями турецької компанії ASELSAN .....	2581
<i>Хижняк Р.П.</i> Враження броньованих об'єктів які оснащені комплексами активного захисту .....	2583
СЕКЦІЯ «ТАКТИЧНОЇ, ТАКТИКО-СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВОК ТА СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ АРТИЛЕРІЇ» .....	2585
<i>Полторак Л.М., Алмаз В.С.</i> Використання службових та особистих засобів мобільного (стільникового) зв'язку в зоні проведення АТО .....	2585
<i>Потапенко В.М., Малікова М.О.</i> Пристрілювання цілі провішуванням напряму стрільби із спостереженням за знаками розривів .....	2586
<i>Федосов О.В.</i> Проблеми підготовки фахівців бпла та роботизованих систем управління в ЗС України .....	2588
<i>Бобряшов Р.П., Комардин А.Д.</i> Використання автоматизованого комплексу розвідки СН-4003 по підготовці даних зі стрільби і управління вогнем .....	2590



## СЕКЦІЯ «ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ»

УДК 629.113

Лаврік О.Г.<sup>1</sup>, Степанченков В.О.<sup>1</sup>

Сокур Д.А.<sup>2</sup>, Смельянов В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> викл. ЗБК

<sup>2</sup> студ. гр. БМ-21 ЗБК

### АКУМУЛЯТОРНІ БАТАРЕЇ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Переважна кількість типів акумуляторних батарей заснована на циклічному перетворенні хімічної енергії в електричну, що дозволяє багаторазово заряджати і розряджати батарею. Для електромобілів використовують свинцеві, натрієві, нікелеві та літій-іонні батареї. Але на сьогодні перевагу віддають літій-іонним батареям.

У Li-Ion акумуляторів є краще співвідношення енергії до ваги, дуже низький саморозряд, відсутність помітного ефекту пам'яті, висока енергетична щільність, простота обслуговування. Ці акумулятори мають захист від внутрішніх коротких замикань.

Використовують три основні типи літій-іонних батарей: призматичні, пакетні та циліндричні.

Призматичні батареї мають великі габарити і є більш важкими. Під час зарядки літєві елементи живлення мають властивість розширюватися і нагріватися. Вони повинні бути механічно притиснуті, щоб не міняти свою форму.

Пакетні батареї – це листи катода і анода з перегородкою посередині і з тонкою обгорткою навколо. Батареї складають одна на одну у висоту лише в один або два ряди. Вони не мають оболонки і отже, потребують зовнішнього захисту. В електромобілях «Вольт» від Дженерал Моторс і в «Nissan Leaf», осередки підключені послідовно, подібно до новорічної гірлянди, тобто, якщо одна ланка вийде з ладу, то перестане працювати вся батарея.

Циліндричні батареї пошарово складають в циліндр. Металева оболонка в циліндричних батареях не дозволяє їм розширюватися і нагріватися під час зарядки. В акумуляторах автомобіля «TESLA» циліндричні батареї складаються вертикально. Їх можна було б вмістити ще більше, однак вільні проміжки залишають для вентиляції. Акумулятор зберігає багато внутрішнього простору автомобіля, але розміщення батареї знизу робить її потенційно вразливою перед можливими ударами. Перевагою паралельного використання кількох блоків батарей є те, що коли один з елементів вийде з ладу, весь акумулятор буде продовжувати працювати.

Сьогодні перспективними є розробки акумуляторів на рідких електродах (проточних батарей) та графенових батарей. Проточні

аккумулятори надійні, живучі і довговічні (більше 10000 циклів зарядки-розрядки). Завдяки конструкції і матеріалам вони значно дешевше літій-іонних в розрахунку на кіловат-годину енергії. Ці батареї безпечніші, ніж звичайні. Дуже важливо, що перезарядка такого аккумулятора може здійснюватися не тільки звичним підключенням до джерела струму, але і простою заміною відпрацьованого електроліту на свіжий. В цьому випадку перезарядка буде займати кілька хвилин – приблизно стільки ж, скільки витрачається на заправку автомобіля бензином.

Графен являє собою вуглеводневий кристал, що має всі атоми у формі шестикутників, розташованих в одній площині. Виглядає він як безбарвний, тонкий лист вуглецю товщиною в один атом. Цей матеріал має малу вагу, високу міцність і енергоємність. Графен має високу провідність, яка у багато разів перевищує сучасні напівпровідникові матеріали, високу міцність і водонепроникність, не забруднює навколишнє середовище. Існують дві різні технології отримання графенових аккумуляторів. У першому випадку пропонується використовувати в якості катода пластини графена і кремнію, а в якості анода – кобальтат літію. У другому випадку – оксид магнію, який дешевше. Графенові батареї вагою в два рази легші за літій-іонні аккумулятори, вони заряджається за 8 хвилин і дають змогу проїхати на одній зарядці близько 1000 км. Питома ємність графенових аккумуляторів може досягати 1000 Вт/год на 1 кілограм.

УДК 629.113:621.431

Стремоухов А.Б.

асп. ДГАЭУ

## **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗОВЫХ ФОРСУНОК**

В предложенной схеме всережимного регулирования газодизеля [1, 2] газовые форсунки должны работать при переменном входном давлении, изменяющемся от нуля до максимального значения. При этом расход газа в двигатель регулируется как за счет изменения давления, так и за счет изменения продолжительности впрыска. В технических характеристиках газовых форсунок приводится только максимальный расход газа при номинальном давлении газа на входе в рампу, чего недостаточно для построения математической модели системы регулирования. Установить зависимости расхода газа от изменения продолжительности открытия форсунки в условиях изменяющегося входного давления удобно на установке, схема которой приведена на рис. 1.

Установка включает баллон 1 с известным объемом  $V_0$  (м<sup>3</sup>), который наполняется от компрессора через кран 2. Давление в баллоне (МПа)

контролируется манометром 3. К баллону подключена электроуправляемая газовая форсунка 4, которая открывается при подаче импульса тока от ключа 5. Параллельно форсунке через кнопку 12 включен счетчик импульсов 8, регистрирующий количество «срабатываний» форсунки. Одновременно со счетчиком импульсов кнопкой 12 включается электронный секундомер 11. Форсунка вместе со счетчиком может включаться и выключаться с помощью тумблера 9.

Импульсы управляющего напряжения вырабатываются одновибратором 6, обеспечивающим постоянство длительности импульсов  $\tau$ , частота следования  $f$  которых задается генератором 7. Питание форсунки 4, одновибратора 6, генератора импульсов 7, счетчика 8 и секундомера 11 осуществляется от стабилизированного источника тока 10.

Испытание производится следующим образом.

Предварительно устанавливаются частота следования  $f$  и длительность управляющих импульсов  $\tau$ . Секундомер 11 и счетчик импульсов 8 «сбрасываются в ноль». Баллон 1 через кран 2 заполняется до давления, несколько превышающего исследуемое  $P_i$ , после чего кран 2 закрывается. Тумблером 9 включается форсунка. Вследствие расхода давление в баллоне начинает снижаться. В момент достижения давления  $P_{il}$  (контролируется визуально по манометру 3) нажимается кнопка 12 и начинается отсчет времени опыта  $t_{on}$  (с) и количества импульсов за опыт  $n_{on}$ . При уменьшении давления до  $P_{i2} = P_{il} - \Delta P$  кнопка отпускается и отсчет времени  $t_{on}$  и подсчет количества импульсов  $n_{on}$  за опыт прекращается.

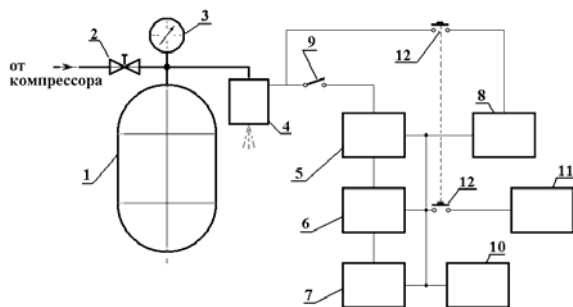


Рисунок 1 – Схема установки для исследования характеристик газовых форсунок (наименование позиций приведено в тексте)

Полученные данные позволяют определить:

- объем воздуха\* за опыт:  $V_{on} = V_0 \cdot (\Delta P / P_0)$ , м<sup>3</sup>;
- цикловая подача воздуха\* через форсунку при среднем входном давлении, равном  $P_{il} - \Delta P / 2$ , МПа:

$$Q_u = V_{on} / n_{on}, \text{ м}^3 / \text{цикл};$$

– расход воздуха\* через форсунку при указанном выше давлении:

$$Q_{\phi} = Q_{\psi}/\tau, \text{ м}^3/\text{с}.$$

\* – приведено к атмосферному давлению  $P = P_0$ .

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Стремоухов, О. Б.** Обґрунтування конструктивної схеми подачі природного газу для автотракторних газодизелів [Текст] / О. Б. Стремоухов // Вісник дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. – Дніпро, 2017. – № 5 (45). – С. 68–72.

2. **Заявка а № 2017 10803 Україна, МПК<sup>4</sup>F02B69/04.** Пристрій регулювання потужності газодизеля [Текст] / Стремоухов О.Б., Улексін В.О. (Україна); заявники Стремоухов О.Б., Улексін В.О.; заявл. 06.11.2017.

УДК 621.62

Сосик А.Ю.<sup>1</sup>, Нестеренко О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц., зав. каф. «Автомобілі» ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

### МОДЕЛЮВАННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ СТЕНДУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГУНА

Висока економічність і ефективність роботи двигунів знаходиться в прямій залежності від якості регулювань паливної апаратури і вибору режимів їх експлуатації. Невиконання цих умов викликає зростання необґрунтованих витрат до 30–35 %, скорочує ресурс двигунів в 1,5–2 рази, погіршує ефективні показники і показники токсичності відпрацьованих газів. Очевидно, що інженерно-технічні працівники та науковці, що займаються плануванням, організацією і проведенням ремонтно-технічних робіт, повинні приділяти особливу увагу питанням правильного і якісного регулювання паливної апаратури, визначення умов і режимів роботи двигунів.

З цією метою виконують динамометричні навантажувальні стенди з автоматичними системами контролю зовнішньої швидкісної характеристики двигуна. Як правило, сучасні стенди оснащені тензометричними ланками, що включені до зворотного зв'язку в системи керування стендом.

Модернізація навантажувального стенду лабораторії «Експлуатація та ремонт колісних та гусеничних транспортних засобів» ЗНТУ (навч. лаб. 51а) полягає у застосуванні сучасного вимірювального комплексу з тензометричною ланкою та системою контролю термічного навантаження гальмівного пристрою.

## ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ МОТОРНОГО МАСЛА В ПОДШИПНИКАХ СКОЛЬЖЕНИЯ ДВС

Динамика процесса поступления компонентов смазочного материала в зоны контактного взаимодействия элементов топографий поверхностей и их движение с учетом формирующихся свойств тончайших упруго-деформируемых защитных пленок предопределяет уровень предрасположенности трибосопряжения к проявлению в нем режима смазочного голодания при трении. Возникновение такого режима возможно в подшипниках скольжения коленчатого, распределительного вала, вала турбокомпрессора ДВС.

Состояние зон контакта поверхностей при режиме смазочного (пленочного) голодания обусловлено: разрушением трибологических структур вторичных смазочных образований (углерод, кислород, водород) из компонентов моторного масла на фоне преодоления в них сил упругости и распаковки молекул тонких пленок; достижением предела значимости проявления вязкостных характеристик при критических мгновенных температурах [1]. Обозначенные процессы сопровождаются изменением состояния потока смазочного материала (ламинарное, турбулентное) в микрозонах смены режимов смазки. Расчетная оценка численного значения критерия Рейнольдса определяет возможность проявления временного эффекта турбулизации потока моторного масла в зависимости от скорости сближения поверхностей  $\Delta t_{\text{трб}} = f(v_{\text{сб}})$ , обусловленного влиянием трех независимых параметров:

- вязкость смазочного материала  $\mu_{\text{эф}} = f(T)$ ;
- частота вращения вала  $n$ ;
- зазор в сопряжении  $s = f(t_2)$ , изменяемый в процессе эксплуатации по мере израсходования ресурса.

Для решения обозначенной задачи применим метод факторного эксперимента в теоретической части исследования.

Необходимое давление моторного масла во входной камере подшипника скольжения может быть воспроизведено и оценено в соответствии с уравнением непрерывности потока и методикой расчета его расхода через торцы. Это необходимо для обеспечения значимого количества моторного масла в зазоре, обуславливающего гидродинамический эффект. Так, теоретически давление потока моторного масла на входе в подшипник

скольжения коленчатого, распределительного валов, вала турбокомпрессора может быть определено в соответствии с выражением

$$p_e = \frac{R_{cp} \left( \frac{2 \cdot V_{\text{мн}} \cdot \alpha_j}{\Delta \cdot d \cdot l \cdot \omega} - q_1 \right)}{\beta \cdot \Phi_p \cdot \left( \frac{d}{e} \right)^2 \cdot l \cdot d},$$

где:  $R_{cp}$  – нормальная нагрузка, например, на шейку вала, Н;  
 $V_{\text{мн}}$  – производительность масляного насоса, л/ч;  $\alpha_j$  – коэффициент долевого распределения потоков масла в системе смазывания двигателя к месту входа в подшипник;  $\Delta$  – диаметральный зазор, м;  $\omega$  – угловая скорость вращения шейки вала, рад/с;  $d$  – диаметр шейки вала, м;  $l$  – длина шейки вала;  
 $q_1$  – коэффициент расхода масла через торцы нагруженной зоны подшипника;  
 $\Phi_p$  – коэффициент напряженности, являющийся функцией положения шейки вала в подшипнике и границ зоны несущего слоя смазочного материала;  
 $\beta$  – безразмерный коэффициент;  $e$  – эксцентриситет.

Основным фактором влияния представляется закономерность изменения производительности масляного насоса  $V_{\text{м.н}} = f(n_{\text{м.н}})$  с учетом изменения нагрузочно-скоростного режима работы подшипникового узла. Открытым остается вопрос оценки количества масла, поступающего с определенной скоростью  $v$  в полости подшипника, в которых имеет место эксплуатационная пульсация остаточного рабочего давления [2].

Обозначенные подходы представляются основой как для оценки возможности срыва потока моторного масла, так и для разработки обеспечения управляемой корректировки его количества и эксплуатационного состояния, поступающего в зону трения для поддержания условий смазывания.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Кубич, В. И.** Термодинамический аспект пленочного голодания в трибосопряжениях [Текст] / В. И. Кубич, В. М. Юров // Проблемы тертя та зношування, 2016, № 1(70). – Київ: Національний авіаційний університет, 2016. – С. 58–66.
2. **Глемба, К. В.** Диагностирование коренных и шатунных подшипников кривошипно-шатунного механизма [Текст] / К. В. Глемба, А. В. Гриценко, О. Н. Ларин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Машиностроение», – Том 14, №1. – Челябинск, 2014. – С. 63–71.

## ОЦІНКА ВПЛИВУ РЕГУЛЮВАННЯ ОСЬОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ПРОХІДНІСТЬ КОЛІСНОЇ МАШИНИ ПРИ ПОДОЛАННІ ВОДНИХ ПЕРЕШКОД

Метою дослідження роботи є підвищення прохідності автомобілів при подоланні водних перепон за рахунок поліпшення їх тягово-зчіпних властивостей в процесі входу в воду і виходу із води на берег та на спусках і підйомах дна при подоланні глибоких бродів.

В роботі проведено аналіз впливу різних факторів на тягово-зчіпні властивості автомобілів при русі в указаних умовах. Доведено, що характеристики опору диференту і крену кузовів автомобілів в значній мірі визначають перерозподіл осьових і бортових навантажень колісних рушіїв, та створюють критичні умови по забезпеченню опорної прохідності.

Характерні залежності сумарної нормальної реакції колісного рушія і сили опору руху від відстані до обрізу води при виході автомобіля на берег приведені на рис. 1.

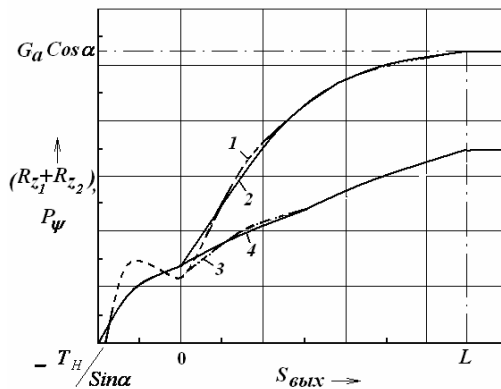


Рисунок 1 – Характерні залежності

1, 2 –  $R_{z_1} + R_{z_2}$  і 3, 4 –  $P_{\psi}$  при різних  $V_1$  (пунктирна лінія) та  $V_2$  (суцільна лінія) початкових швидкостях,  $V_1 > V_2$ .

Початкова фаза характеризується обмеженням зчеплення колісного рушія з опорною поверхнею і зменшення її тривалості по шляху виходу та роботи сил опору руху сприяє збільшенню надійності забезпечення прохідності.

Наступна фаза характеризується повним контактом усіх коліс рушія з опорною поверхнею і характеристики опору диференту кузова впливають на розподіл осьових реакцій колісного рушія зменшуючи нерівномірність навантажень від дії опору підйому при русі як на підйомах так і спусках. При однорідних по глибині ґрунтових поверхнях слабкої несучої здатності, які звичайно мають незначне ущільнення, перерозподіл осьових навантажень мало впливає на опір руху кочення, але при неоднорідних по глибині дна характеристиках опорних поверхонь розподіл осьових навантажень може мати суттєвий, неоднозначний вплив на опір руху.

Таким чином, найбільший ефект при застосуванні мехатронних систем регулювання осьових навантажень на опорну прохідність при подоланні водних перепон проявляється в початковій фазі виходу на берег та при неоднорідних характеристиках дна.

Скороченню тривалості початкової фази процесу виходу на берег та зміні перерозподілу осьових навантажень сприяє зменшення метацентричної висоти при диференті автомобіля та осадки носової частини, застосування багатоланкових кузовів з шарнірними, в тому числі і керованими зв'язками, застосування підвісок з регулюванням дорожнього просвіту.

УДК 629.3.017

Дударенко О.В.<sup>1</sup>, Чубар Є.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Тз-113м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ШИНИ НА КЕРОВАНІСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ПРИ КРИТИЧНИХ РЕЖИМАХ РУХУ**

При виникненні небезпечної дорожньої ситуації усі учасники руху повинні приймати заходи для її ліквідації і запобігання назріваючому ДТП. Один з способів його запобігання, які має в своєму розпорядженні водій, полягає в об'їзді небезпечної зони шляхом повороту рульового колеса і зсуву автомобіля в поперечному напрямі. У експертній практиці, що склалася, можливість об'їзду до останнього часу розглядалася досить рідко. Це пояснюється, з одного боку, громіздкістю формул, що рекомендуються теорією для розрахунку криволінійного руху автомобіля. З іншого боку, «Правила дорожнього руху» впродовж багатьох років наказували водієві



зниження швидкості як єдиний метод ліквідації небезпечної обстановки.

В той же час спостереження за дорожнім рухом свідчать, що до 90% небезпечних ситуацій, що виникають на дорозі, водії запобігають не шляхом гальмування, а за допомогою маневру. У деяких же випадках (наприклад, при відмові гальмівної системи) маневр є єдиним засобом збереження безпеки. Аналіз впливу експлуатаційних показників шини на керованість транспортного засобу при аварійних режимах руху є актуальним питанням, що суттєво впливає на безпеку дорожнього руху та потребує додаткового дослідження.

УДК 629.113

Щербина А.В.<sup>1</sup>, Іванов С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Тз-113м ЗНТУ

## **ВПЛИВ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА РОБОТУ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН**

Розвиток автомобільної промисловості характеризується безперервним зростанням вантажопідйомності автомобілів, швидкості руху, поліпшенням їх динамічних властивостей. Зміна цих параметрів неминуче призводить до значного зростання напруженості роботи шин.

Процес розвитку автомобільної техніки визначається постійним і неухильним вдосконаленням його агрегатів, одним з яких є автомобільне колесо з шиною, що визначає спільно з підвіскою і рульовим управлінням роботу в зоні контакту і, відповідно, робить істотний вплив на техніко-експлуатаційні показники автомобіля в цілому.

Аналіз причин виходу шин з експлуатації свідчить про те, що до 65 % шин виходить з ладу через зношування малюнка протектора шин, а збільшення пробігу пов'язано із підвищенням зносостійкості протектора. Інтенсивність зношування протектора автомобільних шин залежить від багатьох параметрів: нормального навантаження; типу дорожнього покриття; температури навколишнього повітря; режиму руху автомобіля; конструкції шин і застосовуваних для них матеріалів; манери водіння водія; дисбалансу шини; розвалу і сходження коліс; жорсткості підвіски. Вплив кожного з цих параметрів в різних умовах експлуатації автомобілів проявляється по-різному.

Питання протікання робочих процесів в площині контакту шин з опорною поверхнею і вплив на них різних факторів досі не вивчені в повній мірі і є актуальним напрямком досліджень експлуатаційних показників автомобілів.

## ГІБРИДНІ АВТОМОБІЛІ

Гібридний автомобіль – транспортний засіб, який оснащено різними типами двигунів – електричним і бензиновим. При цьому кожен з встановлених двигунів передбачений для виконання своєї конкретної мети. Так для повільної їзди або роботи на холостому ходу в автомобілі задіяний електродвигун, а для отримання високої швидкості – бензиновий двигун. Перший гібридний автомобіль, що працює від двох енергетичних джерел, був створений більше 100 років тому в 1899 році Фердинандом Порше. Гібридні автомобілі класифікуються за конструкцією (паралельний гібрид, послідовний гібрид, комбінований або розгалужений гібрид, підключаємий гібрид) та за ступенем електрифікації (мікрогібрид, м'який та повний гібрид).

У паралельних гібридах двигун внутрішнього згоряння (ДВЗ) і електродвигун разом діють на трансмісію. Обидва двигуни можуть бути меншими за розміром, ніж в тому випадку, якщо б вони встановлювалися в автомобіль і працювали окремо. Оскільки електродвигун одночасно використовується як генератор, то вироблення енергії за час руху електродвигуном неможлива. У послідовних гібридах на трансмісію впливає тільки електродвигун. ДВЗ пускає в хід електричний генератор, який обертає електродвигун і заряджає акумуляторну батарею. Послідовний гібрид працює місцями на чистій електриці при зарядженій акумуляторній батареї і, таким чином, дуже близький до електромобіля. Тому він також називається електромобілем зі збільшеним запасом ходу (Range-Extender). Комбінований гібрид об'єднує під капотом паралельний і послідовний гібрид. ДВЗ за допомогою генератора і акумуляторної батареї готує енергію для електродвигуна або безпосередньо з'єднується з приводом. Перемикання і з'єднання між двома станами виконується автоматично. У підключаємих гібридах акумуляторна батарея заряджається не тільки від ДВЗ, а й від мережі. Таким чином, підключаємий гібрид може проїжджати довгі дистанції на чистій електриці. Підключаємий гібрид являє собою наступний етап розвитку електромобілів.

Незважаючи на те, що так звані мікрогібриди з рекуперацією енергії гальмування і автоматикою старт-стоп вже сьогодні вносять значний вклад в економію палива і зниження викиду шкідливих речовин в атмосферу, впливу

на привід вони не роблять. Тому у вузькому сенсі слова вони не є гібридними автомобілями.

М'який гібрид не працює на чистій електриці. Електродвигун тільки підтримує ДВЗ. Енергія для електродвигуна надходить, наприклад, від використання енергії гальмування. У звичайних автомобілях енергія руху чи кінетична енергія перетворюється при гальмуванні на тепло в гальмівних дисках. Тепло просто безповоротно викидається в навколишнє середовище. У гібридних автомобілях кінетична енергія вловлюється генератором і накопичується в високовольтній акумуляторній батареї. М'який гібридний привід використовується на автомобілі Honda IMA. Стартер-генератор розташований між двигуном і коробкою замість маховика. Повний гібрид приводиться в дію місцями тільки електродвигуном. Технічною основою повного гібриду є розгалужений, комбінований або послідовний гібрид.

Поєднання двигуна внутрішнього згоряння і електромотора забезпечує меншу витрату палива, яка може досягати 30 %, і зниження токсичності вихлопних газів. Однак, чим економічніше гібридний автомобіль, тим більш ємкі акумулятори йому потрібні і, отже, тим вище його ціна. Гібридні автомобілі за своїми експлуатаційними характеристиками не поступаються традиційним автомобілям. Електродвигуни гібридів більш досконалі в порівнянні з електродвигунами електромобілів, що робить їх економічно вигідними в експлуатації. Автомобіль може забезпечити більший пробіг у порівнянні з традиційними транспортними засобами та електромобілями. У міських умовах гібриди можна використовувати як електромобілі.

До недоліків гібридного автомобіля відноситься підвищена вартість акумуляторів при їх обмеженому терміні служби. Ремонт і технічне обслуговування дороге задоволення, в порівнянні з обслуговуванням автомобілів традиційного типу. Складний пристрій автомобілів не дозволяє здійснювати ремонт самостійно, що здорожує їх процес експлуатації. Перспективами є те, що незважаючи на наявні недоліки, ринок гібридних автомобілів щорічно збільшується. Виробники постійно працюють над модернізацією акумуляторів і конструкції автомобіля в цілому, внаслідок чого знижується вартість і збільшується термін служби гібридів. З'являються моделі з турбінними силовими установками, ККД яких може досягати 70–75 %. Цікавим і досить перспективним є напрямок розвитку гібридних автомобілів, оснащених паровими турбінами, що дозволить використовувати різні види палива.

УДК 631.3.07

Дударенко О.В.<sup>1</sup>, Сущенко В.Д.<sup>2</sup>, Шевченко М.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Тз-113м ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ УНІВЕРСАЛЬНИХ МОДУЛЬНИХ МАШИН**

На теперішній час сільське господарство України висунуло перед машинобудуванням досить обґрунтовані вимоги: створити багатоцільову універсальну техніку, що дозволяє забезпечити її зайнятість протягом усього року, скоротити різномарочність машин, забезпечити істотне зниження матеріаломісткості і енерговитрат, а також собівартості продукції при підвищенні інтенсифікації використання основних фондів і виробничого процесу.

Одним з варіантів розвитку транспортних систем вважається створення універсальних комплексів техніки на принципах блочно-модульної побудови. Їх особливість полягає в тому, що енергетичні функції конструктивно відокремлені від технологічних. Як енергетичний модуль використовується трактор з високою енергонасиченістю, а технологічні модулі – це майданчики з ємностями для матеріалів або активними колесами з приводом від енергетичного модуля. Така схема дозволяє без жорстких обмежень підвищувати масу технологічної частини та знижувати масу енергетичної частини при одночасному підвищенні потужності і розширенні функціональності, так як в створенні тягового зусилля бере участь маса всього агрегату. Застосування модулів скорочує терміни розробки, здешевлює процес створення виробів, спрощує їх експлуатацію.

Деякі модулі, наприклад енергетичні, можуть бути використані без глибоких конструктивних змін. При цьому раціональні ряди машин універсальної конструкції повинні складати уніфіковану, гнучку та переналаштовану систему, що охоплює до 70% парку всіх самохідних, навісних і модульних машин. Різні варіанти розвитку універсальних енергозасобів і ефективних модульно-блочних конструкцій збирально-технологічних машин більше 40 років перебувають в полі зору наукових і конструкторських організацій. «Розморожування» потужного і дорогого енергозасобу шляхом збільшення його річного завантаження в 2...5 разів, а також розширення універсальності машин, складання агрегатів з суміщенням операцій можуть забезпечити, як свідчать випробування і прогнозні розрахунки, значний економічний ефект.

УДК 621.82

Дударенко О.В.<sup>1</sup>, Сухачов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ НАСОСІВ СИСТЕМИ МАЩЕННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

Проведення поточного або капітального ремонту двигунів внутрішнього згоряння потребує сучасних засобів діагностування елементів двигуна та систем, що визначають його експлуатаційну надійність. Зростання вимог до експлуатаційних показників системи мащення вимагає отримання більш уточнених даних щодо параметрів тиску та величини витрати експлуатаційної рідини.

На теперішній час на підприємствах використовується кілька типів стендів для перевірки і регулювання масляних насосів. Кожен з них має лише конструктивні відмінності і за своїм функціоналом вони абсолютно ідентичні. Як правило перелік вимог для стендів був визначений наступними можливостями:

- визначення величини максимального тиску, що реалізується насосом;
- визначення витрати масляного насосу;
- проведення регулювання запобіжного та перепускного клапану;
- широкий діапазон температур під час проведення випробувань.

Розглянемо три основних моделі стендів для перевірки і регулювання масляних насосів.

*Стенд для випробування масляних насосів дизельних двигунів, моделі 80.* Головний параметр витрати експлуатаційної рідини на даному стенді визначається каліброваними отворами крану, які відрегульовані по еталонному масляному насосу. Окрім цього стенд надає можливість визначити максимальний тиск, що розвивається насосом, та провести роботи з регулювання запобіжного і перепускного клапанів. Приводний пристрій стенду дає можливість випробувати насос лише в двох швидкісних режимах.

*Стенд для перевірки і регулювання масляних насосів автомобілів КамАЗ* надає можливість перевірки лише типових масляних насосів двигунів ЯМЗ. Перевірка масляних насосів проводиться при постійних обертах приводного двигуна, що надає лише якісні, а не кількісні експлуатаційні параметри. Суттєвою перевагою даного стенду є визначення параметрів за різних температурних режимів (можливість підігріву до 80 °С).

Третім представником є *стенд для перевірки і регулювання масляних насосів автомобілів ЗІЛ*. Суттєвою відмінністю наведеного стенду є те, що перевірка тиску проводиться на вазеліновій олії Т (ГОСТ 1840–51) при

температурі масла 18...20 °С, випускному отворі 4,0 мм і довжиною навантажувальних жиклерів 6,0 мм. Тиск при обертах вала насоса 400 хв<sup>-1</sup> повинний бути для верхньої секції 2,4 Н/см<sup>2</sup> і для нижньої секції не менше 0,6 Н/см<sup>2</sup>.

Редукційний клапан верхньої секції повинен відкриватися при тиску 2,75...3,3 кг/см<sup>2</sup>, а перепускний клапан нижньої секції при тиску 1,2...1,5 кг/см<sup>2</sup> при відповідному збільшенні числа обертів вала насоса. Масляний насос приводиться в дію через редуктор електродвигуном. Під дією розрядження насос засмоктує масло з бака через трубку, кінець якої повинен бути опущений в бак до найменшого рівня. Тиск, що створюється масляним насосом, перевіряється манометрами, встановленими у відповідних напірних камерах. З напірних камер масло виходить через навантажувальні жиклери і відводиться у нижній бак через труби. З нижнього бака масло відкачується насосом і подається у фільтр, звідки очищене масло зливається у верхній бак. Для збереження необхідного рівня масла у верхньому баку встановлена зливна труба, через яку зайве масло зливається в нижній бак.

Провівши аналіз конструкції стендів, їх переваги та недоліки, визначено перелік вимог, що повинні висуватись до сучасних стендів для визначення експлуатаційних показників масляних насосів:

- визначення параметрів проводиться при різноманітному температурному режимі експлуатаційної рідини;
- перевірка параметрів проводиться в усьому швидкісному діапазоні роботи насосу;
- величина витрати повинна визначатись в режимі «он-лайн»;
- тиск визначається як в напірній магістралі, так і в магістралі забору.

Удосконалення стенду робитиметься в напрямку його універсальності (у можливості перевірки масляних насосів якомога різних типів автомобілів) і визначенні продуктивності насоса. Також буде спрощуватися конструкція стенду до можливості виготовлення його на ремонтному підприємстві. Маса даного стенду буде значно менше в порівнянні з аналогом.

Стенд, що проектується, буде вимірювати тиск нижньої і верхньої секції насоса і тиск відкриття перепускного клапана. Також на стенді можна буде визначити продуктивність масляного насоса.

Стенд з наведеними характеристиками має задовольнити вимоги ремонтних підприємств автомобільної галузі.

УДК 631.37

Дударенко О.В.<sup>1</sup>, Сухачов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц., зав. каф. «Автомобілі» ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

## **ШЛЯХИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ**

У зв'язку з необхідністю підвищення рівня механізації сільськогосподарського рівня виробництва, виникає необхідність у застосуванні великогабаритної тракторної техніки п'ятого, шостого та сьомого класів. Сучасні сільськогосподарські трактори, навісне та причіпне обладнання у співпраці з системами навігації надають можливість впровадження мінімальних схем експлуатаційних витрат під час виконання сільськогосподарських робіт.

Головною особливістю впровадження сучасних машино-тракторних агрегатів (МТА) високих класів є висока ступінь універсальності. В умовах обмеженої кількості механізації сільськогосподарських господарств України, що пов'язано з економічним станом, навантаження на одиницю техніки максимальне, а режим експлуатації, як правило, цілодобовий.

Ці фактори примушують під час організації сервісного обслуговування МТА приділяти багато уваги якісній діагностиці з метою визначення технічного стану та переліку робіт з поточного ремонту.

Головним показником роботи МТА є реалізація тягового зусилля на гаку, що безумовно залежить від технічного стану силової установки та трансмісії. Умови експлуатації при виконанні сільськогосподарської роботи вимагають забезпечення постійних режимів руху при змінних умовах навантаження.

Таким чином, впровадження методів щодо визначення технічного стану двигуна внутрішнього згоряння є важливим кроком в організації сервісного обслуговування сільськогосподарської техніки. В сучасному тракторобудуванні це питання визначено двома шляхами.

1. Лабораторні випробування, які передбачають демонтаж двигуна з подальшим встановленням на стенд з гальмівним пристроєм та моделюванням навантажувальних режимів. Впровадження даного типу випробувань доцільно лише в умовах застосування поточної схеми агрегатних ремонтів, де головною метою застосування стенду є перевірка експлуатаційних показників двигуна після проведення капітального або поточного ремонту на відповідність вимогам заводу виробника.

2. Лабораторно-польові випробування, які передбачають визначення експлуатаційних показників силового агрегату безпосередньо на машино-тракторному агрегаті.

Проведення випробувань можливо двома способами: динамометруванням на причіпному пристрої та динамометруванням через вал відбору потужності.

Динамометрування застосовується як при виконанні дослідницьких робіт, так і при експлуатації машин в робочих умовах для комплектування тракторних агрегатів, встановлення норм виробітку і витрати пального, а також забезпечення контролю за технічним станом тракторів і сільськогосподарських машин, правильності їх регулювання.

Під час організації сервісного обслуговування найбільший інтерес виникає до лабораторно-польових випробувань. Однак слід відзначити, що спосіб динамометрування з використанням причіпної ланки або знаряддя непридатний для системи сервісного обслуговування, бо кількість факторів, що впливають на машино-тракторний агрегат під час вимірів можуть суттєво змінювати картину отриманих результатів. Цей спосіб, як правило, відображає опір навісного обладнання до відношенню к машино-тракторному агрегату.

Аналіз сучасного ринку засобів динамометрування показує, що найбільш доцільним способом для визначення експлуатаційних характеристик є застосування пересувних мобільних динамометрів, що оперують обертовим моментом валу відбору потужності.

УДК 621.625

Сосик А.Ю.<sup>1</sup>, Балаклеєць Р.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц., зав. каф. «Автомобілі» ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИНАМОМЕТРИЧНИХ НАВАНТАЖУВАЛЬНИХ СТЕНДІВ В СИСТЕМУ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

Автомобіль зазнає в процесі експлуатації дію різних чинників – як природних, так і антропогенних. Під їх впливом в автомобілі по різному протікають процеси зношування поверхонь тертя, по різному накопичуються втомні навантаження, по різному розвиваються мікротріщини в несучих деталях і т.д. Це означає, що навіть найнадійніший автомобіль з часом почне погіршувати свої характеристики.

Добре відомо, що раціональна система технічного обслуговування (ТО) та ремонту автомобілів будується на основі діагностичної інформації. Однак, більшість сучасних сервісних станцій орієнтовані не на контроль технічного стану і прогнозування його небажаних змін, а на усунення вже виниклих і виявлених водієм несправностей. Повнооб'ємні ТО виконують, в кращому разі, на фірмових станціях під час гарантійного терміну, та і там немає, наприклад, навантажувальних стендів. Але ж саме зміна тягових



властивостей автомобіля є симптомом виниклих дефектів і сигналом про необхідність поглибленого діагностування, тобто пошуку місця і визначення причин несправності з подальшим її усуненням.

Тому власник автомобіля вимушений покладатися на власне чуття або досвід та не кожний водій є за сумісництвом автомеханіком. У зв'язку з цим, на сьогоднішній день актуальним є створення доступного методу контролю функціонування автомобіля на первинному рівні, тобто методу загального діагностування.

Одним із таких методів є випробування автомобіля на динамометричному навантажувальному стенді, які дуже швидко отримали визнання за кордоном. Оскільки при діагностуванні автомобіля на такому стенді є можливість отримати значення багатьох параметрів, серед яких:

- потужність та крутний момент автомобіля;
- втрати потужності у трансмісії;
- визначення моменту сил тертя у підшипниках;
- визначення коефіцієнта корисної дії КПП автомобіля;
- сила опору коченню.

Використання динамометричних стендів дозволяє значно зменшити витрати часу на діагностування автомобіля на відміну від проведення випробувань у дорожніх умовах, тому що не потрібно витрачати час на калібрування спідометра автомобіля, шукати ділянку на якій можна провести випробування, не має потреби використовувати додаткове обладнання (наприклад, «п'яте колесо»). При проведенні дорожніх випробувань для визначення параметрів, які характеризують динамічні властивості автомобіля, використовують прилади типу «шлях – швидкість – час», які записують параметри розгону. При випробуванні автомобіля на стенді ці прилади не потрібні, стенд дозволяє безпосередньо виміряти прискорення або сповільнення автомобіля.

Використання стендів у великих дослідницьких компаніях дозволяє у приміщенні лабораторії імітувати будь-які погодні умови і досліджувати зміну потужності та крутного моменту автомобіля.

УДК 629.113

Щербина А.В.<sup>1</sup>, Добрянський В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗНОСУ ШИН НА СТІЙКІСТЬ І КЕРОВАНІСТЬ АВТОМОБІЛЯ**

В умовах постійного збільшення швидкості та інтенсивності руху важливе значення набувають проблеми підвищення безпеки руху автомобілів.

Все більша кількість передньопривідних автомобілів на дорогах країни викликає необхідність створення додаткових аспектів вирішення проблеми підвищення активної безпеки автомобіля. Оскільки значна частина дорожньо-транспортних пригод обумовлена втратою автомобілем стійкості і керованості з різних причин, включаючи в числі основних незадовільний стан шин, тому дослідження впливу ступеня зносу шин на ці якості автомобіля є актуальним завданням.

Слід зазначити, що питанню впливу ступеня зносу шин на стійкість і керованість автомобіля приділялося багато уваги при різних дослідженнях. Але також слід зазначити, що поведінка передньопривідного автомобіля, з точки зору керованості і стійкості, при різних ступенях зносу шин передньої і задньої осі недостатньо повно розкрита. Очевидно, що при експлуатації автомобіля всі його шини мають певний відсоток зносу малюнка протектора, при цьому часто ступінь зносу на різних колесах різна. Тому дослідження, що спрямовані на підвищення активної безпеки автомобіля з урахуванням зміни стану шин в процесі експлуатації, є актуальним і необхідним напрямом дослідницьких робіт.

УДК 629.113

Козлов О.С.<sup>1</sup>, Щербина А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗНОСУ ШИН НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ АВТОМОБІЛЯ**

Автомобільна шина – один з найважливіших елементів, який представляє собою пружну оболонку, розташовану на ободі колеса. Шина призначена для поглинання незначних коливань, викликаних недосконалістю дорожнього покриття, компенсації погрішності траєкторій коліс, реалізації та сприйняття сил, що виникають у плямі контакту та забезпечення високого коефіцієнта зчеплення.

Дослідження та контроль експлуатаційних показників автомобілів на основі інформації про інтенсивність і характер зносу протектора шин є актуальним та перспективним напрямком дослідницької роботи. Технічний стан шин впливає на витрати палива, динамічність, стійкість, керованість, плавність ходу автомобілів. Знос шин впливає на характеристики й експлуатаційні властивості автомобілів. Тому прогнозування зносу шин та контроль за їх технічним станом дозволяють вирішити ці важливі питання, а також дозволяють вирішити ряд важливих питань щодо експлуатації автомобіля. Вимірювання залишкової висоти рисунка протектора й аналіз умов експлуатації автомобіля можуть надати інформацію про частку кожного фактора, які впливають на знос шин, виявити основні причини інтенсивності зносу та несправностей шин, а також елементів автомобіля.

УДК 629.113

Сербін Ю.Ю.<sup>1</sup>, Слюсаров О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ПОЛІПШЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АВТОМОБІЛЯ КАТЕГОРІЇ N3 ПРИ РУСІ НА АВТОМАГІСТРАЛЯХ**

Питанням підвищення динамічних властивостей автопоїздів при русі приділялося багато уваги при різних дослідженнях. Але також слід зазначити, що режими руху автопоїздів на автомагістралях недостатньо повно розкриті. Тому дослідження спрямовані на підвищення динамічних властивостей автомобілів при експлуатації їх на автомагістралях є актуальним і необхідним напрямом дослідницьких робіт.

Актуальність роботи викликана тим, що створювані на базі поодиноких автомобілів магістральні автопоїзда повинні мати тягово-швидкісні характеристики, що дозволяють їм рухатися в загальних транспортних потоках. У зв'язку з цим на автопоїздах повинні застосовуватися двигуни зі збільшеною потужністю, прийнятні за компоновальними характеристиками.

Підвищення ефективності магістральних автопоїздів при міжміських та міжнародних перевезеннях з поліпшенням якості доріг може бути забезпечено їх динамічними властивостями при русі на вищих передачах. В таких умовах динамічні властивості автопоїздів визначаються, в основному, характеристиками їх двигунів внутрішнього згорання.

Сучасні двигуни автомобілів з різноманітними їх мікропроцесорними системами практично на всіх режимах мають регуляторні характеристики. Це дозволяє при проектуванні автопоїздів оснастити їх двигунами з відповідними характеристиками, які відповідають вимогам показників здійснення характерних маневрів для магістрального руху по випередженню або обгону в потоці транспортних засобів, здатними забезпечувати високі середні швидкості в транспортному потоці при обмеженнях дозволених швидкостей правилами дорожнього руху.

В роботі виконано аналіз впливу характеристик двигунів на показники динамічних властивостей автопоїздів та розробляються вимоги до енергетичних характеристик і систем регулювання двигунів таких транспортних засобів.

УДК 629.113

Соколов О.В.<sup>1</sup>, Слюсаров О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-125сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ВЕЛИКОВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ ЗАСТОСУВАННЯМ КОМБІНОВАНОГО КОЛІСНО-ГУСЕНИЧНОГО РУШІЯ**

У роботі наводяться матеріали аналізу можливості і оцінки ефективності застосування гусеничного рушія на повнопривідному автомобілі багатоцільового призначення з метою підвищення прохідності окремих його модифікацій.

Метою роботи є визначення найбільш оптимальної конструкції гусеничного рушія для отримання максимальної прохідності в особливо важких умовах бездоріжжя і при мінімальних витратах потужності на його привід. Ставилося завдання максимальної уніфікації запропонованої модифікації автомобіля з колісно-гусеничним рушієм і базової моделі.

Проведений пошук по науково-технічній і патентній документації показав, що існуючі подібні пристрої не в повній мірі відповідають вимогам уніфікації і стійкості проти зносу. Використання гусеничного рушія на задніх ведучих осях візка збільшує прохідність транспортного засобу за рахунок збільшення площі контакту рушія з опорною поверхнею, покращуючи тягово-зчіпні властивості і зменшуючи колієутворення.

Вірогідні потреби в таких транспортних засобах є для ряду галузей комерційного сектора для нафтової і газової промисловості, лісозаготівлі, геологічної розвідки, транспортних і будівельних робіт в труднопрохідних

місцях, на заболоченій місцевості, а також в якості транспортної бази для створення озброєння і військової техніки.

Запропонований пристрій для переобладнання повнопривідного колісного автомобіля в транспортний засіб із колісно-гусеничним рушієм не вимагає ніяких змін в конструкції базового автомобіля і характеризується незначними трудовитратами на установку пристрою. За попередніми розрахунками установка пристрою займатиме біля однієї години. Використання такого технічного рішення дозволяє ефективно експлуатувати автомобіль на колісному ходу в задовільних дорожніх умовах, а гусеничний рушій застосовувати в екстремальних дорожніх умовах.

Проведений порівняльний аналіз витрат на опір руху автомобіля на колісному і колісно-гусеничному ходу при типових характеристиках опорних поверхонь низької несучої здатності показав, що очікуване зниження енерговитрат складе до 40 %.

На теперішній час виконано ескізне проектування гусениці і деталей її приводу з урахуванням діючих експлуатаційних навантажень. Пропонується виготовлення гусениці з високоякісної, армованої еластичної гуми із легкознімними ґрунтозачепами, що дає можливість їх заміни у випадку поломки або зносу. Гребеневе колесо так само виготовляється із сталі.

Розрахунки підтверджують ефективність комбінованого колісно-гусеничного рушія, який збільшує прохідність.

УДК 629.013.001

Гребенюк Б.В.<sup>1</sup>, Слюсаров О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-125сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **МЕХАНІЗМ ПОВОРОТУ СПЕЦІАЛЬНОЇ МАШИНИ З РОТОРНО-ГВИНТОВИМ РУШІЄМ**

В роботі вирішувалися задачі оптимального вибору конструкції механізму повороту транспортного засобу з роторно-гвинтовим рушієм (РГР) із урахуванням вимог діючої нормативно-технічної документації, що регламентує роботу цього механізму та визначення умов роботи його вузлів і деталей з обґрунтуванням експлуатаційних розрахункових навантажень і методик розрахунків.

Навантаження деталей механізму повороту визначаються опором деформації опорної поверхні при вибраних швидкісних і кінематичних характеристиках повороту транспортного засобу.

На транспортному засобі спеціального призначення з РГР застосовується механізм повороту з багатодисковими фрикційними муфтами (бортовими фрикціонами). Бортовий фрикціон призначений для часткового гальмування або відключення відповідного РГР від валу коробки передач при поворотах машини. У включеному стані вони служать для передачі обертального моменту від коробки передач через бортові редуктори на обертання РГР.

До складу механізму повороту входять два бортові фрикціони, встановлених між кутовими редукторами і бортовими передачами, і два зупинні гальма на ведених барабанах фрикціонів. Бортові фрикціони є багатодисковими муфтами зчеплення сухого тертя (сталь по сталі).

Транспортні засоби з РГР можуть застосовуватись для машин різного призначення, які використовуються, в основному, на територіях з низькою несучою спроможністю. Такі рушії можуть застосовуватись на амфібійних транспортних засобах, які експлуатуються в умовах мілководдя в якості очеретокосарок, засобів механізації рибгосподарських робіт та інших машин.

УДК 629.013.001

Уваров М.О.<sup>1</sup>, Слюсаров О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-125сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **АДАПТИВНИЙ РУШІЙ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ НА ПОВІТРЯНІЙ ПОДУШЦІ**

В роботі вирішувалися задачі оптимального вибору конструкції рушія транспортного засобу на повітряній подушці із урахуванням вимог діючої нормативно-технічної документації, що регламентують роботу цього механізму та визначення умов роботи його вузлів і деталей з обґрунтуванням експлуатаційних розрахункових навантажень і методик розрахунків.

Навантаження деталей рушія визначаються сумарним опором руху транспортного засобу від різних факторів при різних режимах його руху. Гвинти на транспортних засобах на повітряній подушці працюють в дуже нерівномірному потоці повітря. Тому для розширення ефективної робочої області комплексу «рушій-силова установка» пропонується застосування мехатронної системи регулювання кутів атаки лопатей гвинта в залежності від тяги. Одночасно з контролером силової установки мехатронний модуль забезпечить роботу комплексу як в режимі максимальної паливної економічності, так і в режимі максимальної потужності на ходовому чи реверсивному русі.

На транспортному засобі на повітряній подушці пропонується застосування гвинта з механічним регулюванням кроку, що здійснюється за допомогою системи важелів і керованого приводу. Обґрунтування основних геометричних розмірів гвинта виконано із застосуванням типових методик розрахунків тягових гвинтів прийнятих в авіації.

Застосування адаптивних гвинтових рушіїв забезпечує поліпшення енергоефективності транспортних засобів на повітряній подушці при змінних умовах навантажень. Транспортні засоби на повітряній подушці можуть застосовуватись в якості транспортної бази для створення машин високої рухомості різного призначення, які використовуються в рятувальних підрозділах надзвичайних ситуацій та як десантно-переправочні засоби у військовій галузі.

УДК 629.33.026.12

Ткаченко Н.А.<sup>1</sup>, Кубич В.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-114 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТА АСИММЕТРИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА С КОРОННЫМИ ШЕСТЕРНЯМИ**

Для обеспечения уверенного движения колесной машины в различных условиях эксплуатации дифференциалы, установленные в трансмиссии, должны распределять крутящие моменты между выходными валами в пропорциях, обеспечивающих наилучшие тяговые свойства колесной машины. Для того, чтобы преодолеть трудный участок дороги, необходимо чтобы крутящие моменты, подаваемые к мостам, были пропорциональны их сцепным весам и коэффициентам сцепления шин с дорогой. Сцепной вес еще может быть учтен введением соответствующего передаточного числа дифференциала. Заранее же учесть переменный коэффициент сцепления колеса с дорогой невозможно.

Коэффициент асимметрии рассматривается как показатель возможного характера перераспределения реализуемого момента по сцеплению, который в литературных источниках определяется как коэффициент блокировки.

Для выявления закономерностей перераспределения момента между мостами в условиях нарушения сцепления шин с опорной поверхностью и улучшения сцепной проходимости полноприводного автомобиля с колесной формулой 6х6 рассматриваются технические решения, реализованные в трансмиссии автомобилей Audi RS5 Coupe [1, 2].

В результате анализа массово-габаритных параметров модельного ряда автомобилей КамАЗ были определены передаточные числа несимметричного дифференциала при разном распределении веса по мостам (табл. 1).

Таблица 1 – Передаточное число несимметричного дифференциала  
модельного ряда автомобилей КамАЗ

Модель автомобиля	Снаряженная масса	Полная масса
КамАЗ – 43101 (бортовой)	$i_{12} = -1.02$	$i_{12} = -2.02$
КамАЗ – 44108 (тягач)	$i_{12} = -0.81$	$i_{12} = -2.42$
КамАЗ – 65222 (самосвал)	$i_{12} = -1.26$	$i_{12} = -2.67$

Расчеты, выполняемые в соответствии с рекомендованным характером распределения для дифференциала с коронными шестернями, показали ограничения по внутреннему трению. Определено, что наиболее оптимальным значением можно считать то, которое, в свою очередь, не превышает крутящий момент, подводимый к корпусу дифференциала, и не приводит к полной блокировке его. Установлено, что оптимальным распределением крутящего момента на передний мост является от 30% до 50% от подводимого на корпус дифференциала, а для задней тележки – от 80% до 90% вне зависимости от того, какая передача (высшая или низшая) включена в раздаточной коробке.

Аналитические исследования показывают, что коэффициенты блокировки практически одинаковы для низшей и высшей передач в раздаточной коробке. Увеличение передаточного числа, т.е. конструктивное изменение числа зубьев коронных шестерен, приводит к увеличению момента на выходном валу задней тележки и уменьшение момента на выходном валу переднего моста. Оптимальными из них являются числа от 1.5 до 3.

Направлением дальнейшего исследования являются повышение эффективности и быстродействия дифференциального механизма с коронными шестернями при сохранении механического принципа работы, а также повышение точности изготовления особой геометрии шестерен, обеспечивающих неравномерное распределение крутящего момента между передним и задними мостами автомобиля при разных условиях движения.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дифференциальный механизм с переменным передаточным числом [Электронный ресурс]: Электронная библиотека elibrary.ru – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
2. Дифференциал с коронными шестернями [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://m.audi-quattro-highlights.de/ru/aqh>.



## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВДОСНОНАЛЕННЯ АДАПТИВНОЇ ПІДВІСКИ АВТОМОБІЛЯ КАТЕГОРІЇ М1**

В автомобілебудуванні конструкція підвіски і особливості системи її управління визначають найважливіші експлуатаційні якості автомобіля, такі як плавність ходу, стійкість і керованість.

Плавності ходу, пов'язаної з комфортністю керування автомобілем, надається другорядна значимість, оскільки це відноситься до проблеми пасивної безпеки. В даний час багатьма зарубіжними фірмами розроблені і успішно застосовуються підвіски нового покоління – активні або адаптивні. Великий інтерес викликають основні принципи функціонування цих систем, параметри і елементи їх управління, а також оптимізація роботи підвіски в цілому. На жаль, подібна інформація носить комерційний характер і практично недоступна.

Виходячи з необхідності подальшого розвитку конструкцій адаптивно-активних підвісок виділене такі наукові аспекти розгляду.

*Аспект* – робочі процеси адаптивної підвіски. Визначено, що вирішуються проблеми керування рівнем демпфування коливань центру мас автомобіля, досліджується вплив характеристик підвіски автомобіля на плавність його ходу, проводиться ідентифікація параметрів жорсткості підвіски колісного транспортного засобу.

*Аспект* – мехатроніка у підвісці. Визначено, що дослідники вирішують такі проблеми: експериментальне встановлення кількісних співвідношень між змінними структурної схеми системи автоматичного регулювання параметрів плавності ходу автомобіля; обґрунтування алгоритму цифрового управління активною підвіскою вантажопідійомних машин з адаптацією до зовнішнього збурення.

*Аспект* – математичні моделі досліджень. З'ясовано, що дослідниками проводиться аналіз оптимального співвідношення динамічних параметрів підвіски автомобіля, розглядаються засоби (алгоритми) автоматичного керування плавністю ходу мобільних машин і агрегатів, отримано результати, щодо вдосконалення процесу керування пневматичною підвіскою автотранспортних засобів.

*Аспект* – електрообладнання підвіски. Визначено, що увага також приділяється інтелектуалізації підвіски транспортного засобу з

використанням транспортного порталу та розробці інтелектуальної системи керування параметрами адаптивної підвіски автомобіля.

*Аспект* – вібраційний захист підвіски. Встановлено, що застосування адаптивної підвіски з активним контролем демпфірування відкриває виняткові можливості для систем підтримки курсової стійкості транспортних засобів. При цьому, найбільш повним спектром можливостей мають демпфери підвіски з електромагнітними зв'язками. В якості таких демпферів можуть виступати лінійні електродвигуни.

*Аспект* – патентна інформація про магнітне реологічні амортизатори різноманітних конструкцій. Визначено, що патенти надають лише інформацію з конструкції, ефективність якої неможливо перевірити не виконав розрахунків на основі будування математичної моделі, або шляхом проведення практичного експерименту. Вирішити позначене можливо за рахунок використання результатів наведених аспектів розгляду шляхом оцінювання впливу вірогідних параметрів у відповідних розрахункових моделях на зміну характеру протікання основного робочого процесу.

Таким чином, на підставі викладено пропонується продовжити дослідження за останнім аспектом. При цьому об'єктом дослідження пропонується вважати процес зміни опору переміщенню штока амортизатора, а предметом дослідження – залежність сили опору переміщення штока амортизатора від властивостей магнітореологічної рідини при моделюванні геометрії отворів для її перетікання. Формулювання відповідних завдань, пов'язаних з вибором діапазону основних та додаткових параметрів впливу, з визначенням закономірності переміщення магнітореологічної рідини через отвори поршня та їх вирішення розширять свідчення про процеси, що забезпечують поліпшення плавності руху автомобіля у цілому.

УДК 629.33.027

Кошелев М.О.<sup>1</sup>, Кубіч В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Т-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **КУТОВА ЖОРСТКІСТЬ СТАБІЛІЗАТОРА ПІДВІСКИ МАКФЕРСОН (MCPHERSON) І КУТ КРЕНУ ПІДРЕСОРЕНИХ МАС АВТОМОБІЛЯ**

Необхідність підвищення стійкості руху та керованості на експлуатованих транспортних засобах виникає через підвищення швидкості і інтенсивності потоку та оновлення трафіку на дорогах. Сучасні автомобілі оснащені

автоматичними системами, які допомагають уникати ДТП, та показниками керованості та стійкості руху. Враховуючи той факт, що третина автомобілів на дорогах України віком понад 20 років, є сенс у підвищенні активної безпеки при мінімальних витратах. Це викликає інтерес виявлення можливості підвищення активної безпеки транспортного засобу за рахунок зміни кутової жорсткості підвіски, недостатність якої викликає небезпечні крени кузова. Збільшений кут крену підресорених мас автомобілів з підвіскою МакФерсон викликає зниження стійкості руху та зайву поворотність, що додатково погіршує керованість [1, 2].

Запропоновано основний математичний вираз, який буде використовуватись у дослідженні. Він виражає вплив основних параметрів, які супроводжують протікання робочих процесів у підвісці та бічне навантаження на зміну вірогідного кута крену підресорених мас автомобіля.

$$\psi = \frac{\mu \cdot h_k \cdot M_{na} \cdot g}{M_{na} \cdot g + C_{кж}},$$

де:  $\psi$  – вірогідний кут крену, рад;  $C_{кж}$  – кутова жорсткість підвіски, Н·м/рад;  $M_{na}$  – підресорена маса передньої осі, кг;  $h_k$  – висота центра мас, мм;  $\mu$  – бокова сила, Н.

При цьому основна увага звертається на врахуванні наступних значень параметрів, які у відповідному діапазоні поєднують один клас легкових автомобілів з передньою підвіскою типу МакФерсон: колія передніх коліс – (1306...1515) мм; висота центра мас – (630...750) мм; невідресорена маса передньої осі – (45...75) кг; відресорена маса передньої осі – (375...625) кг.

Здійснений аналіз стану питання, що розглядається, дав можливість визначитись з метою дослідження – визначення можливості підвищення керованості та стійкості руху експлуатованого автомобіля без значного втручання в конструкцію підвіски.

Для досягнення мети визначено об'єкт дослідження – зміна керованості та стійкості руху в залежності від кутової жорсткості підвіски. Предметом дослідження є встановлення закономірності впливу кутової жорсткості переднього стабілізатора підвіски типу МакФерсон на вірогідний кут крену відресорених мас в різних умовах руху.

Дослідження спрямовано на підвищення активної безпеки експлуатованих транспортних засобів, за рахунок покращення експлуатаційних показників та параметрів підвіски. Підвищення кутової жорсткості стабілізатора дає можливість зменшити крен кузова при граничних умовах руху, що, в свою чергу, дозволяє зменшити шкідливе підрулювання підвіски, яке викликано недосконалою кінематикою взаємодії складових підвіски типу МакФерсон.

При цьому визначено, що зворотній зв'язок на відповідні динамічні впливи при керуванні накопичується та може викликати занос або

перекидання. Це обумовлюється, у першому випадку, порушенням зчеплення шин одного з бортів з опорною поверхнею, а у другому – виходом вектора бічної сили за межі габаритного контуру автомобіля.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. **Григоращенко, О. В.** Підвищення керованості та стійкості руху автомобілів категорії М1 [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.22.02 / Григоращенко Олексій Вікторович. – Київ, 2009. – 18 с.

2. **Доброгорський, М. В.** Забезпечення стійкості легкового автомобіля при граничних режимах руху [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.22.02 / Доброгорський Максим Васильович. – Харків, 2006. – 20 с.

## **СЕКЦІЯ «ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

УДК 62007625

Пузанов В.М.

старш. лаб. ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕХОДУ ГАЛУЗІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТЕРМІНОЛОГІЧНІ СТАНДАРТИ ЄС**

Перша і найбільш значуща особливість переходу галузі транспортних технологій на термінологічні стандарти ЄС – це відсутність у більшості документів ЄС української мови, вона відсутня, як на рівні уніфікованої офіційної передачі термінів, так і на рівні єдиного і документального їх тлумачення.

Деякі дослідницькі установи та впливові на ринку транспортних послуг компанії долучають до термінологічного дискурсу ЄС у галузі транспортних технологій російськомовні відповідники, які наче б то мають бути цілком задовільними для зони країн СНД і тих країн де російська мова фактично використовується в якості мови міжнародного спілкування.

Втім Україні такий варіант вирішення проблеми уніфікації національної термінології з термінологією ЄС вочевидь не підходить. Державною мовою України за Конституцією є українська, а це значить, що російськомовні терміни можна використовувати в побуті, або під час безпосередньої трудової діяльності у галузі транспортних технологій, втім для документації ми потребуємо виключно україномовні терміни.

Друга значуща особливість переходу на термінологію компліментарну тій, що діє в ЄС – це неоднорідність і лише умовна уніфікованість вітчизняної термінології, як відомо за радянських часів, мовою науки і техніки була переважно російська, тож українська технічна термінологія у галузі транспортних технологій, яка бере свої початки з часів УНР і дуже малої доби українізації за СРСР суттєво розвивалася з 1991 року і до наших днів, а отже має лише 27 років і абсолютно точно може бути названа молодого і ще не до кінця збалансованою.

Втім, завдяки вдалому Закону «Про транспорт» і ряду інших офіційних документів уже зроблено значні кроки до уніфікації української термінології, більше того, йдеться не тільки про суто уніфікацію визначення, але й про уніфікацію його тлумачення.

Третя визначна особливість переходу на термінологічну базу, прийнятну для ЄС є максимальна сучасність термінології ЄС, тобто наближення національної термінології до стандартів ЄС сприятиме правильному вектору розвитку української термінології, її модернізації і підвищенню зрозумілості для іноземців.

## РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ РОЗІГРІВУ ВАНТАЖІВ НАМЕТАЛУРГІЙНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

У холодний період року при транспортуванні сировина піддається змерзанню і втрачає свої сипкі властивості, виникає необхідність відновлення її сипкості. В зв'язку з цим робота транспортно-складської системи підприємства ускладнюється, збільшуються простой вагонів за рахунок часу, відведеного на розігрів. Для оптимізації процесу обробки вагонів зі змерзлою сировиною та планування роботи гаражів розморожування необхідно знати тривалість розігрівання різних видів вантажів.

Тривалість розігріву вантажів залежить від багатьох факторів: середньодобової температури повітря, тривалості транспортування, властивостей та вологості вантажу і т. ін. При транспортуванні вантажу, особливо на значні відстані, температура повітря може змінюватися в достатньо широкому діапазоні. Навіть якщо сировина відвантажується при позитивних значеннях температури, в процесі транспортування може набирати вологу, проходити регіони з негативними значеннями температури, в результаті вантаж змерзається та потребує розігріву. Також можливо, що сировина навантажувалась, транспортувалась і була доставлена при плюсовій температурі повітря, але змерзається внаслідок різкого зниження температури при тривалому очікуванні вивантаження.

Було проведено регресійний аналіз даних на окремих прикладах таких вантажів як кокс, вугільний концентрат та окатиші. При визначенні залежності тривалості розігріву сировини від температури повітря були прийняті дані температур на момент навантаження сировини, на момент прибуття вантажу в пункт призначення та на момент початку розігріву.

Як показав регресійний аналіз, залежності тривалості розігріву від температури навколишнього середовища на момент початку розігріву вагонів найбільшою мірою придатні для практичного використання. Результати аналізу даних тривалості розігріву вагонів з коксом приведені на рис. 1.

В результаті проведеного аналізу були отримані наступні залежності:

$$t_{\text{кокс}} = 1,9774 - 0,0678t_{\text{нс}}, \quad (1)$$

$$t_{\text{конц}} = 6,2679 - 0,8435t_{\text{нс}}, \quad (2)$$

$$t_{\text{окат}} = 0,3795 - 0,526t_{\text{нс}}. \quad (3)$$

де  $t_{\text{кокс}}$ ,  $t_{\text{конц}}$ ,  $t_{\text{окат}}$  – тривалість розігріву коксу, вугільного концентрату та окатишів, год.;  $t_{\text{нс}}$  – температура навколишнього середовища,  $^{\circ}\text{C}$ .

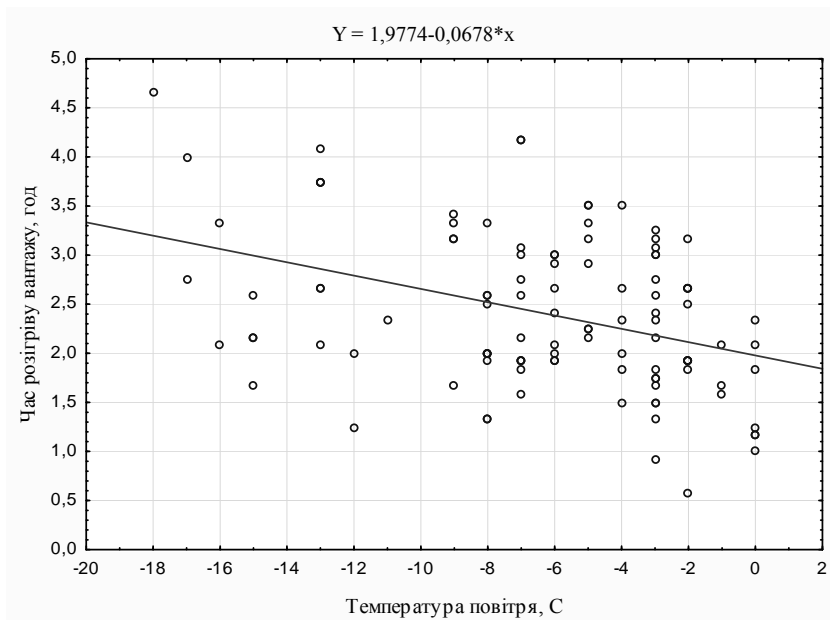


Рисунок 1 – Поле кореляції і лінія регресії для даних розігріву коксу

Отримані залежності (1)-(3) можуть бути використані при розрахунках технологічних операцій в транспортних системах, де здійснюється розігрів вантажів в холодний період року.

УДК 656.2

Турпак С.М.<sup>1</sup>, Завальна Ю.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> інженер-математик відділу АСУ ТП ПАТ «Запоріжсталь»

## АНАЛІЗ ПРИЧИН НЕСТАБІЛЬНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ВНУТРІШНЬОЗАВОДСЬКОЇ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ АГЛОМЕРАТУ

На металургійних підприємствах, які використовують агломерат власного виробництва, важливою задачею є забезпечення доставки його від агломашин до доменних печей.

В цьому процесі, зазвичай, задіяний конвеєрний, промисловий залізничний транспорт, бункерні системи, скіпові підйомники тощо. Безперервність та висока інтенсивність як агломераційного, так і доменного виробництва потребує ефективного функціонування транспортної системи, яка їх обслуговує.

Причини, які обумовлюють нестабільний стан системи, можна класифікувати, які виробничі та транспортні.

Серед виробничих причин можна виділити наступні:

- планові (ремонти, технічне обслуговування обладнання, у т.ч. конвеєрних і бункерних систем та ін.);
- технологічні (порушення технології виробництва, неузгодженість інтенсивності виробництва та споживання агломерату);
- аварійні (поломки обладнання та ін.).

Серед транспортних причин можна виділити:

- організаційні, обумовлені помилками персоналу транспортного підрозділу;
- аварійні (вихід зі строю локомотивів, вагонів, сходи з рейок та ін.)

Планові зупинки в доставці агломерату, наприклад, через необхідність ремонту залізничних колій, не передбачаються, оскільки колійний розвиток забезпечує можливість організації різних маршрутів перевезень.

Для організації ефективної доставки агломерату важливим постає питання збору та статистичного аналізу даних щодо причин нестабільного функціонування внутрішньозаводської системи доставки агломерату.

УДК 656.13.08

Трушевський В.Е.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ РЕЖИМУ ГУЧНОМОВНОГО ПРИБОРУ ДЛЯ ПІШОХІДІВ ЗІ СЛАБКИМ ЗОРОМ**

При визначенні режиму роботи гучномовного пристрою за основу беруться значення тривалостей часових інтервалів пішохідного напрямку регулювання, разом із світлофором якого буде функціонувати гучномовний пристрій, що розглядається.

Оскільки швидкість руху пішоходів з вадами зору нижча, ніж в інших пішоходів, то як мінімальний часовий проміжок для таких пішоходів, так і мінімальна тривалість часу, що відводиться на перехід проїзної частини, будуть більшими. Оскільки межі інтервалу часу, що відводиться на перехід для пішоходів з вадами зору, визначаються параметрами циклу



світлофорного об'єкта, то, з метою узгодження моментів початку і завершення руху пішоходів зі слабким зором через проїзну частину, слід провести корекцію основних тактів регулювання.

Корекція проводиться не лише з метою приведення тривалостей дозволяючих світлофорного та гучномовного сигналів у відповідність, але й для пропорційного збільшення інших основних тактів регулювання, аби не порушити пропорційність тривалостей ефективного часу та ступенів насичення рухом перерізів стоп-ліній напрямів регулювання.

Оскільки режими роботи гучномовного пристрою та пішохідного світлофору повинні бути узгоджені, а початок першої фонограми збігається з початком дозволяючого сигналу для пішоходів, а, значить, і основного такту регулювання, то можна стверджувати, що скоригована тривалість фази, до якої включено пішохідний напрям регулювання повинна дорівнювати часу, що необхідний для перетину проїзної частини пішоходами зі слабким зором.

Для узгодження режиму роботи гучномовного пристрою для пішоходів зі слабким зором із режимом світлофорного об'єкту необхідно визначати коефіцієнти корекції основних тактів фаз регулювання, до яких включені пішохідні напрямки, паралельно з якими планується функціонування гучномовних пристроїв. Проведення корекції забезпечує безпеку дорожнього руху, в першу чергу, для пішоходів з вадами зору та зберігає оптимальне з точки зору мінімізації транспортних затримок співвідношення між ефективним часом для різних напрямів регулювання у світлофорному циклі. Крім того, наявність кількох фонограм для гучномовного пристрою підвищує рівень інформаційного забезпечення пішоходів із вадами зору.

УДК 656.01

Кузькін О.Ф.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОЇ РУХЛИВОСТІ НАСЕЛЕННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ**

Транспортна рухливість населення у містах є показником, що характеризує інтенсивність пересувань мешканців міста. У загальному випадку під рухливістю розуміють кількість пересувань, що припадають на одну особу з розглядуваної групи людей за той чи інший розрахунковий проміжок часу (зазвичай, рік, добу або годину «пик» навантаження транспортної мережі) [1]. Пересування мешканців у місті можуть здійснюватися пішки або на транспорті (індивідуальному або масовому).

Транспортна рухливість населення визначається як відношення пересувань на рік, що припадають на одного мешканця, які реалізуються за допомогою транспорту. Вона чисельно дорівнює кількості мережових поїздок, що здійснюються населенням у місті за розглядуваний період часу. Транспортна рухливість населення у місті може бути визначена лише статистично на підставі обстежень пасажиропотоків та залежить від низки факторів (розміри і кількість населення, швидкості сполучення транспорту, демографічні та соціально-економічні чинники).

У таблиці 1 наведені дані про кількість населення, добову кількість маршрутних поїздок з використанням масового міського громадського транспорту (МГТ) та маршрутну транспортну рухливість населення на МГТ, отримані по результатах комплексних обстежень пасажирських потоків у місті Запоріжжя у різні роки.

Таблиця 1 – Динаміка змінювання добової транспортної рухливості населення на міському громадському транспорті Запоріжжя

Показник	Рік			
	1976	1982	1989	2017
1. Чисельність наявного населення, тис. осіб	780,7	824,0	883,9	750,7
2. Добова кількість маршрутних поїздок на МГТ, тис. поїздок	1342,7	1388,3	1530,4	633,71
3. Добова транспортна рухливість населення на МГТ, поїздок/добу	1,72	1,68	1,73	0,84

Таким чином, можна констатувати факт, що добова маршрутна транспортна рухливість населення у порівнянні з 70-ми та 80-ми роками минулого століття, станом на 2017 рік скоротилась більше у два рази та більше.

Скорочення маршрутної транспортної рухливості населення у Запоріжжі можна пояснити трьома основними причинами:

1) збільшення частки пересувань, що реалізуються за допомогою індивідуального транспорту, зумовлене суттєвим зростанням рівня автомобілізації населення. Рівень автомобілізації населення, що визначається кількістю приватних легкових автомобілів в країні, що припадають на 1000 мешканців, на початку 90-х років минулого століття в Україні оцінювався величиною 18 авт./1000 мешканців. Станом же на 2017 рік аналогічний показник може бути оцінений величиною 200 авт./1000 мешканців [2], тобто маємо зростання більше ніж у 10 разів. За результатами попередніх досліджень [3], такий рівень автомобілізації населення відповідає питомій вазі внутрішньоміських пересувань на легковому автотранспорті у 60,5 %;

2) скорочення наявного населення міста внаслідок демографічної ситуації у місті та у країні в цілому. За роки незалежності України кількість наявного населення міста скоротилась з 883,9 тис. мешканців до 750,7 тис. мешканців, тобто практично на 15 %; Одночасно з цим, відбувалося збільшення сельбищної території міста з 130 км<sup>2</sup> (1982 р.) до 190,1 км<sup>2</sup> (2017 р.), що також в середньому збільшило складність сполучення та загальні витрати часу пасажирів на внутрішньоміські пересування;

3) зменшення рівня пересадочності поїздок, зумовлене розвитком маршрутної мережі МГТ міста. Рівень пересадочності поїздок, який не може бути отриманий прийнятим в усіх випадках табличним методом обстеження пасажиропотоків, можна оцінити за допомогою значення *маршрутного коефіцієнта*. Маршрутний коефіцієнт, який дорівнює відношенню сумарної довжини усіх маршрутів МГТ до довжини маршрутної мережі, зріс з 2,38 (1983 р.) до 4,95 (2017 р.), тобто практично вдвічі. Це, у свою чергу, зумовило зменшення частки поїздки у місті, що виконуються з пересадками.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ефремов, И. С. Теория городских пассажирских перевозок / И. С. Ефремов, В. М. Кобозев, В. А. Юдин. – М. : Высшая школа, 1980. – 535 с
2. Шевченко, І. Ю. Регіональна диференціація автомобілізації населення України / І. Ю. Шевченко // Економіка: реалії часу. – 2015. – № 3(19). – С. 41–46.
3. Юдин, В. А. Городской транспорт / В. А. Юдин, Д. С. Самойлов. – М. : Стройиздат, 1975. – 287 с.

УДК 656.08

Тарасенко О. В.

старш. викл. ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РІВЕНЬ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

Безпека громадян під час дорожнього руху – це важлива складова державного захисту населення від впливу негативних факторів, що призводять до загибелі або травмування людини. Тому виявлення факторів, що значно негативно впливають на рівень безпеки дорожнього руху – важливе завдання сучасності. Крім того, особливо важлива розробка та впровадження заходів, направлених на зниження або повну ліквідацію впливу виявлених факторів [1].

Провів дослідження статистичних показників аварійності на автомобільних дорогах України, легко зробити висновок – за останні роки

спостерігається стрімке зростання кількості дорожньо-транспортних пригод (ДТП): 2014 р. – 153217 пригод, 2017 р. – 162526 пригод.

Цікаво відмітити, що сумарний обсяг продаж палива через мережу АЗС, приведений до бензину за розглянутий період знижується.

Таким чином ми спостерігаємо, що обсяги витраченого пального на дорогах України на 1 ДТП знижується, тобто частота пригод зростає. Якщо в 2014 р. на кожне ДТП приходилось 34,8 тис. л палива, то в 2017 р. – вже тільки 29,1 тис. л палива (рис. 1).

Враховуючи фактори, що впливають на стан безпеки руху на дорогах [2], на наш погляд крім низької якості дорожнього покриття, що спостерігається в останні роки на дорогах України, додається ще один достатньо впливовий фактор – відсутність державної автомобільної інспекції (ДАІ). Відсутність на дорогах контролюючого органу, відсутність працюючої системи фото – та відео фіксації порушень Правил дорожнього руху, яка б могла покарати водіїв – порушників, – ось, на наш погляд, важливі фактори, що призвели до зростання рівня аварійності на дорогах України.



Рисунок 1 – Витрати палива, л/пригоду

Затримки з масштабним впровадженням дорожньої поліції на дорогах держави, а також низька самодисципліна українських водіїв під час керування автомобілем – ось причини зростання кількості аварій на дорогах України.

Відновлення ретельного контролю за дотриманням водіями та пішоходами правил дорожнього руху, підвищення розмірів штрафів, як покарання порушників діючих норм дорожнього руху – ось на наш погляд, термінові та невідкладні заходи для значного підвищення рівня особистої безпеки громадян під час дорожнього руху.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тарасенко О. В. Інформаційне забезпечення результатів топографічного аналізу ДТП [Текст] / О. В. Тарасенко // Тиждень науки. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 18–21 квітня 2017 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : В. В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. – с. 103–104.

2. Пугачев И. Н. Организация и безопасность дорожного движения : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Н. Пугачев, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 272 с.

УДК 656.07

Харченко Т.В.<sup>1</sup>, Кудінова К.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр.Т-814 ЗНТУ

## ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

Аргон газоподібний використовують як захисне середовище при зварці, різанні, плавці активних і рідких металів і сплавів на їх основі – алюмінію, алюмінієвих і магнієвих сплавів, нержавіючих хромонікелевих жароміцних сплавів і сталей різних марок, а також при рафінуванні металів в металургії.

Аргон нетоксичний і невибухонебезпечний, однак становить небезпеку для життя: при його вдиханні людина миттєво втрачає свідомість, і через кілька хвилин настає смерть. В суміші аргону з іншими газами або в суміші аргону з киснем при об'ємній частці кисню в суміші менше 19% розвивається киснева недостатність, при значному зниженні вмісту кисню – задуха.

Рідкий аргон – низько кипляча рідина, може викликати обмороження шкіри і ураження слизової оболонки очей.

Висока якість металопродукції комбінату «Дніпроспецсталь» забезпечує надійність і довговічність конструкцій, дозволяє поліпшувати експлуатаційні властивості деталей машин і тим самим підвищувати техніко-економічні показники роботи будь-яких агрегатів. Для забезпечення цієї якості у виробництві широко використовується аргон.

Так на підприємстві аргон застосовується на установках «під-ківш»:

- для продувки металу в ковші;
- для усереднення хімічного аналізу;
- для усереднення температури;
- для зменшення вмісту неметалевих включень.

Так само цей газ використовується на конвекторі:

- для продувки металу в конвекторі;
- для «захисту» хрому;
- для створення нейтральної атмосфери

Тобто без використання аргону неможливо виплавляти сталь високої якості. Тому своєчасна доставка аргону в необхідному обсязі в точно встановлений термін дуже важлива для всього підприємства, а також для замовників і покупців продукції підприємства «Дніпроспецсталь».

Особливостями доставки аргону є те, що він може поставлятися споживачам двома способами: у вигляді газу або рідини. В обох випадках його перевозять автомобільним і залізничним транспортом в спеціальних балонах і цистернах, що витримують високий тиск.

Скраплення аргону необхідно в основному для транспортування великих обсягів цього газу до місця подальшого використання. Як відомо, в газоподібному вигляді речовина займає набагато більший обсяг, ніж в рідкому стані. Це означає, що цистерни і балони з рідким аргonom містять набагато більше цієї речовини, ніж подібні за обсягом ємності з аргонм-газом. Само по собі скраплення газу і збереження його в рідкому стані протягом тривалого часу є досить дорогий процес. Для цього потрібно досягнення дуже низьких температур.

Для зрідження аргону часто використовують інший скраплений газ, виробництво, якого трохи дешевше, ніж виробництво аргону – азот. Але, і отримання рідкого азоту не дешево. Тому, якщо аргону для чого-небудь потрібно відносно небагато, то немає необхідності його сжижать. В цьому випадку аргон в газоподібному вигляді перевозиться і зберігається в сталевих балонах, які перебувають під тиском. Згідно з державними вимогами маркування такі балони фарбують у сірий або чорний колір.

Якщо ж аргон потрібен споживачеві у великих обсягах, набагато економічніше і доцільніше перевозити його у вигляді рідини. Для цього використовуються спеціальні цистерни або судини Дьюара, що представляють собою спеціальні криогенні ємності, що зберігають низьку температуру.

Транспортні криогенні цистерни призначені для тривалого зберігання, транспортування і видачі рідких криопродуктів: кисню, азоту, аргону або метану в районах з помірним кліматом.

На дні цистерни розміщений випарник для створення робочого тиску в цистерні. Трубопроводи, арматура, прилади контролю і запобіжні пристрої виведені на пульт управління арматурної шафи. Криогенні цистерни встановлені на полози і мають пристосування для кріплення їх при транспортуванні. Пристрій і принцип роботи такої ємності в наступному:

Криогенні цистерни є двостінний апарат, що складається з внутрішнього криогенного судини і зовнішнього кожуха, між стінний ізоляційний простір

отвакууміровано. Ізоляція криогенного судини – вакуумно-багатошарова, тому рідина, що зберігається у внутрішньому криогенному судини, має незначні втрати від випаровування через мінімального надходження теплопритоків до поверхні. Експлуатаційні показники цистерн зберігаються протягом двох років без додаткового вакуумування. Цистерни пофарбовані в сріблястий колір з поздовжньою відмінною смугою, колір якої відповідає заливається рідини.

При рішенні питань з виборі транспортних засобів для перевезення аргону на комбінат за основу були обрані наступні показники: обсяги перевезень, дальність перевезень, час навантажувально-розвантажувальних робіт і регулярність поставок.

Як показав аналіз обробки статистичних даних, обсяги споживаного аргону рідкого перевищують 150 тон на місяць. Основні підприємства постачальники аргону розташовані в містах Кривий Ріг, Маріуполь, Дніпро, максимальна відстань становить 230 кілометрів. На наповнення та спорожнення аргону з цистерн впливає потужність насосу. В місяць виконується до 20 рейсів, що підтверджує стабільність даного вантажопотоку.

УДК 656.01

Каплуновська А.М.<sup>1</sup>, Бистра Н.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-827сп ЗНТУ

## **СУЧАСНІ ПРИОРИТЕТИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАКОНОДАВСТВА В УКРАЇНІ**

Правове регулювання діяльності транспорту має максимально сприяти перетворенню його в передову галузь суспільного виробництва, посиленню відповідальності за виконання договірних зобов'язань, забезпеченню схоронності вантажів, які перевозяться, безпеки руху і ліквідації аварійності, додержанню строків доставки вантажів, вдосконаленню договірних відносин щодо перевезень, суворому дотриманню договірної дисципліни, поліпшенню експлуатаційної роботи на підприємствах транспорту.

Правові, економічні, організаційні та соціальні основи діяльності транспорту визначено, в першу чергу Законом України «Про транспорт», а також законами України «Про залізничний транспорт», «Про автомобільний транспорт», «Про міський електричний транспорт», «Про трубопровідний транспорт». Крім того, значне коло транспортних відносин регулюється транспортними кодексами і статутами окремих видів транспорту, зокрема,

Повітряним кодексом України, Кодексом торговельного мореплавства України, Статутом залізниць України.

Виходячи з того, що на даний час відбулися зміни в галузі транспорту, прийнято низку нових актів законодавства, а також з огляду на те, що Україна приєдналася до ряду міжнародних договорів з питань транспорту, більшість із зазначених нормативно-правових актів потребують вдосконалення з метою ефективного законодавчого врегулювання питань діяльності транспорту.

Стосовно залізничного транспорту, який є одним із важливих видів транспорту, що забезпечує її внутрішні та зовнішні транспортно-економічні зв'язки і потреби населення у перевезеннях, діяльність якого як частини єдиної транспортної системи країни сприяє нормальному функціонуванню всіх галузей суспільного виробництва, соціальному й економічному розвитку та зміцненню обороноздатності держави, потребує Закон України «Про залізничний транспорт», які були б спрямовані на задоволення потреб економіки держави, промислових підприємств, їх комплексів, здійсненню прозорої тарифної політики на залізничному транспорті, що стане передумовою стабільності в Україні.

Щодо Повітряного кодексу України, то в цій галузі потребують вдосконалення питання регулювання діяльності авіації та використання повітряного простору України з метою задоволення потреб держави та її громадян у повітряних перевезеннях та забезпечення безпеки авіації.

Для забезпечення зовнішньоторговельних зв'язків та поетапної інтеграції України в європейську та світову транспортні системи необхідно:

- розширити та зміцнити співробітництво у рамках міжнародних транспортних організацій і у реалізації міждержавних угод в галузі транспорту;

- створити ефективну державну систему контролю за діяльністю транспортних підприємств і підприємців-громадян у сфері міжнародних перевезень на території України;

- здійснити необхідні заходи захисту і підтримки діяльності транспортних підприємств і підприємців-громадян на зовнішніх ринках у разі введення міжнародними організаціями та урядами окремих держав жорстких економічних, технічних та інших вимог щодо транспортної діяльності;

Використання досвіду регулювання транспортних відносин зарубіжних країн має сприяти вдосконаленню існуючого транспортного законодавства України, укріпленню зовнішніх зв'язків та поступової інтеграції України в європейську та світову транспортні системи.



УДК 656.2

Турпак С.М.<sup>1</sup>, Михайленко Л.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-813м ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ВАГОНІВ**

Інформаційно-диспетчерська система управління залізничним транспортом (ІДС УЗТ) призначена для обліку вагонів загальномережевого і місцевого парку в комплексі інформаційної бази управління залізничними перевезеннями ПАТ «Запоріжсталь».

Система дає можливість виконання наступних заходів:

- уніфікацію процесу обліку технологічних операцій з вагонами в підрозділах підприємства та фіксацію причин збільшеного часу використання вагонів;
- організувати процес обліку і контролю проходження вагонами роздільних пунктів комбінату.

Значною перевагою системи перед аналогами є візуалізація місцезнаходження вагонів.

Облік внутрішньозаводських натурних листів забезпечує контроль пересування вагонів між станціями, пункти зважування отримують всю необхідну інформацію про вантажі, що зважуються.

Автоматизований облік руху вагонів дозволяє:

- проводити контроль відповідності ваги готової продукції, вказаної у перевізних документах відповідальними по транспорту в цехах-відправниках, даним зважування вагонів на виході з комбінату;
- забезпечити більш ефективну роботу охоронного холдингу;
- контролювати відповідність обсягів надходження сировини, палива та матеріалів на комбінат даним постачальників.

Дана система значно спростила і прискорила роботу всіх підрозділів, які причетні до формування та організації руху транспортних потоків на підприємстві. Але ця система може використовуватись і для іншої сфери - вирішуючи проблему обмеження використання вагонів загальної мережі під навантаження по закінченню термінів деповського ремонту.

Дальність відправлень коливається у широкому діапазоні, різняться і технічний стан вагонів. Відомо, що не варто завантажувати вагони, у яких підходить термін ремонту, на дальні відстані. Але в існуючій версії ІДС УЗТ немає можливості контролювати стан вагонів, що є суттєвим недоліком.

Система ІДС вимагає удосконалення в частині контролю настання термінів ремонту та аналізу оперативної ситуації з наявністю вагонів для навантаження продукції з метою обґрунтування оперативних рішень.

УДК 656.02

Райда І. М.<sup>1</sup>, Юзвук Н.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-813м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПАСАЖИРОПОТОКІВ НА АВТОБУСНИХ МАРШРУТАХ 18 ТА 81 МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ**

Пасажи́рський автобусний транспорт загального користування є складовою частиною єдиної транспортної системи країни. Він здійснює перевезення пасажирів разом з іншими видами пасажирського транспорту. Сучасний стан організації перевезень пасажирів характеризується наявністю неузгодженості між загальними вимогами до параметрів технологічного процесу, вимогами до міських автобусних перевезень і їхнім впливом на психофізіологічний стан пасажирів. Однією з існуючих проблем автобусних міських перевезень є експлуатація рухомого складу різної місткості на одному маршруті.

Для дослідження були обрані два однакових маршрути міста Запоріжжя, але з різним рухомим складом. Це є маршрути № 18 та № 81 «ВУЛ. ТОВАРИСЬКА – 4-Й ПІВДЕННИЙ МІКРОРАЙОН». Досліджувався пасажиропотік табличним методом. Цей метод раціонально застосовувати для дослідження пасажиропотоків на найбільш завантажених маршрутах, де визначається кількість пасажирів, які на зупинках ввійшли до автобуса та вийшли з нього. Дослідження проводились протягом всього дня. На 18 маршруті їздять автобуси МАЗ-103 більшої пасажиромісткості ніж на 81 Mercedes Sprinter, а вартість поїзду дешевша. Проте автобуси 81 маршруту значно швидші, тому пасажирів які поспішають, не чекають 18-го автобусу і їдуть 81-м. Отримали такі дані.

На 18 маршруті було обстежено 5 автобусів із 9 існуючих. Обстеження проводилися на протязі цілої доби з 5:30 ранку до 23:00 вечора. Фактичний пасажиропотік по обстеженим автобусам становить 11566 пасажирів;

На 81 маршруті було обстежено 2 автобуси. Обстеження проводилися на протязі цілої доби з 6:00 ранку до 22:00 вечора. Фактичний пасажиропотік по обстеженим автобусам становить 1628 пасажирів.

Фактичний пасажиропотік приводимо до 100 %. В результаті проведеного обстеження побудували графіки пасажиропотоків по обом маршрутам, на яких чітко бачимо виражені часи «пик» (рис. 1 та 2).

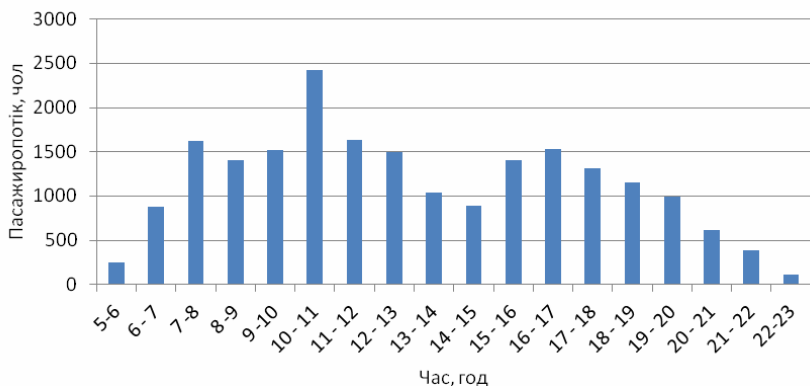


Рисунок 1 – Пасажиропотік на 18 маршруті за добу

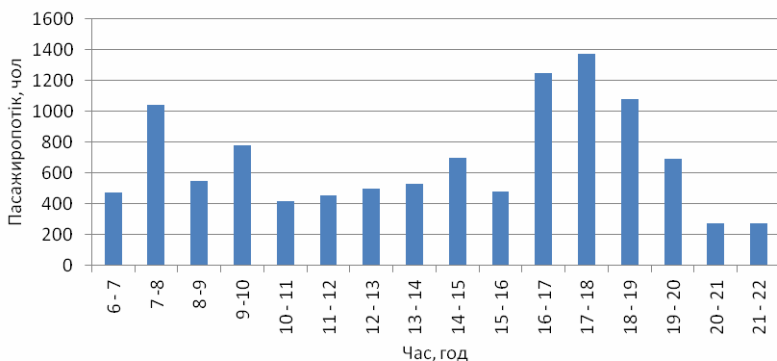


Рисунок 2 – Пасажиропотік на 81 маршруті за добу

Аналізуючи розподіли пасажиропотоків між наведеними маршрутами можливо виділити дві наявні особливості. По-перше, це «незвичайний» піковий період 18 маршруту, який припадає на 10–11 годин. Це пояснюється великою часткою пільговиків, які саме в цей час користуються автобусами маршруту. По-друге, порівняно незначна доля загального пасажиропотоку перевозиться автобусами 81 маршруту. Причинами цього стають вартість проїзду та наявні певні обмеження в перевезенні пільговиків на маршруті 81.

Отже, пасажир при виборі між швидкістю сполучення та вартістю проїзду віддають перевагу більш дешевому 18 маршруту.

## **ЕЛЕКТРОМОБІЛЬ. ВЧОРА, СЬОГОДНІ І ЗАВТРА**

### **1.Коротка історична довідка**

Створений Вільямом Моррісоном у 1891 році, Morrison, став першим електричним екіпажем у США. Оснащений трамвайним двигуном Siemens потужністю в 4 кінських сили (1 к.с. = 736 Вт) електромобіль був призначений для перевезення 6...12 пасажирів. Гранична швидкість досягала 20 миль на годину (32 км/год), а батареї потрібно було заряджати кожні 50 миль (80 км). Важила вся ця конструкція близько двох тонн. За час свого існування компанія Morrison Electric випустила 11 подібних електромобілів.

### **2.Сфера застосування і переваги**

Основний фактор, що стримує масове виробництво електромобілів – малий попит, обумовлений високою вартістю та малим пробігом від однієї зарядки. Є думка, що широке поширення електромобілів стримується дефіцитом акумуляторів та їх високою ціною. Для вирішення цих проблем багато автовиробників створили спільні підприємства з виробниками акумуляторів.

Якщо порівнювати електромобіль з авто, де використовується ДВС, він характеризується більш простою схемою, мінімальним числом рухомих елементів. Отже, таке рішення є більш надійним.

Живлення двигуна в цій схемі організовує, звичайно ж, тягова акумуляторна батарея. Найчастіше використовується літій-іонний тип, що включає в себе кілька модулів, підключених послідовно. На виході формується напруга акумулятора від 300 В постійного струму. Це значення визначається моделлю авто.

### **3.Електромобіль та екологія**

Вчені з'ясували, що електромобілі завдають більшої шкоди для навколишнього середовища, ніж традиційні авто на спалюваному паливі. Шотландські дослідники Віктор Тіммерс і А. Дж. Ахтен з'ясували, що електромобілі виробляють навіть більше викидів твердих частинок, ніж традиційні авто. Електромобілі відчутно важче традиційних авто. В середньому, на 24 %. Приміром, культова Tesla Model S має споряджену масу 2100 кг, а порівнянна з нею BMW 7-Series – 1700 кг.

Ахтен і Тіммерс встановили, що у електрокарів в середньому на 1,5 % вище викид твердих частинок від зносу шин, на 2 % – від зносу гальмівної системи, і на 10 % – від контактів з дорожнім покриттям. Такі показники

викидів твердих частинок «перекривають» ефект екологічності від відсутності вихлопних газів, констатують дослідники.

«Тверді частинки являють собою набагато більш шкідливий вид викидів, – зазначає Ахтен. – вони найтоксичніші і можуть призводити до збільшення кількості серцевих нападів, розвитку астми і багатьох інших захворювань».

4. Електромобілі заповнять вулиці наших міст набагато швидше, ніж ми думаємо

Незважаючи на мізерну частку електрокарів у світовому автопарку, за останні роки стало абсолютно очевидно: майбутнє – за електрифікацією транспорту.

Так, електромобілям ще важко складати конкуренцію звичайним автівкам. Кількість автомобілів і вантажівок з ДВЗ у світі досягло 1,4 млрд, тоді як електромобілів на дорогах лише 2 мільйони. Втім, електромобілі швидко поширюються світом. У 2016 році було продано 773 600 одиниць, тож обсяги реалізації «зелених» авто збільшилися на 42 % порівняно з 2015. При цьому продажі електрокарів виросли у 20 разів швидше, ніж ринок в цілому.

Значних успіхів в електрифікації транспорту вдалося досягти Норвегії, яка планує заборонити продаж нових автомобілів з ДВЗ до 2025 року. У 2016 році число електромобілів в країні досягло 100 тисяч, хоча й це лише 3 % від автопарку країни. Наступна мета Норвегії – 400 тисяч електромобілів до 2020 року.

#### 5. Висновок

Зниження собівартості електромобілів разом із розширенням електричної інфраструктури, прийняття більш суворих норм щодо емісії вихлопних газів і стрімко зростаюча мода на повнопривідні електричні транспортні засоби – усе це може стрімко перевернути наше уявлення про те, якими мають бути автомобілі майбутнього.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Котлевська М. О. Електромобілі: історія завдовжки в століття [Електронний ресурс] / М. О. Котлевська // Екологія життя. – 2011. – Режим доступу: <http://www.eco-live.com.ua/content/blogs/elektromobili-istoriya-zavdovzhki-v-stolittya>
2. Прес-служба ФРА. Як електромобілі захоплюють світ [Електронний ресурс] // Федерація роботодавців автомобільної галузі. – 2017. – Режим доступу: <http://fra.org.ua/uk/an/publikatsii/analitika/iak-ieliektromobili-zakhopliuiut-svit>.
3. Бондарев А. Внезапно. Электромобили оказались опаснее для здоровья, чем обычные авто [Електронний ресурс] / А. Бондарев // Новое время. – 2016. – Режим доступу: <https://nv.ua/techno/auto/elektromobili-okazalis-opasnnee-dlja-zdorovja-153450.html>.

УДК 656.2

Турпак С.М.<sup>1</sup>, Васильєва Л.О.<sup>2</sup>, Панова А.Д.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Т-813м ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СХЕМ НАВАНТАЖЕННЯ МЕТАЛОПРОДУКЦІЇ НА МЕТАЛЕВИХ БАГАТООБОРОТНИХ ПІДДОНАХ**

Виконані дослідження залізничних перевезень металопрокату цеху холодної прокатки №1 ПАТ «Запоріжсталь». Зазвичай для перевезень використовуються схеми 15.10, 15.11, 15.18, 15.32 [1].

Схема 15.10 розроблена для гарячекатаних рулонів з відкритими торцями зовнішнім діаметром до 1700 мм включно масою від 9 до 12,3 т включно, а схема 15.11 для рулонів зовнішнім діаметром до 1700 мм включно, масою від 12 до 17 т включно. Такі рулони розміщують в напіввагоні трьома групами, розташованими у торців вагона і в його середині. Схема 15.32 складена для холоднокатаних і гарячекатаних рулонів. Розміщення і кріплення в напіввагонах листового металу і стрічки в рулонах, шириною смуги від 500 мм до 1500 мм включно, масою до 14 т включно, зовнішнім діаметром від 900 мм до 1550 мм включно. Рулони масою від 4 до 14 т включно в кількості 6, 7 і 8 штук розміщують у напіввагоні двома або трьома групами над хребтової балкою.

Згідно зі схемою 15.18 розміщення і кріплення у напіввагонах рулонів листової сталі з відкритими торцями зовнішнім діаметром від 1000 до 1700 мм включно, шириною смуги від 1000 до 1500 мм включно, масою від 3,3 до 18 т включно з використанням комплекту з двох металевих піддонів розмірами 5960×2800×509 мм масою 1,3 т, які є багатооборотним засобом кріплення. Комплект з двох піддонів встановлюють безпосередньо на підлогу напіввагона симетрично його поздовжньої і поперечної площин симетрії впритул один до одного. Рулони встановлюють на штирі піддонів і середній упор на стику двох піддонів. При поверненні піддонів в порожньому стані їх розміщують у напіввагоні двома штабелями по десять і менше одиниць.

На підприємстві були зібрані дані щодо перевезень металопродукції на протязі одного кварталу. Загальна кількість відправлених вагонів за обраними схемами зображена на рис. 1.

На рис. 2 наведено аналіз відправлень за напрямками. Виконаний аналіз дозволяє використати отримані дані у якості вихідних при розробці моделі, за допомогою якої можна визначити оптимальну кількість металевих піддонів.

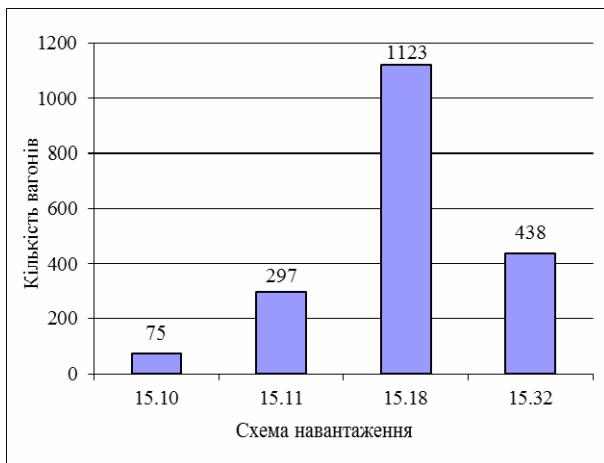


Рисунок 1 – Аналіз кількості відправлень вагонів за схемами навантаження

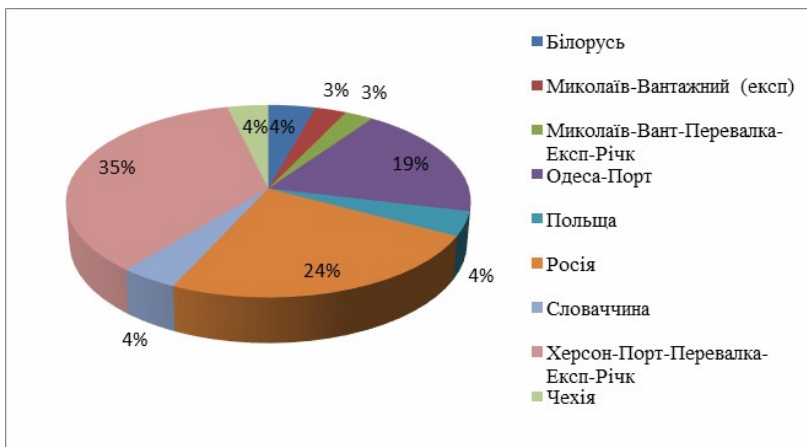


Рисунок 2 – Аналіз кількості відправлень вагонів за напрямками

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Приложение 14 к СМГС «Правила размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах». – М.: Планета, 2008. – 191 с.

## **СЕКЦІЯ «ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ»**

УДК 621.43

Слинько Г.І.<sup>1</sup>, Мазін В.О.<sup>2</sup>, Дудка П.П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ БЕНЗИНОВОГО КАРБЮРАТОРНОГО ДВИГУНА ЗІЛ-130 ПЕРЕУКОМПЛЕКТУВАННЯМ ЙОГО ЕЛЕКТРОННОЮ СИСТЕМОЮ ЗАПАЛЮВАННЯ**

В наш час частіше стали використовувати електронну систему запалювання на відміну від карбюратора. Хоча ще зовсім недавно представники обох систем активно суперничали між собою.

На прикладі двигуна ЗІЛ-130 розглянемо можливість встановлення електронної системи запалювання.

Теоретично можна застосувати інжекторну систему запалювання на двигуні ЗІЛ-130. Це дозволить досягти збільшення потужності двигуна і поліпшення динамічних властивостей автомобіля. Інжектор більш вибагливий до бензину, ніж карбюратор. Він не залежить від перепадів температур, в той час як карбюратор взимку замерзає, а влітку перегрівається.

Особливістю роботи двигуна з вприском є те, що подача палива в ньому здійснюється шляхом уприскування безпосередньо в камеру згорання або впускний колектор. Власне вприскування проводиться за допомогою паливних форсунок або як їх ще називають, інжекторів.

У зв'язку з переукомплектуванням двигуна спостерігається відносно менша витрата палива та здатність швидше набирати оберти.

За рахунок встановлення електронного блока управління на цьому двигуні, навіть при роботі у досить тяжких умовах (високогір'я, швидкі потоки повітря і т.і.) ресурс роботи не зменшиться, адже ця система буде автоматично контролювати подачу палива.

Що ж до інжектора то він надійніший в експлуатації, проте його ремонт відрізняється складністю.

Висновок: при переукомплектуванні двигуна ЗІЛ-130 на електронну систему запалювання спостерігається значне покращення роботи, а отже заміна цієї системи є актуальною.



УДК 621.43

Слинько Г. І.<sup>1</sup>, Дерновий М.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

## **КОМБІНОВАНА СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ДВЗ, ЯКИЙ ПРАЦЮЄ НА СУМІШІ АЦЕТИЛЕНУ З МЕТАНОМ**

В наш час гострішає питання паливної кризи. Одним з рішень є переведення двигунів на альтернативні види палива, відмінні від нафтопродуктів. Також тема є актуальною у випадках ускладненого постачання палива в країну, або віддаленні населені пункти. Деякі автомобільні ДВЗ здатні працювати на пропан-бутановій суміші, але цей газ є похідним нафтопереробки, або нафтовидобування і також потребує транспортування до місця АЗС.

Альтернативою є використання суміші газів ацетилену та метану, які можна синтезувати в домашніх умовах, користуючись генераторами цих газів і встановивши обладнання на авто. Таким чином можна зменшити кількість звернень до представників паливної монополії.

Новизна полягає у використанні двох паливних систем на одному двигуні. Безпосередньо в циліндр впорскується суміш газів  $C_2H_2$  і  $CH_4$  в пропорції 4:1. Вона необхідна для підвищення стійкості ацетилену до самозаймання, та уможливорює подачу паливної суміші під тиском 11 МПа, тиск в балоні 2,64 МПа згідно ГОСТ 949-73.

Варіант з використанням лише газу метану не розглядається, так як не є новим і передбачає втрату потужності ДВЗ. Для переобладнання бензинового двигуна на метан-ацетиленову суміш необхідно: встановити паливні балони та магістралі, елементи подачі, мікропроцесорне керування та інтеркулер для зниження температури повітря на впуску. Установка даної системи передбачає роботу двигуна на бензині, за необхідності можливе повне, або часткове відключення постачання газу.

Вартість установки порівнюється з річними витратами на бензин, розробка буде особливо корисною для віддалених регіонів з розповсюдженням сільським господарством, так як це уможливорює синтезування і переробку газу метану до придатного у використанні.

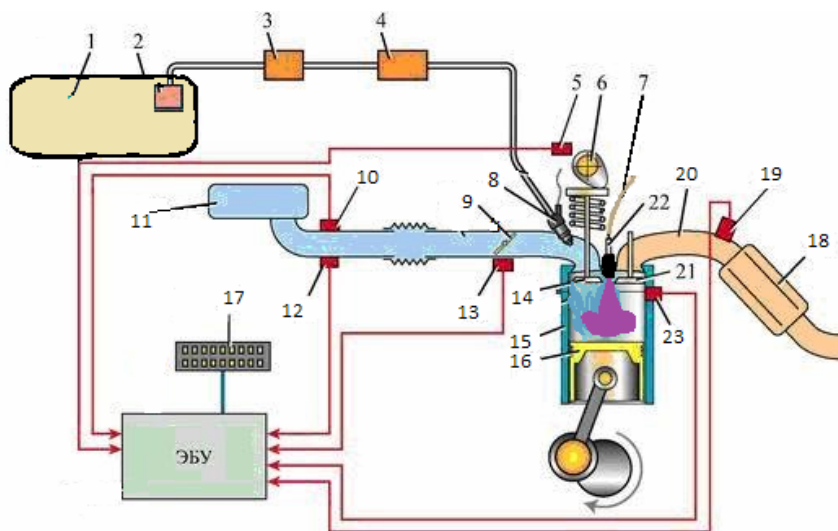


Рисунок 1 – Принципова схема установки

1 – паливний балон; 2 – регулятор тиску; 3 – фільтр; 4 – аварійний клапан;  
 5 – датчик положення розподільчого валу; 6 – розподільчий вал;  
 7 – паливопровід другого контуру; 8 – паливний елемент першого контуру; 9 – дросельна заслінка; 10 – датчик кількості повітря; 11 – повітряний фільтр; 12 – датчик температури повітря; 13 – ДПДЗ; 14 – випускний клапан; 15 – гільза циліндра; 16 – поршень; 17 – роз'єм для діагностики; 18 – каталізатор; 19 – лямбда-зонд; 20 – випускний колектор; 21 – випускний клапан; 22 – форсунка другого контуру; 23 – датчик детонації.

Висновок: при переобладнанні автомобілів даною установкою реалізується відмова від нафтового палива. Маючи генератори обох газів, відпадає необхідність в регулярних витратах коштів на АЗС.

УДК 621.43

Слинько Г.І.<sup>1</sup>, Фальков В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р тех. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413 ЗНТУ

## ДВУКОНТУРНА СИСТЕМА ЗАПАЛЮВАННЯ ДВЗ ВАЗ-2101

В сучасному світі контактна система запалювання зустрічається хіба що у підручниках, але є такі машини, як ВАЗ-2101, які ще їздять на цьому запалюванні і їх власники стикаються з такими труднощами, як: важкий холодний пуск у зимку, великі витрати палива, нестабільна робота двигуна.

В даній роботі було поставлено завдання: забезпечити надійність та економічність роботи двигуна ВАЗ-2101. На цьому двигуні використовується звичайне, на той час, контактне запалювання. Але воно застаріло і має ряд недоліків: знос контактної групи; знос (ерозія, корозія) розподільника запалювання; похибка моменту запалювання внаслідок зносу кулачка і розподільника, слабка іскра.

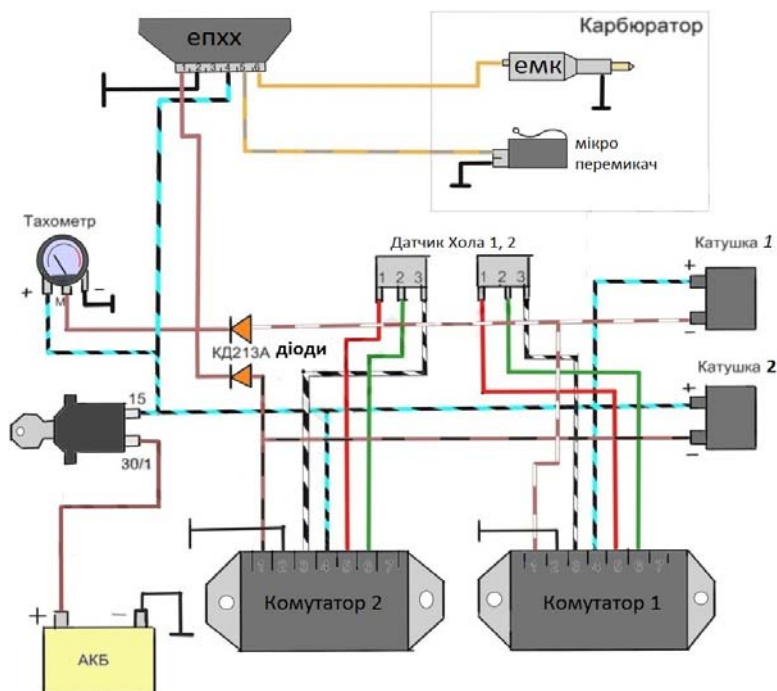


Рисунок 1 – Електронна схема двуконтурного запалювання

Двоконтурне, електронне запалювання має ряд переваг, навіть над без контактним запалюванням: оскільки всі види контактів та розподільники відсутні, знос зведений до нуля; іскра йде на пряму до свічки через високовольтний провід; збільшення потужності іскри; збільшення максимальної частоти обертання КВ; збільшення крутного моменту у всьому діапазоні роботи двигуна; можливість збільшення іскрового зазору свічок; зниження витрати палива; кращий пуск; більш швидкий прогрів двигуна та свічок.

Надійність двигуна підвищується за рахунок того, що в даному випадку, навантаження розподіляється на 2 підсистеми запалювання. Тобто навантаження з циліндрів розподіляється на 2 котушки, 2 датчика Хола і 2 комутатора. Одна котушка, датчик Хола і комутатор відповідають тільки за 2 циліндра, наприклад за 1 і 4. Другий же набір електроніки – за 2 і 3. Таким чином, при роботі двигуна на  $6000 \text{ хв}^{-1}$ , навантаження розподіляється на 2 підсистеми, підвищуючи надійність і час заряду котушки, внаслідок чого іскра є потужнішою.

Висновок: Встановивши двоконтурне запалювання на двигун ВАЗ-2101, іскра зі свічок запалювання стала помітно потужнішою, що в свою чергу забезпечує краще підпалювання паливо-повітряної суміші. Поліпшився холодний пуск, витрата палива знизилася на  $0,8 \text{ л/100км}$ , двигун став більш потужніший на всіх діапазонах обертання колінчастого валу, максимальні обороти підвищилися до  $6000 \text{ хв}^{-1}$ .

УДК 621.43

Слинько Г.І.<sup>1</sup>, Марков С.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

### **ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОДЕРНІЗОВАНОГО ДВИГУНА МЕМЗ-307-Е ЗА РАХУНОК ВСТАНОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНА**

З кожним днем норми токсичності викидів у відпрацьованих газах стають все дедалі жорсткішими, у зв'язку з цим необхідно шукати нові рішення для зменшення викидів у відпрацьованих газах.

Одним з таких рішень є встановлення гібридних силових агрегатів.

Принцип дії:

Початкову швидкість автомобіля забезпечує тяговий електродвигун М2. Він обертає зовнішню шестерню планетарної передачі, завдяки цьому крутний момент передається на головну передачу.

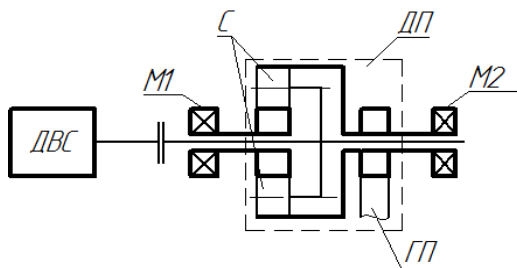


Рисунок 1 – Схема силового агрегату

М1 – мотор-генератор управляючий; М2 – мотор тяговий; С – сателіти; ГП – головна передача; ДП – дільник потужності.

Коли потужності замало, автомобіль перевищив швидкість 40 км/год., або заряд АКБ недостатній, до роботи додається бензиновий двигун, який обертає сателіти, завдяки яким приводиться в дію як зовнішня так і внутрішня шестерня, якими керує електродвигун М1.

Електродвигун М1 керує дільником потужності, слугує генератором для підзарядки АКБ та запускає ДВЗ, коли це необхідно.

Оскільки електродвигуни мають максимальний крутний момент майже на початку, то ККД на початку руху зростає.

Підчас гальмування автомобіля мотор-генератор М1 в режимі генератора частково перетворює кінетичну енергію автомобіля в електричний струм, який в свою чергу заряджає АКБ.

Таблиця 1 – Порівняння витрати палива л/100 км

Автомобіль	Міський цикл	Заміський цикл
ЗАЗ Сенс	8,9	5,5
Toyota Yaris 1,5 бензиновий	8,1	6,7
Toyota Yaris 1,5 гібрид	3,5	3,1
Toyota Prius гібрид	3,9	3,7

Двигун MeM3-307 має потужність 70 к.с., що дорівнює 52 кВт, тому необхідно встановити тяговий електродвигун такої ж потужності, або більшої. Обираємо двигун потужністю 56 кВт, та управляючий двигун потужністю 11 кВт.

Завдяки встановленню електродвигуна очікується отримати розхід палива 7,0 л/100км., в міському циклі.

## ОЦІНКА ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ РОЗПИЛЮВАЧА ФОРСУНКИ НА РОБОЧИЙ ПРОЦЕС ДВИГУНА

Сьогодні проблеми зниження використання природних ресурсів і покращення екологічних показників навколишнього середовища стають все більш гострими. Тому основні вимоги до двигуна внутрішнього згорання – це вимоги до їх економічності та екологічності. Одним із можливих способів виконання цих вимог є вдосконалення робочого процесу двигуна. Зокрема, процес паливоподачі суттєво впливає на робочий процес, відповідно, конструкція паливоподаючої апаратури впливає на економічні та екологічні показники дизеля. При цьому, одним із важливих елементів паливоподаючої апаратури є розпилювач форсунки. Від розпилювача форсунки залежить основні фактори розпилювання, які можливо оцінити по двом критеріям: дрібність (дисперсність) і однорідність розпилювання.

В якості базового двигуна для дослідження був вибраний дизель К-171 (6Ч12/14). Двигун К-171 є чотирьохтактним шестициліндровим дизельним двигуном з рідинним охолодженням, з турбокомпресором і охолоджувачем наддувочного повітря. Він має наступні параметри: діаметр циліндра – 120 мм; хід поршня – 140 мм; номінальна частота обертання колінчатого валу – 1500 хв<sup>-1</sup>; кількість розпилюючих отворів форсунки – 4; діаметр розпилюючого отвору – 0,34 мм; питома витрата палива – 0,220 г/(кВт·год); тиск впорскування палива при номінальному режимі роботи – 17,0 МПа.

Математичне моделювання проводилось на основі програмного комплексу ДИЗЕЛЬ-РК, розробленого в МДТУ ім.Н.Е. Баумана.

Моделювання виконувалось для частот обертання колінчатого валу 800...1500 хв<sup>-1</sup>. Всі отвори розпилювача були розташовані під кутом 75° відносно осі форсунки. В першому етапі моделювання робочого процесу виконувалось при постійному діаметрі розпилюючого отвору (0,34 мм), але з різною їх кількістю 3, 4, 5, 6 і 8. Потім на другому етапі було виконано моделювання при постійній кількості розпилюючих отворів, але при різних діаметрах 0,15 мм, 0,25 мм, 0,34 мм, 0,4 мм.

Результати моделювання першого етапу дослідження робочого процесу дизеля з різною кількістю розпилюючих отворів в паливній форсунці. Які і слід було очікувати, при збільшенні кількості отворів розпилювача від 3 до 6, потужність і відповідно обертаючий момент двигуна збільшується приблизно на 4 %. Це можливо пояснити тим, що в камеру згорання дизеля потрапляє

більша кількість палива. При цьому відбувається зниження питомої витрати палива в середньому на 6 % через більш повне згорання палива, пов'язане з більш рівномірним розподіленням палива по об'єму камери згорання. Проте, концентрація  $\text{NO}_x$  збільшується в 2 рази, що пов'язано зі зростанням максимальної температури в камері згорання дизеля. При подальшому збільшенні кількості розпилюючих отворів до 8 потужність двигуна знижується, а питома витрата палива збільшується, що пояснюється погіршенням процесу сумішоутворення і згорання.

Також для форсунки з 4-ма розпилюючими отворами було досліджено вплив діаметру розпилюючого отвору на середній діаметр крапель розпиленого палива, який в свою чергу впливає на дрібність (дисперсність) розпилювання палива.

З розрахунків видно, що на низьких частотах обертання колінчатого валу і при великих діаметрах розпилюючого отвору розпилювача спостерігається максимальне значення середнього діаметра крапель. Зі зменшенням діаметра отвору середній діаметр крапель палива зменшується, що, відповідно, призводить до підвищення дисперсності розпилювання. При цьому, діаметр розпилюючих отворів впливає на далекобійність, тобто на глибину проникнення паливного струменя – зі збільшення діаметра отворів струмінь стає компактніше, і її далекобійність збільшується.

Результати модулювання робочого процесу показали, що максимальна потужність дизеля досягається при встановленні форсунки з діаметром розпилюючого отвору 0,15 мм. Максимальне збільшення потужності становить 7,7 % в порівнянні з базовим двигуном. При цьому відбувається зниження питомої витрати палива також на 7,7 %. Проте, спостерігається значне зростання концентрації  $\text{NO}_x$  в 2,5...3,0 рази, що перевищує допустимі норми.

Таким чином, на основі проведеного дослідження можливо зробити наступні висновки:

- оптимальні техніко-економічні і екологічні показники дизеля К-171 досягаються в випадку, коли конструкція розпилювача форсунки має 5 отворів з діаметром 0,4 мм;

- збільшення кількості розпилюючих отворів до 6 призводить до зростання потужності двигуна на 4 %, зниженню питомої витрати палива на 6 %, збільшенню викидів  $\text{NO}_x$  в 2 рази (що не допустимо);

- зменшення діаметра розпилюючих отворів до 0,15 мм призводить до росту потужності двигуна на 7,7 %, зниженню питомої витрати палива на 7,7 %, збільшенню викидів  $\text{NO}_x$  в 2,5...3,0 рази.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БІОЕТАНОЛУ НА ПОКАЗНИКИ РОБОТИ ЧОТИРИТАКТНОГО БЕНЗИНОВОГО ДВИГУНА**

З кожним роком зростає кількість біоетанолу, який використовують в якості палива для автомобільних двигунів.

У більшості випадків застосовують не чистий біоетанол, а в суміші з бензином для підвищення його октанового числа и зниження токсичності відпрацьованих газів. Існують два основних способи використання біоетанолу в якості компонента автомобільного палива.

Автоматизовані системи подачі палива дозволяють регулювати обсяги змішуються продуктів, так що можна спочатку заправитися паливом Е10, а в наступний раз без проблем використовувати Е85 або традиційний бензин. Паливо Е85, а також висококонцентровані суміші Е95 (95 відсотків етанолу і 5 бензину) вважаються альтернативними паливами. Етанол, доданий в бензин, сприяє його повному згорянню.

В результаті використання Е85 і Е95 зменшується споживання нафтопродуктів на 73...75 % і 85...88 % відсотків відповідно, на 14...19 % і 19...25 % – викид парникових газів; на 34...35 % і 42...44 % – використання нафти з метою отримання палив.

### **Вихлопні гази автомобілів і здоров'я людини**

Використання автомобільного палива з повним згорянням типу біоетанолу та його сумішей – один із шляхів поліпшення екологічної обстановки: повітря великих міст забруднюють в основному транспортні вихлопи. У продуктах згорання бензину міститься безліч небезпечних і шкідливих для здоров'я речовин.

Вуглеводні (СН). Багато з них токсичні, деякі канцерогенні (викликають ракові захворювання). Вуглеводні потрапляють в атмосферу при переливу палива з цистерн і ємностей, заправці паливних баків, при неповному згорянні палива, змішуючись з вихлопними газами. Транспортні засоби виділяють до 50 % від загальних викидів вуглеводнів в атмосферу. Вуглекислий газ СО<sub>2</sub> поглинається рослинами.

### **Вміст етанолу в бензинах.**

Згідно ДСТУ 4063-2001 в автомобільних бензинах допускається вміст етанолу до 5 %.

Спиртове паливо ділиться на дві категорії – автобензин з вмістом біоетанолу не менше 30% відноситься до альтернативних палив, якщо



біоетанолу менш 30 % – не є альтернативним, а відноситься до спиртових по марках Е5, Е7, Е10 (відповідно до Технічного регламенту) і ці марки бензинів не можна плутати з альтернативними паливами – вони випускаються за різними нормативними документами!

Відповідно до Закону про альтернативні палива, альтернативні палива повинні містити біоетанолу не менше 30 %, решта альтернативними не є, і їх використання не є шкідливим для автомобільних двигунів.

### **Дослідження**

Підтверджені приладами дані експерименту із застосуванням бензина з етанолом є в київському Інституті споживчих експертиз. Експерти заправили Chevrolet Lacetti 2012 року випуску з двигуном 1,8 літра паливом, яке на 40 % складається зі спирту, і випробували на спеціальному стенді. Було досліджено тільки режим руху по трасі на вищій передачі на швидкості 80...100 км / ч.

В результаті експеримент показав невелике збільшення потужності двигуна на 3,4 % і підвищену витрату палива – приблизно на 8 % в порівнянні з традиційним бензином. Двигун витрачав 7,5 л / 100 км традиційного бензину і 8,1 л / 100 км палива зі спиртом.

В іншому експерименті при використанні суміші Е20 потужність двигуна ВАЗ-21124 збільшилась на 11,3 %, крутний момент збільшився на 9,51 % при зменшенні витрати палива на 14,51 %. Вказані результати досягнуто за рахунок того, що теплота випаровування спирту покращує процес наповнення циліндрів двигуна, знижує теплонапруженість і підвищує теплоту згорання паливної суміші.

**Висновок:** застосування біоетанолу є актуальним з екологічних міркувань, також заради збереження запасів нафти.

УДК 621.1

Слинько Г.І.<sup>1</sup>, Цокотун П.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл ЗНТУ

## **ТЕПЛОТЕХНІЧНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ РІВНЕМІРА РІДИНИ ПРИ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

У даній роботі була поставлена задача: забезпечувати температуру ( $t_4 \leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) контакту корпусу рівнеміра зі сталевозу ємністю, наповненою рідиною, температура якої ( $t_1'$ ) становить  $240\text{ }^{\circ}\text{C}$  (рис. 1).

У накопичувальній ємності об'ємом  $40 \text{ м}^3$  знаходиться агресивна летюча рідина, температура якої становить  $240^\circ\text{C}$ . У верхній частині ємності скупчуються пари (газ) цієї рідини. У зв'язку із змінним обсягом рідини в ємності і з метою запобігання переповнення рідиною, необхідно постійно контролювати її рівень. При цьому стабільна працездатність рівнемірв забезпечується при температурі його контакту з ємністю не більше  $100^\circ\text{C}$ .

Як матеріал проставки був обраний температуростійкий полімер. Досліджено розподіл температури по товщині полімеру 2 (рис. 1) товщиною  $\delta_2$ , щоб забезпечити температуру  $t_4 \leq 100^\circ\text{C}$ . Тепловий потік  $q$  розраховано за класичною формулою Ньютона-Рихмана

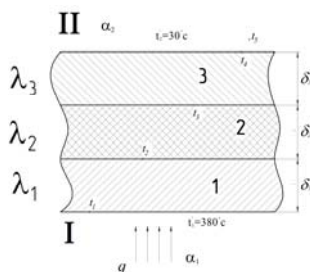


Рисунок 1 – Схема розташування, розміри і теплофізичні характеристики (параметри) багатошарової стінки

I – ємність гріюча; II – навколишнє середовище; 1 – стальна стінка ємності; 2 – проставка з температуростійкого полімеру; 3 – стальна шайба;  $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$  – товщина стінки, проставки, шайби відповідно;  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$ ,  $\lambda_3$  – теплопровідності стінки, проставки, шайби,  $\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$ ;  $t_1'$  – температура

розігрітого газу всередині ємності,  $^\circ\text{C}$ ;  $t_2'$  – температура навколишнього середовища,  $^\circ\text{C}$ ;  $\alpha_1$  – коефіцієнт тепловіддачі від розігрітого газу до матеріалу ємності,  $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}}$ ;  $\alpha_2$  – коефіцієнт тепловіддачі від сталевої шайби в

навколишнє середовище,  $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}}$ ;  $q$  – тепловий потік від розігрітого газу до

стінки ємності,  $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}}$ .

$$q = k (t_1' - t_2'), \quad (1)$$

де

$$k = \left( \frac{1}{\alpha_1} + \sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_2} \right)^{-1} \quad (2)$$

Розподіл температури по товщині розраховували за формулами

$$t_2 = t_1 - q \left( \frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} \right), \quad (3)$$

$$t_3 = t_2 - q \frac{\delta_2}{\lambda_2}, \quad (4)$$

$$t_4 = t_2' + q \frac{1}{\alpha_2}. \quad (5)$$

За рівняннями (1-5) отримані значення розподілу температури в залежності від товщини температуростійкого полімеру з різними значеннями  $\delta_i = 0,01 \dots 0,25$  м (рис. 2).

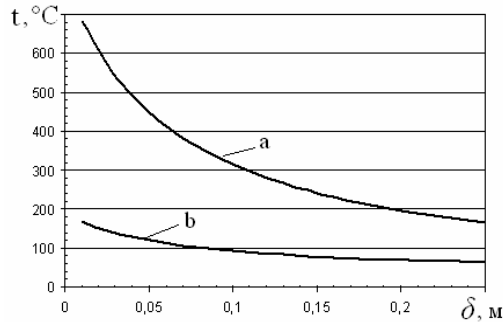


Рисунок 2 – Вплив товщини полімеру проставок на розподіл температур (б) і теплових потоків (а) в багатошаровій стінці

Виходячи з аналізу отриманих розрахунків і кривих (рис. 2) робимо висновок, що необхідну температуру  $t_5 = 94,74$  °C можна досягти при товщині проставки з температуростійкого полімеру 0,07 м, при температурі рідини  $t_1' = 240$  °C.

Таким чином, поставлена задача по забезпеченню працездатності рівнеміра рідини при роботі в умовах високих температур вирішена теплотехнічним методом. При конструюванні багатошарової стінки необхідно застосовувати проставку з температуростійкого полімеру товщиною не менше 0,07 м.

УДК 539.43:620.179.16

Беженів С.О.<sup>1</sup>, Пахолка С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> к.т.н., доцент ЗНТУ

<sup>2</sup> нач. ц. 20 АТ «Мотор-Січ»

## **ОЦІНЮВАННЯ МІРИ ПОШКОДЖЕНОСТІ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В УМОВАХ БАГАТОЦИКЛОВОЇ ВТОМИ ЗА ПАРАМЕТРАМИ СИГНАЛІВ АКУСТИЧНОЇ ЕМІСІЇ**

На основі дослідження впливу циклічного деградування матеріалів на параметри акустоемісійного випромінювання запропоновано акустоемісійну модель деградування металевих матеріалів в умовах багатоциклової втоми, яка враховує особливості локальних деформаційних процесів на різних стадіях нелокалізованого руйнування.

В процесі дослідження впливу технологічних методів підвищення ресурсу на інформативні параметри сигналів акустичної емісії одержано акустоемісійні характеристики конструкційних матеріалів у різному технічному стані під час циклічного навантаження. Встановлено специфічні особливості поведінки акустограм на різних стадіях накопичення пошкоджень в матеріалах.

В результаті дослідження кореляційних залежностей між параметрами сигналів АЕ та мірою пошкодженості конструкційних матеріалів в умовах багатоциклової втоми встановлено акустоемісійні критерії граничного стану матеріалів в умовах багатоциклової втоми.

Одержані результати дозволяють оцінювати ефективність видів та режимів технологічних операцій, спрямованих на підвищення ресурсу відповідальних деталей, за даними неруйнівного АЕ контролю.

УДК 532.595

Петрущенко А.П.<sup>1</sup>, Беженів С.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ РУСЛА НА СТАН ПОТОКІВ У ВІДКРИТИХ КАНАЛАХ ПРЯМОКУТНОГО ПЕРЕРІЗУ**

Одним з важливих етапів під час будівництва об'єктів промислового та цивільного призначення є проектування водовідвідних каналів задля унеможливлення підтоплення територій та фундаментів споруд. Частіше за все такі канали являють собою відкриті русла з безнапірним рухом, геометрія яких має вибиратися виходячи з рельєфу місцевості та мінімальних

матеріальних затрат на будівництво при забезпеченні необхідної пропускної здатності русла в певних кліматичних умовах. Геометрія каналу також має забезпечувати такі умови руху потоків, при яких вони не стають бурхливими і, як наслідок, не досягаються високі швидкості, які можуть призвести до гідродинамічних взаємодій руйнівного характеру.

Однією з найпоширеніших форм живого перерізу безнапірних водовідвідних каналів є прямокутна, яку наведено на рис. 1.

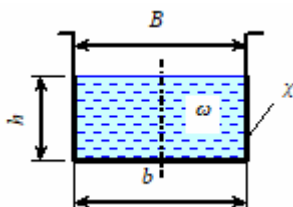


Рисунок 1 – Геометрія каналу

Увівши поняття відносної ширини каналу  $\beta = b / h$ , всі параметри живого перерізу потоку можуть бути представлені в залежності від глибини наповнювання каналу ( $h$ ) та відносної ширини ( $\beta$ ):

- ширина по дну  $b = \beta \cdot h$ ;
- площа живого перерізу  $\omega = \beta \cdot h^2$ ;
- змочений периметр  $\chi = (2 + \beta) \cdot h$ ;
- гідравлічний радіус  $R = h \cdot \beta / (2 + \beta)$ .

Метою дослідження є аналіз впливу геометричних параметрів каналу прямокутної форми в залежності від похилу дна русла на умови переходу стаціонарного безнапірного потоку зі спокійного стану в бурхливий.

В процесі дослідження варіювали ширину каналу по дну в межах від  $b_{(\min)} = 0,05$  м до  $b_{(\max)} = 0,5$  м при змінюванні похила дна русла від  $i_{0(\min)} = 0,008$  до  $i_{0(\max)} = 0,016$ . Значення відносної ширини каналу було обрано як для гідравлічно найвигіднішого перерізу ( $\beta = 2$ ), оскільки, як встановлено попередніми дослідженнями [1], відхилення живого перерізу каналу від гідравлічно найвигіднішого мало впливають на значення критичних глибин при похилу дна русла, які перебільшують  $i_0 = 0,008$ . Еквівалентну шорсткість стінок русла приймали як середнє значення для бетонних поверхонь  $n = 0,016$ .

Величини нормальних глибин ( $h_0$ ) для різних значень пропускної здатності ( $Q$ ) каналу при різних значеннях ширини каналу ( $b$ ) та похилу дна русла ( $i_0$ ) порівнювались зі значеннями критичних глибин ( $h_k$ ), розрахованих з умови мінімуму питомої енергії потоку в живому перерізі.

Результати дослідження представлено на рис. 2 у вигляді залежностей  $Q = f(b)$  для каналів з різною величиною похилу дна русла, де також наведено лінію (з нанесеними маркерами), яка відповідає умові зміни стану потоку зі спокійного на бурхливий ( $h_0 = h_k$ ).

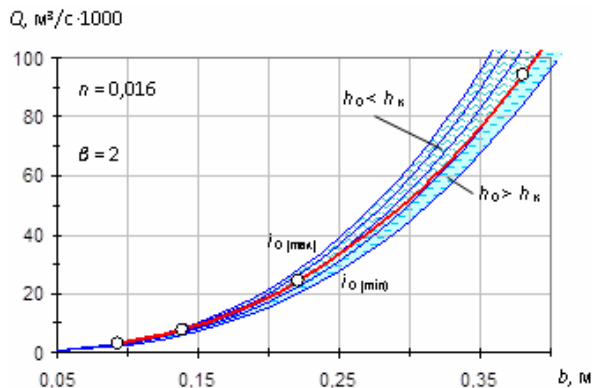


Рисунок 2 – Залежність критичного стану безнапірного потоку від пропускної здатності та ширини каналу прямокутного перерізу при різних похилах дна

За результатами досліджень встановлено, що для похилів дна каналів прямокутної форми до величини  $i_0 = 0,0091$  потік залишається спокійним у всьому інтервалі значень досліджуваного діапазону ширини каналу. Подальше зростання похилу дна суттєво зменшує пропускну здатність каналу зі спокійним станом потоку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Булатов Є. Г. Аналіз умов виникнення гідравлічного стрибка у відкритих каналах прямокутного перерізу [Електронний ресурс] / Є. Г. Булатов, С. О. Беженев // Тиждень науки. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 18–21 квітня 2017 р. / Редкол. : В. В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. – С. 147–148.

## АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ НАГРІВАННЯ ТЕРМІЧНО МАСИВНИХ ВИРОБІВ З ХРОМОНІКЕЛЕВИХ СТАЛЕЙ

Хромонікелеві сталі широко застосовуються в різних галузях промисловості. Сталі цієї групи, маючи у своєму складі від 15 до 22 % хрому, є корозійностійкими, жаростійкими та жароміцними. Наявність нікелю у цих сталях в кількості від 8 до 12 % сприяє одержанню аустенітної структури, що характеризується високою технологічністю при операціях гарячого та холодного деформування. У загартованому стані хромонікелеві сталі мають низьке відношення границі плинності до границі міцності. Проте рівномірність фізичних властивостей уздовж перерізу виробу у значній мірі залежить від рівномірності температурного поля, що утворюється в процесі нагрівання виробу до заданих температур. Гострою стає така проблема, якщо нагріваються термічно масивні тіла з достатньо великим внутрішнім термічним опором ( $Bi > 0,5$ ).

Метою дослідження є аналіз ефективності різних режимів процесу нагрівання термічно масивних виробів з хромонікелевих сталей з урахуванням кінцевої нерівномірності температурного поля уздовж перерізу виробів, енерговитрат та витрат часу на здійснення технологічної операції нагрівання.

Використовували відому фізико-математичну модель [1], яка являє собою нестационарну одомірну задачу перенесення теплоти теплопровідністю від поверхні виробу необмеженої довжини до його центру за незмінних умов зовнішнього теплообміну (граничними умовами III-го роду). Досліджували процес нагрівання термічно масивних виробів від початкової температури  $t_0 = 20^\circ\text{C}$  до температури гартування сталей такого класу ( $t_{x/L=1} = 1100^\circ\text{C}$ ) з різними режимами теплообміну. Варіювали інтенсивність процесу підведення теплової енергії до поверхні виробів, що характеризується значенням сумарного коефіцієнта тепловіддачі  $\alpha_\Sigma$ , та величину температурного напору на поверхню виробу, що характеризується значенням безрозмірного температурного критерію  $\Theta|_{x/L=1} = (t_h - t_{x/L=1}) / (t_h - t_0)$ , де  $t_h$  – температура зовнішнього теплоносія. Варіації теплових режимів аналізували як за симетричного, так і за одностороннього способу підведення теплової енергії до поверхні виробів.

Ефективність процесу нагрівання оцінювали за такими параметрами: нерівномірність розподілу температур уздовж перерізу виробів  $\Delta t = t_{x/L=1} - t_{x/L=0}, ^\circ\text{C}$ ; тривалість процесу нагрівання  $\tau$ , с; сумарна кількість теплової

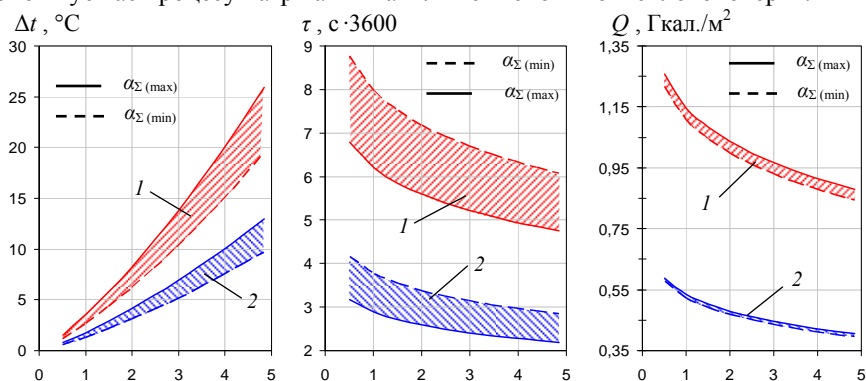
енергії, яку затрачено на нагрівання одиниці площі поверхні виробу до заданої температури  $Q$ , Гкал./м<sup>2</sup>.

Результати дослідження представлено на рис. 1 у вигляді залежностей параметрів ефективності від відносного температурного напору для різних способів нагрівання, а також для різних значень коефіцієнта тепловіддачі  $\alpha_\Sigma$ , який змінювали від  $\alpha_{\Sigma(\min)} = 150 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$  до  $\alpha_{\Sigma(\max)} = 200 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$ , що відповідало діапазону значень критерію Біо від 0,562 до 0,749.

За результатами досліджень встановлено, що найбільш істотний вплив на всі параметри ефективності процесу нагрівання хромонікелевих сталей до температур гартування має спосіб підведення теплової енергії та величина температурного напору.

Симетричний спосіб нагрівання виробів, в порівнянні з однобічним, значно зменшує різницю температур поверхні та центру виробів при однакових інших параметрах теплового процесу, дуже суттєво скорочує час процесу нагрівання та енерговитрати.

Зростання температурного напору призводить до значного збільшення нерівномірності температурного поля уздовж перерізу виробів, проте суттєво зменшує час процесу нагрівання та кількість спожитої теплової енергії.



відносний температурний напір  $100 \cdot \Theta|_{x/L=1}, \%$

Рисунок 1 – Залежності ефективних параметрів процесу нагрівання термічно масивних виробів з хромонікелевих сталей від відносного температурного напору

1 – однобічне нагрівання; 2 – симетричне нагрівання.

Збільшення коефіцієнта тепловіддачі в меншій степені додає нерівномірності розподілу температур, майже не впливає на кількість спожитої теплової енергії (особливо при симетричному нагріванні), проте дуже суттєво скорочує час процесу нагрівання.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рубцов В. В. Дослідження параметрів процесу нагрівання термічно масивних виробів з хромистих сталей / В. В. Рубцов, С. О. Беженев // Тиждень науки. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 18–22 квітня 2016 р. – Том 1. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – С. 95–97.

УДК 533.1

Мазин В.А.

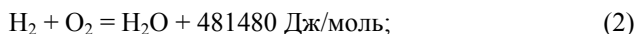
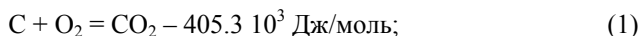
канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## ЗАТРАТЫ ЦИКЛОВОЙ ДОЗЫ ТОПЛИВА НА ДИССОЦИАЦИЮ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ

Настоящая методика базируется на классических представлениях о сгорании углеводородных топлив и температурных границах диссоциации газов, на использовании табличных данных теплоемкости, степени диссоциации, теплового эффекта химической реакции. В математических моделях, построенных на равновесии составляющих рабочего тела, представлены более 20-ти составляющих продуктов сгорания: учитывается распад молекул на атомы вплоть до ионизации.

В массовом отношении наиболее представлены: ( $O_2+N_2$ ) – воздух,  $CO_2$  – углекислый газ,  $H_2O_{пар}$  – пары воды,  $O_2$  – кислород,  $H_2$  – водород,  $CO$  – окись углерода,  $CH$  – различные углеводороды. С течением цикла количества составляющих меняются, в определенные моменты некоторые составляющие могут отсутствовать, при отсутствии соответствующих условий реакции диссоциации не возможны (главным образом температура!). Доля сгоревшего топлива определяется по уравнению Вибе.

Исследование выполнено только для углекислого газа и паров воды, погрешность при этом не превышает 0.5 %. В цилиндре ДВС возможны реакции:



где  $405.3 \cdot 10^3$ , 481480 (Дж/моль) – тепловые эффекты химических реакции при стандартных атмосферных условиях.

Приведение результатов расчета к действительным условиям выполняется по закону Кирхгофа. Установлено: с учетом того, что в процессе расширения образовавшиеся ввиду диссоциации газы в цилиндре и выпускном коллекторе частично рекомбинируют с выделением теплоты, на диссоциацию затрачивается не более 4 % и 7 % цикловой дозы топлива бензиновых двигателей и дизелей соответственно.

### ПАРАМЕТРИ ЗСУВНОГО ОПОРУ В ТРИБОЗ'ЄДНАННІ «ЮБКА ПОРШНЯ-ГІЛЬЗА ЦИЛІНДРА» ПРИ СУХОМУ ТЕРТІ

Визначення зносу поверхонь тертя елементів трибоз'єднань циліндро-поршневих груп двигунів є складовою оцінки експлуатаційної надійності двигунів внутрішнього згорання. До сукупності параметрів, які враховуються у математичних залежностях для визначення зносу, відносяться і складові молекулярної взаємодії матеріалів відповідних трибологічних систем. Так, для двигуна ЗМЗ-402 у трибоз'єднанні «юбка поршня – гільза циліндра» має місце трибологічна система матеріалів «СЧ24-44 – АК4-1».

У відповідності з раніше запропонованою методикою визначено опір зсуву у натурних експлуатаційних циліндро-поршневих групах двигуна ЗМЗ-402 в залежності від навантаження [1]. При цьому враховувалося наступне: – маса поршня з пальцем (729 г, 730 г, 730 г, 729 г); додаткові вантажі, які при кожному опиті розміщувались у порожнині поршня (165 г, 163 г); контурна площа взаємодії юбки поршня з гільзою складала: 285 мм<sup>2</sup>; 137 мм<sup>2</sup>; 233 мм<sup>2</sup>; 281 мм<sup>2</sup> (площа визначалася за допомогою прозорої плівки, яка накладалася на зношену поверхню, рис. 1).

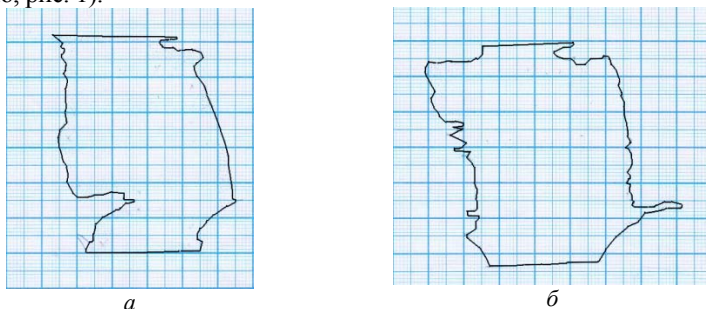


Рисунок 1 – Контурні площі зношених поверхонь поршнів

а – ліва поверхня поршня № 2,  $S=2312 \text{ мм}^2$ ;

б – права поверхня поршня № 3,  $S=2700 \text{ мм}^2$

Всі отримані дані були нанесені на поле координат, що дало можливість графічно визначити залежність опору зсуву від нормального тиску в зоні контактної взаємодії поверхні юбки поршня з поверхнею гільзи циліндра (рис. 2).

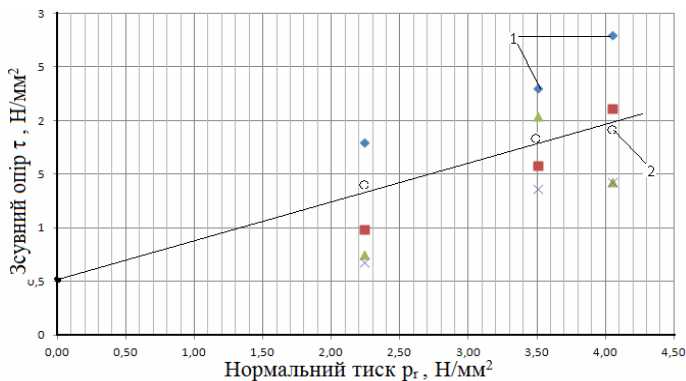


Рисунок 2 – Розміщення вимірювань зсувного опору  $\tau$  для відповідних значень нормального тиску  $p_r$  на полі координат

1 – поточне значення опору зсуву; 2 – середнє значення опору зсуву для відповідного навантаження.

Для визначення параметрів молекулярної складової тертя  $\tau_0$ ,  $\beta$  у трибоз'єднанні, що досліджується, складено систему рівнянь:

$$1,35 = \tau_0 + \beta \cdot 2,3, \quad (1)$$

$$1,98 = \tau_0 + \beta \cdot 4,06.$$

Розрахувавши систему рівнянь (1) отримані значення параметрів для трибоз'єднання «юбка поршня – гільза циліндра», які склали  $\bar{\tau}_0 = 0,55 \text{ Н} \cdot \text{мм}^{-2}$ ,  $\bar{\beta} = 0,35$ . Дані рекомендується використовувати для прогнозування зносу поверхні юбки поршня у відповідності з методикою, яка викладена в роботі [2]. Але потрібно враховувати те, що результати отримано для режиму тертя без мащення, який для трибоз'єднання, що розглядається, є виключно аварійним. Для врахування складової мащення потрібно провести додаткові дослідження, що є напрямком подальшої роботи.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кубич, В. И. Методика оценки параметров молекулярной связи поверхностей в трибосопряжениях цилиндро-поршневой группы ДВС [Текст] / В. И. Кубич, Г. И. Слынько, А. В. Юдиценко // Проблемы трибологии. – 2017. – № 1. – С. 35–42.
2. Кубич, В. И. Феноменологический подход к оценке трибологического состояния сопряжений ЦПГ ДВС [Текст] / В. И. Кубич, А. В. Юдиценко, Н. В. Блощинская // Двигатели внутреннего сгорания. – 2016. – № 2. – С. 44–50.

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ДВЗ ГАЗОВИМ ПАЛИВОМ ТА ВАРІАТОРОМ ВИПЕРЕДЖЕННЯ ЗАПАЛЮВАННЯ**

В наш час в експлуатації знаходяться транспортні засоби більшу частину, яких складають автомобілі, обладнані бензиновими двигунами з сучасними системами впорскування палива. Постійне зростання ціни на бензин призводить до інтенсивного переведення автомобілів на живлення газовим паливом, оскільки газ має більш високе октанове число, ніж бензин - 105 проти 91...98, відповідно, характер згорання газоповітряної суміші дещо інший. Суміш горить довше, тому вимагає збільшення кута випередження запалення, щоб забезпечити повніше її згорання ще до відкриття випускного клапана. Цей момент дуже важливий не лише для отримання високих потужностних характеристик і кращої економічності, але і тому, що в сукупності з неправильним регулюванням ГБО при відкритті випускних клапанів у момент горіння газоповітряної суміші відбувається перегрівання і вигорання сідел цих клапанів. Далі дуже швидко «йдуть» теплові проміжки клапанів, підгорає їх робоча кромка і, відповідно, знижується компресія, потужність і економічність.

Метою даної роботи є визначення та порівняння динамічних якостей автомобіля, обладнаного двигуном з іскровим запалюванням і сучасними системами впорскування бензину та газового палива при роботі на обох видах палива.

Зараз встановлюються системи живлення газовим паливом на автомобілі п'яти поколінь. Система впорскування газу четвертого покоління є найпоширенішою, оскільки п'яте покоління ще є мало вивченим, а в порівнянні з попередніми ця система має ряд переваг: зменшення витрат палива; легкість встановлення, експлуатації та обслуговування; відсутність зворотних викидів продуктів згорання у впускний колектор; сумісність з бортовою самодіагностикою OBD II і EOBD; має функцію автоматичного переходу з газового палива на бензин, по закінченню газу або при неможливості використання газу на деяких навантажувальних режимах; відповідність двигуна нормам токсичності Euro-2, Euro-3, Euro-4.

Система четвертого покоління – це система розподіленого впорскування газу з електромагнітними форсунками, які встановлюються безпосередньо біля впускних клапанів кожного циліндру. Працює по принципу зворотного зв'язку на автомобілях з датчиком кисню та каталітичним нейтралізатором.

При переведенні автомобіля на живлення газовим паливом повинні бути виконані дослідження, які б підтверджували доцільність такого переобладнання з

точки зору власника. Тобто, які б показали різницю у витраті палива та зміні динамічних якостей автомобіля в результаті такого переобладнання.

Об'єктом експериментальних досліджень є легковий автомобіль Daewoo Lanos з двигуном 1,6 SMS SOHC дообладнаний системою живлення газовим паливом четвертого покоління STAG 4 Plus та варіатором випередження запалювання STAG-TAP-01, який було налаштовано відповідно до рекомендацій заводу виробника. Варіатор це пристрій, який додатково встановлюється на автомобілі з ГБО з метою зміни кута випередження запалення

За рахунок варіатора згорання суміші (ККД згорання збільшується мінімум на 5 %) від цього з'являється економічність, збільшується потужність і не перегріваються випускні клапани і каталізатор. Плюс варіатора в тому що у відмінності від прошивки ЕБУ, варіатор сам міняє кут залежно від того на якому виді палива ти їдеш в даний момент, а не постійно в одному режимі налаштування під газ.

Одним з важливих показників, який достатньо часто застосовується для оцінки динамічних якостей легкових автомобілів є прийомистість. Під прийомистістю зазвичай розуміється час розгону автомобіля з місця до певної швидкості, як правило 100 км/год при максимальній подачі палива. В умовах експлуатації розгон з повністю відкритою дросельною заслінкою використовують рідко. Більш часто для розгонів легкових автомобілів використовують положення дросельної заслінки до 50...70 %.

Висновки. Аналіз досліджень показує, що автомобілі переобладнанні з бензину на газове паливо, з встановленням сучасної системи впорскування газу та варіатора випередження запалювання є вигідним не лише з точки зору затрат на паливо, а й покращує економічні та динамічні якості легкового автомобіля.

УДК 621.43.016

Євсєєва Н.О.<sup>1</sup>, Крестьянінов С.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

## **ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМОБІЛЯ ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА**

Система охолодження двигуна служить для охолодження деталей і підтримки нормального температурного режиму роботи двигуна. За допомогою системи охолодження для усього діапазону навантажувальних і швидкісних режимів роботи двигуна підтримується його стабільний тепловий стан, при якому досягаються оптимальні економічні і енергетичні показники роботи двигуна. Крім забезпечення оптимального теплового

режиму двигуна систему охолодження використовують для обігріву кабіни або салону автомобіля, а також для полегшення запуску холодного двигуна.

Температура газів у камері згоряння в момент займання суміші перевищує 2700 К (2500 °С). При відсутності штучного охолодження це призведе до сильного нагрівання деталей двигуна і їх руйнування. Тому система охолодження двигуна є однією з основних систем автомобіля. Система охолодження забезпечує охолодження деталей, що стикаються з гарячими газами. Охолодження може проводитися водою, повітрям, а також маслом і паливом (охолодження поршнів, насос-форсунок). У залежності від прийнятого способу охолодження в дану групу входять різні пристрої і механізми для підведення охолоджувача до деталей і тепло-газообміну. При повітряному охолодженні не потрібні радіатор, водяний насос і трубопроводи. Але повітряне охолодження має підвищену витрату потужності, на приведення в дію вентилятора і утруднений пуск при низькій температурі.

Рідинна система охолодження заповнюється водою або антифризом (сумішшю води з етиленгліколем), не замерзають при температурі до 233 К (-40 °С). При охолодженні двигуна рідиною збільшуються втрати тепла, не повністю випаровується й згоряє паливо, яке в рідкому вигляді проникає в піддон картера і розріджує масло. Це призводить до зниження потужності й економічності двигуна і швидкого зношування деталей. Температура охолоджуючої рідини при роботі двигуна повинна бути 360...375 К (85...100 °С). В двигунах внутрішнього згоряння застосовують примусову (насосну) систему рідинного охолодження.

У сучасних автомобільних двигунах застосовують закриті системи рідинного охолодження, сполучені з атмосферою через клапани в пробці радіатора. У такій системі підвищується температура кипіння води, закипає вода рідше і менше випаровується.

Існують деякі варіанти удосконалення системи охолодження двигуна:

- замість вентилятора і насоса охолоджуючої рідини з механічним приводом від клиноремінною передачі приймаються до установки вентилятор і насос охолоджуючої рідини з електроприводом і можливістю регулювання числа їх оборотів в залежності від температури в системі охолодження;
- термостат замінюється термо-електроклапаном із запобіжною пружиною;
- у магістраль опалення салону вбудовується електромагнітний клапан замість краника опалення салону.

Висновки. Удосконалення системи охолодження двигуна необхідне для підвищення його тягових і швидкісних характеристик прийняті як перспективні і становлять інтерес з практичної, а в даному випадку ще і з теоретичної точки зору. Модернізуючи систему охолодження двигуна внутрішнього згоряння необхідно врахувати збереження герметичності, теплові та інші параметри основних деталей системи охолодження.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ ОБПАЛЕННЯ ВУГЛЕГРАФІТОВИХ ВИРОБІВ**

Одним з головних недоліків багатокамерної печі обпалення є відсутність регулювання примусової подачі повітря при спаленні газу. Конструкція печі дозволяє змінювати в широких межах кількість газу, що підводиться до печі, але відсутні прилади, що забезпечують примусову подачу повітря, яка необхідна для спалення тієї чи іншої кількості газу. Регулювання кількості повітря відбувається в результаті змінення розрядження в печі, але при збільшенні розрядження збільшується всмоктування холодного повітря, тому тепловий ефект незначний. Таким чином кількість обпалювального газу визначається кількістю холодного повітря, що в свою чергу визначається величиною розрядження в печі та гідравлічним опором системи піч-труба.

Дані балансових випробувань печі показують, що відбувається різке збільшення розрядження між двома сусідніми камерами, а також різке збільшення коефіцієнта надлишку повітря.

Коефіцієнт надлишку повітря збільшується, по-перше, значним всмоктуванням повітря (особливо на ділянках контакту склепіння з камерой), по-друге, надходженням холодного повітря при запалюванні горілок в камерах підігріву.

З аналізу літературних джерел відомі дані теоретичного розрахунку гідравлічного опору повної системи камер та каналів печі обпалення, в яких рухаються гарячі гази. При розрахунках вважалося, що всмоктування холодного повітря відсутнє.

За результатами розрахунків опір однієї камери складає незначну величину. Для камер, що підігріваються теоретичні дані близькі до фактичних. Для камер, що розташовані ближче до вогневої спостерігається різкий розбіг теоретичних та фактичних даних. В трьох-чотирьох камерах, що розташовані за камерой вогню гідравлічний опір збільшується, тому що вони обігріваються за рахунок введення в них додаткових газів, а необхідне повітря вводиться з навколишнього середовища. Точного дозування повітря не існує, тому вводиться значний надлишок повітря. Повітря в зоні високих температур різко змінює об'єм, що збільшує гідравлічний опір системи.

За експериментальними даними відомо, що зниження розрядження в кінцевій камері з 163 Па до 121 Па дозволило збільшити коксовий залишок

на 0,47 % в електродах, що опалюються. Таким чином величина розрядження впливає на технологічний процес.

Описані вище недоліки введення в газовий тракт печі теплоносія та керування його кількістю належать дифузійному способу спалення газу. На дифузійну горілку газ подається під тиском транспортної магістралі, а повітря всмоктується під дією розрядження (яке для всіх камер печі різно) під склепіння камери печі, де відбувається перемішування та згоряння суміші. Причому відношення газ-повітря практично не регулюється, що призводить до неповного сажевого згоряння газу. Відбувається перевитрата на 30...40 % газу від теоретичного значення на тону обпалених виробів, що негативно впливає на економічність процесу обпалення.

Для підвищення ефективності процесу необхідно переходити від дифузійного до кінетичного спалення палива та заміну дифузійних горілок на інжекційні.

Сутність метода імпульсного спалення палива заключається в тому, що газ в горілку надається порціями на частотах в герцевому діапазоні та надходить до сопла горілки під тиском магістралі. Витрата газу визначається одночасно тривалістю імпульсів та їх частотою. В момент імпульсу подачі газу відбувається інжекція потоку повітря з витратою, що функціонально залежить від тривалості імпульса, тиску на соплі горілки, швидкості витікання газу та геометричного відношення параметрів горілки. Як горілочні прилади можуть застосовуватись горілки необхідної паливної потужності, що обираються на робочий діапазон тиску газу.

Виконавчим органом може бути електромагнітний клапан, який працює з достатньо високою частотою, при якій зміна тиску за кожний цикл мала.

УДК 005.6

Слинько В.В.<sup>1</sup>, Дудка П.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ІСНУЮЧОЇ ПРАКТИКИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ ЗА КОРДОНОМ ТА В УКРАЇНІ В СФЕРІ ДВИГУНОБУДУВАННЯ**

В даний час в економіці спостерігається тенденція, при якій такий показник як якість відіграє одну з провідних ролей в управлінні виробництвом продукції та її подальшого руху. В розвинених країнах управління якістю на підприємстві притягує особливу увагу у всіх підрозділів, що впливають на якість продукції або наданої послуги. Для



кращої взаємодії і, отже, для більш ефективного результату на підприємствах розробляються різні підходи до управління якістю.

Таким чином, на сьогоднішній день проблема створення цивілізованої системи управління якістю – одна з головних проблем в Україні. При цьому зарубіжний досвід менеджменту якістю потрібно знати, аналізувати, але не ідеалізувати можливості його впровадження без адаптації до соціально-економічної ситуації в Україні.

Слід зазначити, що наукові ідеї та концепції системного підходу до управління якістю за кордоном були вперше висунуті в США. І сьогодні багато американських вчених і фахівців вважають, що фірми не мають іншої альтернативи, як прийняття системного підходу до якості.

В останні два десятиліття робота по забезпеченню якості і на більшості фірм докорінно змінилася у бік комплексного, системного підходу, прийняття профілактичних заходів. Багато фахівців США сьогодні вважають, що загальною фірмовою системою забезпечення якості повинна бути комплексною, з охопленням не тільки підрозділів даної фірми, але і постачальників, а також всієї мережі взаємозв'язків.

Деякі американські фірми для підвищення ефективності системи забезпечення якості ввели в себе щорічну її оцінку з метою визначення, чи відповідає система заданій базової (нормативної). При цьому особлива увага звертається на наступні можливі проблеми, які можуть знизити ефективність діючої системи: велике збільшення витрат на якість; труднощі, пов'язані з гарантійним обслуговуванням; скарги на якість з боку споживачів, мала середнє напруження на відмову; розбалансування системи в процесі експлуатації; недостатній нагляд за якістю процесів і продукції; невиконання рекомендацій, отриманих після оцінки; недостатнє навчання і перепідготовка персоналу.

УДК 005.6

Слинько В.В.<sup>1</sup>, Беспалько В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ СНД**

Проблема якості – стратегічна, вона була і залишається актуальною, адже від її рішення залежить стабільність економіки держави. Тому найважливішим завданням управління якістю продукції є забезпечення його оптимального рівня через визначення економічного ефекту від його підвищення на всіх стадіях (виробництва, реалізації, споживання та експлуатації).

Великий інтерес викликає американський досвід управління бізнесом, заснований на індивідуальній і підприємницькій ініціативі. Розробляючи концепцію підвищення конкурентоспроможності, американці велику увагу приділяють розвитку науки, техніки і технологій, а також сфері освіти, яка стала локомотивом соціально-економічного розвитку американського суспільства.

Американці розробляють системи управління якістю та успішно впроваджують моделі постійного вдосконалення бізнес-процесів (управління персоналом, виробництвом, інформаційними системами, фінансами, бухгалтерський облік та маркетинг). Також велика увага приділяється компетенціям управлінців.

Оскільки економіка пострадянських країн розвивалася планованим способом, це не змогло не вплинути на подальший підхід до управління якістю.

Планова економіка – модель економічного розвитку, при якій попит на товари і послуги та їх пропозиція визначаються органами державної влади і не залежать від ситуації на ринку.

При плановій економіці всі підприємства країни переважно державної форми власності, розвиток приватного бізнесу, котрий орієнтується на попит і пропозицію, не має сенсу, а часто і заборонено, так як закони країни цьому суперечать. У країнах з плановою економікою немає ринкової конкуренції, одні підприємства не прагнуть бути в чомусь краще, ніж інші - їм це просто не потрібно.

Ринкова економіка висуває особливі вимоги до якості продукції, що випускається, і це обґрунтовано необхідністю забезпечувати її конкурентоспроможність. У свою чергу конкурентоспроможність характеризується великою кількістю чинників, зокрема рівнем цін і якістю продукції. При цьому на перше місце слід ставити якість продукції - експлуатаційну безпеку, надійність, дизайн, рівень післяпродажного обслуговування.

Практика показує, що в умовах конкурентного середовища якість продукції і витрати, пов'язані з ним, стають важливими факторами економічного становища компанії, розвитку бізнесу, і зокрема такого показника, як прибуток. Інтенсивна ефективність системи якості може проявлятися в зниженні собівартості продукції за рахунок мінімізації сумарних витрат за всіма групами. Нові підходи до проблеми якості вимагають обліку виробниками ринкового чинника, організаційно-економічних заходів управління якістю і переходу до більш гнучкої системи стандартизації. Це дозволить виробникам оперативно реагувати на швидко мінливі вимоги внутрішнього і зовнішнього середовища ринку до якості товарів, до організації роботи щодо забезпечення високої якості продукції.

Таким чином, підвищення якості продукції – процес складний і поетапний; він вимагає часу і фінансових вкладень, але виправдовує себе.

## ТЕОРЕТИЧНІ ВИТРАТИ ТЕПЛА НА ОПАЛЕННЯ КОМУНАЛЬНИХ ТА ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

Для опалення громадських приміщень температуру потрібно підтримувати на заданому рівні, якщо різниця між температурою приміщень і зовнішнього повітря перевищує допустимі норми.

Розрахунок тепла на опалення, при відсутності проектного матеріалу, розраховується по методу питомих характеристик за формулою

$$Q_{от.} = q_0 (t_v - t_n) V_n, \quad (1)$$

де  $q_0$  – питома витрата тепла на опалення будівель;  $t_v$  – усереднена розрахункова температура всередині приміщень;  $t_n$  – температура зовнішнього повітря;  $V_n$  – зовнішній об'єм приміщення.

Тому умови теплової рівноваги можуть бути представлені рівнянням

$$Q = Q_t + Q_u = Q_0 + Q_{тв}, \quad (2)$$

де  $Q$  – сумарні теплові втрати;  $Q_t$  – тепловтрати через наружні огородження;  $Q_u$  – тепловтрати інфільтрацією;  $Q_0$  – підведення теплоти через опалювальну систему;  $Q_{тв}$  – внутрішні тепловиділення.

Параметри і підведення теплоти залежить від кожного конкретного будинку, його об'єму по зовнішньому обміру, матеріалу і товщини стін, з якого воно виготовлено, кількості вікон і дверей, кількості опалювальних приладів, температури теплоносія та навколишнього середовища, рози вітрів місцевості, а також від внутрішніх тепловиділень. Знаючи всі дані параметри, існують певні методики, які враховують всі вище перелічені особливості будівлі. Основне завдання існуючих методик – це створення і підтримка комфортних умов, для роботи персоналу, при мінімальних матеріальних витратах на обслуговування теплової мережі.

УДК 621.43

Сухонос Р.Ф.<sup>1</sup>, Полуведько С.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-414 ЗНТУ

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ГАЗООБМІНУ В 2-ТАКТНОМУ ДВИГУНІ Х-TORQ

Вже багато років в більшості країн світу діють жорсткі закони щодо екологічності автомобільних двигунів, а останнім часом вони розповсюджуються навіть на садову техніку. Тенденцією останніх років у розвитку малогабаритних двотактних двигунів є підвищення економічності, потужності та зниження токсичності відпрацьованих газів. Враховуючи це, компанія Husqvarna (Швеція) розробила двигун з технологією X-Torq (рис. 1). Схожа розробка є у німецької компанії Stihl –2-MIX.

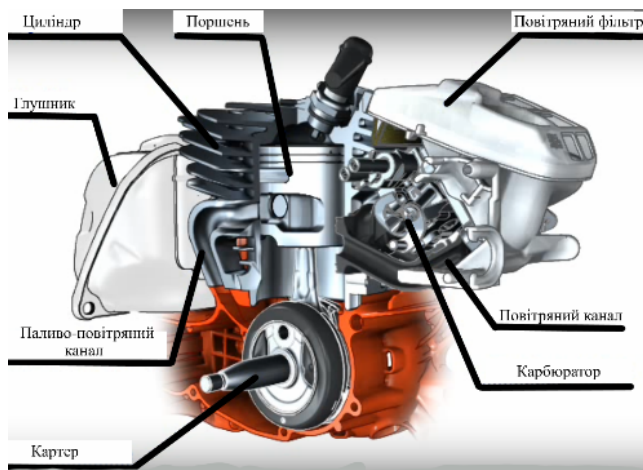


Рисунок 1 – Двигун Husqvarna X-Torq

Двигун з технологією X-Torq має два окремі впускні канали, на одному з яких встановлено карбюратор. Повітря в карбюраторі перемішується з паливом і в канал 1 (див. рис. 2) потрапляє паливо-повітряна суміш. В канал 2 через повітряний фільтр поступає чисте повітря. При переміщенні поршня від НМТ до ВМТ в картері двигуна утворюється розрідження, за рахунок чого в картер всмоктуються робоча суміш з каналу 1. При співпадінні вибірки на поршні з каналом 2 чисте повітря всмоктується в канал 3, і таким чином опиняється перед робочою сумішшю. При переміщенні поршня від ВМТ до НМТ після перекриття поршнем каналу 3 в картері утворюється надлишковий

тиск. Робоча суміш виштовхується поршнем в камеру згорання, але спочатку вона проштовхує порцію чистого повітря, що надійшла в канал 3 з каналу 2.

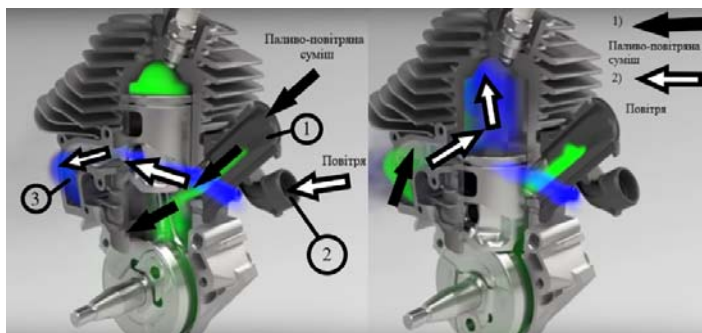


Рисунок 2 – Схема продувки двигуна Husqvarna X-Torq

Отже, принципово така система базується на тому, що спочатку в камеру згорання потрапляє порція чистого повітря, що опиняється в каналі 3 перед робочою сумішшю. Завдяки цьому продувка циліндру здійснюється чистим повітрям, а не сумішшю з паливом. Тобто, частина палива яка раніше в складі суміші втрачалась на продувку, економиться. До того ж, це дозволяє збільшити кут перекриття, тобто збільшити час, відведений на очищення циліндру. Підвищується якість очищення, тобто покращується наповнення свіжим паливо-повітряним зарядом. Забезпечується більш повне згорання палива, покращується економічність (до 20 %) та ефективність. Кількість токсичних компонентів, перш за все вуглеводнів, зменшується (до 75 %).

Карбюраторні двигуни з системою X-Torq (та 2-MIX) мають високі ефективні показники, а із встановленою системою живлення з електронним коригуванням складу суміші досягається літрова потужність до 61 кВт/л (Husqvarna) та до 60 кВт/л (Stihl). Ці результати виглядають досить перспективно у порівнянні з 36...56 кВт/л у конкурентів (Partner, Makita, Oleo-Mac).

Варто зазначити наявні недоліки системи X-Torq: ускладнення конструкції двигуна, підвищення його вартості, складність налаштування. Та все ж така схема газообміну розкриває нові можливості двотактних двигунів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сухонос, Р. Ф. Двотактний бензиновий двигун з покращеними економічними і екологічними властивостями [Електронний ресурс] / Р.Ф. Сухонос, М.О. Дерновий // Тиждень науки: щоріч. наук.-практ. конф., 18–21 квітня 2017 р.: тези доп. / Редкол.: В.В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані.– Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. – С. 161–162.

УДК 621.43

Сухонос Р.Ф.<sup>1</sup>, Іванов П.С.<sup>2</sup>, Тхор Є.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-425сп ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Т-414 ЗНТУ

## МЕТОД СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЗВУЧАННЯ ДВЗ ПРИ ДІАГНОСТИЦІ ЙОГО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ

На кафедрі двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ) ЗНТУ проведено дослідження робочих процесів та технічного стану бензинового двигуна ВА3-2101. В ході дослідження за допомогою пристрою Zoom Н1 та програмного забезпечення Audacity був записаний звук роботи двигуна. Запис проводився на різних режимах роботи:

- запуск;
- робота на збагаченій суміші після запуску;
- стабільна робота на холостому ходу;
- робота несправного двигуна.

Робота двигуна на кожному з режимів має істотні відмінності в звуковому сигналі. Найбільше ці відмінності помітні між сигналом, отриманому від справного двигуна і двигуна, що працює з несправністю.

На рис. 1 показана спектрограма шуму робота справного двигуна в режимі холостого ходу. Піки 1 відповідають спалахам в циліндрах під час такту робочого ходу. Область 2 – це сторонній шум і огріхи запису. Область 3 – це загальний шум роботи двигуна, його систем і агрегатів. Чітко видно, що відстань між піками 1 всюди рівномірна, тобто двигун працює стабільно.

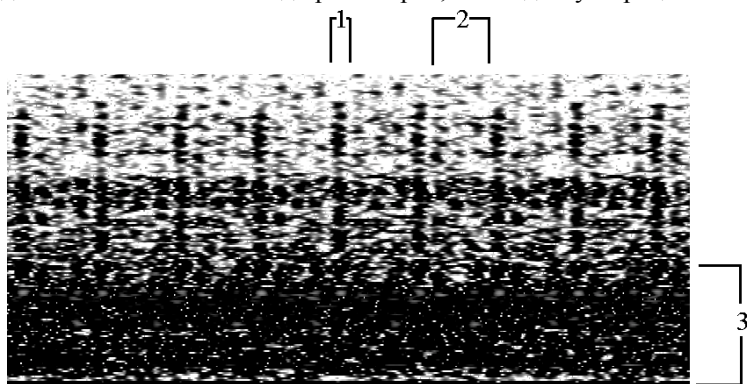


Рисунок 1 – Спектрограма шуму нормального роботи двигуна ВА3-2101

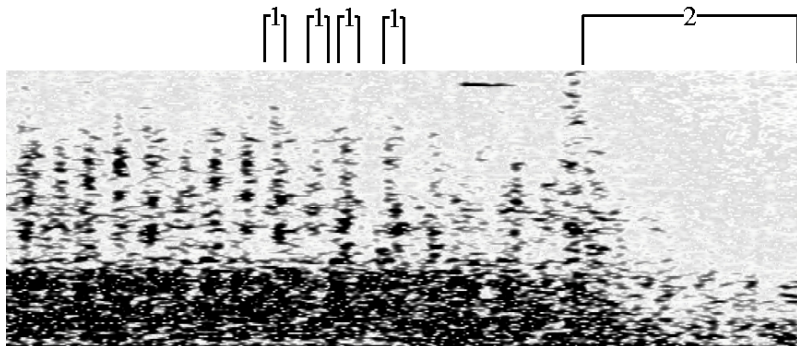


Рисунок 2 – Спектрограма шуму роботи несправного двигуна ВАЗ-2101

Робота двигуна в режимі несправності була досягнута шляхом відключення високовольтного проводу свічки запалювання першого циліндра. На рис. 2 чітко видно, що після відключення дроту відстань між піками 1, як і їх висота, стали різними. Вони стали більш розмитими, тобто двигун почав працювати нестабільно, «троїти», а потім заглох. На області 2 видно, як двигун глохне.

Таким чином, на отриманих спектрограмах шуму чітко видно відмінності в роботі справного і несправного двигуна, а також деякі нюанси. Можна зробити висновок, що спектральний аналіз звучання двигуна є дієвим і досить точним методом в діагностиці. Якщо, в перспективі, для конкретного двигуна створити бібліотеку файлів із записами його роботи на різних режимах, при різних поломках, розробити відповідне програмне забезпечення, то можна отримати досить точний діагностичний апарат.

УДК 621.43

Сухонос Р.Ф.<sup>1</sup>, Міхов В.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-435сп ЗНТУ

## ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ВИБІР СИСТЕМИ ГАЗОТУРБІННОГО НАДДУВУ ДЛЯ ФОРСУВАННЯ ДВИГУНА ВАЗ-2170

На даний час одним з найбільш ефективних способів форсування двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ) є підвищення тиску на впуску. Це можливо за рахунок встановлення додаткових агрегатів. Найбільш поширеним є газотурбінний наддув, що працює за рахунок використання енергії випускних газів. Основним елементом такої системи являється

турбокомпресор. Для кожного двигуна він підбирається індивідуально, з врахуванням величини витрати газу та тиску наддуву. Використання турбокомпресорів на ДВЗ – це надійна технологія, відпрацьована роками.

Другий спосіб підвищення тиску на впуску – це наддув від приводного нагнітача (компресора). До переваг компресора можна віднести більш високий тиск наддуву на невисоких обертах, а також відсутність так званої «турбоями». Це режим роботи ДВЗ з турбокомпресором, коли при різкому відкритті дросельної заслінки потужність різко зменшується. На сучасних двигунах дана схема застосовується рідко, оскільки газотурбінний наддув більш ефективний.

Для кращого наповнення циліндра також використовується резонансний наддув. Основна ідея полягає в тому, що тиск перед впускним клапаном підвищується не постійно. Це відбувається в момент закриття клапана. Для цього використовується хвиля стиснення, що «гуляє» по впускному трубопроводу при роботі мотора. Необхідно лише розрахувати довжину трубопроводу, щоб хвиля, кілька разів відбившись від його поверхонь, прийшла до клапану в потрібний момент. Складність цієї системи полягає в тому, що її необхідно проектувати індивідуально під кожний ДВЗ.

Крім традиційних одноагрегатних систем наддуву зараз часто зустрічається і двоступеневе підвищення тиску на впуску. Перший ступінь, приводний компресор, забезпечує ефективний наддув на малих обертах двигуна, а другий, турбокомпресор, додатково використовує енергію відпрацьованих газів. Після досягнення силовим агрегатом достатніх для нормальної роботи турбіни обертів компресор автоматично вимикається, а при падінні обертів знову вступає в дію. Ряд виробників встановлюють на свої мотори одразу два турбокомпресора. Такі системи називають «бітурбо» або «твінтурбо». В схемі «бітурбо» використовуються різні по діаметру, а отже і продуктивності, турбокомпресори. Причому алгоритм їх включення може бути як паралельним, так і послідовним (секвентальним). На низьких оборотах швидко розкручується і вступає в роботу турбокомпресор меншого діаметру, а на середніх підключається більший агрегат. Таким чином, вирівнюється розгінна характеристика автомобіля.

Схема «твінтурбо», навпроти, не згладжує «турбоями», але додає продуктивності на номінальному режимі. Для цього використовуються два однакові турбокомпресори. Схеми «бітурбо» та «твінтурбо» використовуються переважно на дорогих автомобілях з великим робочим об'ємом.

Таким чином, можна зробити висновок, що для сучасного легкового автомобіля з ДВЗ робочим об'ємом 1,0...2,5 літра найоптимальніший спосіб підвищити потужність та економічність – встановлення турбокомпресора.

Як приклад, розглянемо форсування двигуна ВАЗ-21126 (автомобіль ВАЗ-2170 «Пріора»), на який може бути встановлено турбокомпресор Garrett



17/25/28 та внесено зміни до програмного забезпечення електронного блоку управління (див. рис. 1, табл. 1).

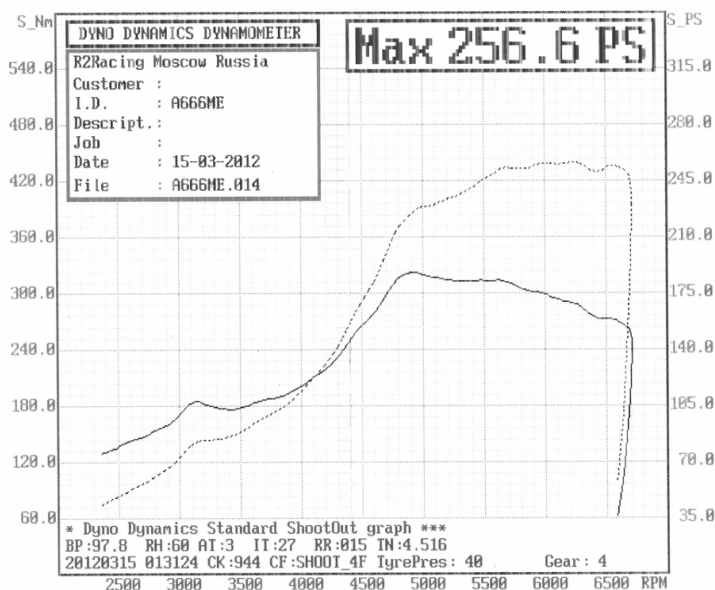


Рисунок 1 – Зовнішня швидкісна характеристика двигуна, отримана на автомобілі ВА3-2170 «Пріора», оснащеному турбокомпресором

Таблиця 1 – Характеристики базового та форсованого двигуна ВА3-21126 та автомобіля ВА3-2170 «Пріора»

Показник	Базовий двигун	Модернізований двигун
Робочий об'єм, см <sup>3</sup>	1596	1596
Ступінь стиснення	11,0	8...10
Ефективна потужність, к.с.	98 (72)	220...260 (162...191)
Оберти максимальної потужності	5600	5600..6700
Крутний момент, Н·м	145	250...300
Максимальна швидкість автомобіля, км/год	183	200...250
Час розгону до 100 км/год, с	11,5	5,5...7
Витрата палива, л/100 км	9	9...11

## СЕКЦІЯ «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

УДК 539

Шаломеев В.А.<sup>1</sup>, Айкін М.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

### ПОРІВНЯННЯ БІОДЕГРАДУЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗІ

У структурі загальної захворюваності третє місце займають травми, 10% від числа яких складають переломи. Для лікування переломів використовуються імпланти, які в процесі експлуатації піддаються статичним і динамічним навантаженням, а також дії біокорозії. У зв'язку з цим, матеріали для імплантів повинні бути біологічно інертними і мати достатні механічні характеристики.

В даний час для виготовлення імплантів використовуються різні метали (нержавіючі сталі, титанові і кобальтові сплави, цирконій, тантал) і неметалеві матеріали (полімери, кераміка). Однак, останнім часом особлива увага приділяється біорозчинним матеріалам, які мають ряд переваг перед нерозчинними. Імпланти, виготовлені з таких матеріалів, не потрібно видаляти після консолідації перелому, що призводить до зниження вартості і часу лікування.

Серед найбільш поширених біорозчинних матеріалів можна виділити 2 групи: 1. Біорозчинні полімери на основі полігліколевої та полімолочної кислот, а також композити на їх основі; 2. Магнієві сплави.

Полімерні матеріали мають добру біосумісність, проте їх застосування ускладнено через низький рівень механічних властивостей і високу вартість. Механічна міцність магнієвих сплавів набагато вище, а за показниками біосумісності вони не поступаються полімерам. Більш того, магній є елементом, що бере участь в обміні речовин і його основні запаси містяться в кістковій тканині. Зазначені переваги роблять магнієві сплави перспективними для застосування в якості біорозчинних матеріалів. При цьому, їх рівень механічних характеристик повинен відповідати властивостям кістки.

Досліджували структуру і властивості кісткового матеріалу. Для цього виготовляли стандартні зразки для випробувань на розтяг відповідно ГОСТ 1497-84. Випробування проводилися на розривної машині «INSTRON» 2801.

В процесі випробувань отримані наступні результати:  $\sigma_b = 78 \dots 116$  МПа,  $E = 29 \dots 48$  ГПа,  $\delta = 0,1 \dots 0,3$  %.

Порівняльний аналіз характеристик кісткового матеріалу, ливарного магнієвого сплаву і полімерів показав, що фізико-механічні властивості магнієвого сплаву найбільш наближені до властивостей кісткового матеріалу, що робить його найбільш підходящим матеріалом для виготовлення імплантатів.

Таблиця – Середні показники механічних властивостей біорозчинних матеріалів і кістки

Матеріал	$\sigma_B$ , МПа	E, ГПа	$\delta$ , %
Ливарні магнієві сплави	230–260	45–48	2–6
Полімери	20–160	1–25	2–6
Кістка	78–116	29–48	0,1–0,3

Ця робота виконана за підтримки проекту Erasmus + KA2 (586114-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP) Innovative Multidisciplinary Curriculum in Artificial Implants for Bio-Engineering BSc/MSc Degrees [BIOART]

УДК 37.091.5:514.18

Лютова О. В.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Традиционно контроль знаний студентов в ходе изучения курса начертательной геометрии и инженерной графики осуществлялся в течение семестра проведением контрольных работ (решение задач по заданному в графической форме условию) по темам курса. Завершающим этапом был экзамен, который заключался в выполнении комплексного графического задания, результирующего своим содержанием степень усвоения всего курса.

Значительное уменьшение количества часов на изучение дисциплины вынуждает искать в складывающейся ситуации новые подходы к изложению материала и контролю знаний.

Самый опытный преподаватель, оценивая ответ или работу студента, лишь приближается к объективной оценке, но главная проблема заключается в том, что большинство студентов не понимают за что им ставят именно такую оценку. Почему «3» а не «4»? За что двойка?

Специфика контроля по курсу начертательной геометрии в необходимости обязательного выполнения графических заданий. Сложность решения этих задач нарастает лавинообразно, от раздела к разделу, и студенту трудно ориентироваться в сплетении линий эпюра позиционной или метрической задачи, если он не усвоил логику методов ее решения (здесь

может помочь членение решения на отдельные этапы). При оценке такой работы преподавателю тоже не всегда ясно, в чем у студента пробелы.

Для студентов сложность заключается еще и в том, что одинаковые по текстовому условию задачи могут иметь различные графические отображения, зависящие от положения объектов в пространстве.

Подобная специфика требует при подготовке контрольных заданий обращать особое внимание на их равноценность по сложности.

В идеале все должны решать одну и ту же задачу (при этом на оценку будет влиять, и фактор времени).

Чтобы увеличить степень объективности оценки знаний и убедить в этой объективности студентов, необходимо использовать 100 бальную шкалу, систему оценочных критериев по всем оцениваемым параметрам, и довести эту систему до сведения студентов в начале изучения курса.

Это будет и своеобразной организующей канвой при изучении курса и конкретным указанием на характер сбоев в каждом конкретном случае.

Одним из способов упростить процесс оценки и увеличить его объективность может быть разработка контрольных заданий с дифференцированным подходом. По одной и той же теме можно подготовить контрольные задания различные по сложности с соответствующей градацией оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Предложенные студенту в одном и том же билете они позволят ему попробовать свои силы на любом из уровней. Но и в этом случае должна действовать система оценочных критериев (или штрафных баллов).

Хорошо известно как меняет уровень контроля характер постановки вопроса. В курсе начертательной геометрии это можно проиллюстрировать простым примером.

Можно задать задачу на построение третьей проекции геометрического тела по двум уже начерченным проекциям. Это низкий уровень контроля. А можно задать задачу на построение того же геометрического тела по описанию. Например: построить три проекции куба с заданной длиной ребра, если известно, что одна из его диагоналей является горизонтально-проецирующей прямой, а четыре боковых ребра параллельны профильной плоскости проекций.

Быстрое решение такой задачи студентом будет говорить преподавателю о вполне развитом пространственном представлении и хорошем усвоении такого раздела курса, как проецирование прямой.

Все сказанное в равной мере относится и к контролю знаний по техническому черчению.

Однако достичь такого уровня усвоения материала очень сложно за время, выделяемое планами на изучение графических дисциплин.

## **АКТИВІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ**

Для становлення особистості майбутнього професіонала головним фактором є ідея формування цілісних особистостних якостей студентів. На підставі вивчення структурних складових особистості студента потрібно звернути увагу на яких стадіях діяльності утворюються інтегральні, професійно - значущі комплекси якостей та умінь.

С переходом на більш високу стадію становлення кожен раз структуроутворюючі якості міняються, установлюються нові взаємозв'язки. При цьому нас найбільше цікавлять навчально-пізнавальні вміння самостійно отримувати знання по такій не простій дисципліні, як інженерна графіка.

В робочих програмах та навчальних планах для студентів технічних напрямків на самостійну роботу з дисципліни «Інженерна графіка» виділяється певний обсяг часу, який потрібно раціонально використовувати.

В навчальних групах знаходяться студенти різного рівня знань, вмінь і навичок. З метою оптимізації навчального процесу необхідно на початку навчального семестру визначити рівень підготовленості студентів до наступного рівня навчання. Для цього потрібно використовувати анкетування, письмове опитування, роботу с картками – завданнями, самостійну роботу, персональне опитування студентів та інше.

Підкреслюючи важливість навчальної дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка», як на початку навчального процесу, так і в професійної діяльності будуть необхідні знання та вміння з цієї області. На протязі всього навчання при вивченні різноманітних дисциплін студентам необхідно буде вміти складати діаграми, схеми, технічні малюнки. Перелік навчальних дисциплін великий: «Деталі машин», «Теорія машин та механізмів», «Промислове та цивільне будівництво» та багато інших. Сам принцип їх вивчення побудований на вмінні читання та розробки різноманітних креслень, в тому числі надзвичайно не простих складальних та будівельних креслень.

Результати тривалої самостійної практичної діяльності дають нову теоретичну та практичну інформацію на підставі якої відбувається перевірка та корекція наявних знань та отримання нових.

Поява власного, самостійного результату породжує у студентів впевненість в своїх діях. Досвід, придбаний під час самостійної роботи використовується і в інших галузях навчальної і практичної діяльності,

оскільки інженерна графіка є міждисциплінарним предметом, а її вивчення стимулює виникнення зв'язку між професійними дисциплінами і також студенти користуються цими знаннями за межами університету.

Практична самостійна (навчальна, пізнавальна, виробнича) діяльність підвищує ступень засвоєння знань і, що важливо, стимулює їх швидке міцне запам'ятовування. Саме цьому доцільно надати і здійснити різноманітні види занять за межами аудиторного навантаження, що сприяють формуванню необхідних майбутньому професіоналу емпіричних навичок та умінь.

УДК 744:372:378

Бажміна Е.А.

старш. викл. ЗНТУ

### **ОБЛАСНА ОЛІМПАДА З КРЕСЛЕННЯ – ПОСЛІДОВНІСТЬ ШКІЛЬНОГО ТА ВУЗІВСЬКОГО НАВЧАННЯ**

25 лютого 2018 р. на кафедрі нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки (НГІКГ) Запорізького національного технічного університету пройшла ХLI обласна олімпіада (III тур) з креслення серед учнів 8-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів Запоріжжя та Запорізької області. В жовтні місяці пройшов I тур – шкільний етап, а в грудні – II тур районний. Головною метою цих заходів є виявлення в учнів творчих здібностей та розвиток інтересу до графічної освіти.

На кожному етапі олімпіади з креслення створюється оргкомітет, одним із завдань якого є розроблення теоретичних та практичних завдань, критеріїв та методики оцінювання виконаних олімпіадних завдань. Ці завдання повинні мати підвищений рівень складності відповідно до шкільної програми креслення та рівня володіння учнями навчальним матеріалом. Слід зазначити, що сьогодні в навчальних закладах дуже мало виділяється годин на креслення або, найчастіше, взагалі відсутні. Тому проведення олімпіад з креслення має важливе значення, оскільки учні перевіряють базові знання технічного спрямування, які можуть далі розвивати, навчаючись в технічному вузі, і отримати високий рівень кваліфікації майбутнього інженера у будь-якій сфері.

Завдання на III тур, які дозволяють оцінити рівень просторового мислення та логіки, розробляються викладачами кафедри НГІКГ. Учніям 11 класу необхідно було виконати такі завдання: 1. За двома заданими проекціями побудувати три види деталі. Показати необхідні розрізи. Нанести раціонально розміри. 2. Побудувати аксонометричне зображення деталі з вирізом 1/4 частини. 3. За трьома проекціями виконати аксонометричне

зображення восьмиланцюгової просторової ламаної, розташованої в кубі. 4. Побудувати три проєкції точки А.

На виконання завдань відведено 3 години.

Всі учасники в певній мірі справилися з завданнями. 24 % учнів не показали внутрішню будову деталі за допомогою розрізів. 18 % учнів не побудували аксонометричне зображення заданої деталі і три проєкції точки, і 12 % не вписали в куб восьмиланцюгову просторову ламану.

Оцінювання робіт здійснювалося за такими критеріями: компонування, побудова зображень деталі, нанесення розмірів, побудова аксонометричного зображення, оформлення креслення відповідно до ДСТУ, побудова восьмиланцюгової просторової ламаної і проєкцій точки.

Типові помилки, які допустили учні при вирішенні олімпіадних завдань показані на рис. 1: неправильне компонування зображень (на діаграмі позначено цифрою 1); невірно знайдена лінія перерізу при проєкціюванні ребра жорсткості і циліндра (цифра 2); неправильно зображено ребро жорсткості в аксонометрії (цифра 3); вибрали ламаний розріз неправильно, для даної конструкції деталі простіше виконати прості фронтальний та профільний розрізи (цифра 4); не знайдена лінія перетину призматичного паза з циліндром (цифра 5); не показали один з чотирьох однакових отворів за допомогою місцевого розрізу (цифра 6); не відповідність нанесення деяких розмірів ДСТУ (цифра 7); при простановці розміру отвору учні написали із завдання слово «скрізні» (цифра 8); не відповідність ДСТУ товщин суцільних ліній основної та тонкої, які або однакової товщини і мають товщину 0,3 мм, або суцільні тонкі не відрізняються від товщини ліній проєкційного зв'язку (цифра 9); непотрібний розрив ліній штрихування при перетині їх з іншими лініями (цифра 10).

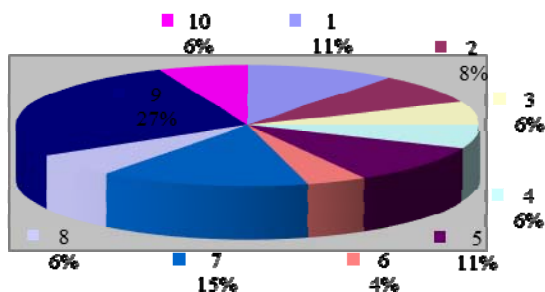


Рисунок 1 – Діаграма типових помилок, допущених учнями, при вирішенні олімпіадних завдань  
(в олімпіаді 11 класів взяли участь 17 учнів)

На жаль, скорочення обсягів основних дисциплін на випускових кафедрах призвело до зменшення, а в деяких випадках, і відмови від вивчення нарисної геометрії на кафедрах. Такий підхід не продуманий і позбавляє студентів вміння формувати просторове мислення, такого важливого в подальшому виді розумової діяльності людини, при вивченні конструкцій машин і механізмів по кожній спеціальності.

УДК 378.147.091.033-027.22:004

Корнієнко О.Б.

преп. ЗНТУ

### **АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ДЛЯ ДИСЦИПЛИН «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ», «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

На сегодняшний день, очень актуально-применения интерактивных средств, для обучения студентов в высших учебных заведениях.

Интерактивные средства обучения – основные средства организации активного взаимодействия студентов и преподавателей с целью достижения определенных материалов.

Одним из таких средств является интерактивная доска. Это устройство, которое позволяет преподавателю объединить два различных инструмента – экран для отображения информации и обычную доску (рис.1). Интерактивная доска подключается к проектору или компьютеру. При этом не обязательно находится в компьютерном зале. На интерактивную доску проецируется изображение от любого источника. Управление компьютерной мышью осуществляется касанием поверхности и позволяет преподавателю иметь доступ к управлению компьютером, что в свою очередь очень удобно при работе в больших аудиториях. При работе на интерактивной доске преподаватель или студент, беря в руки специальный маркер (интерактивный стилус) может работать с изображением на экране: чертит, корректировать, обводит нужные участки. исправляет текст. Сенсорное устройство улавливает любое прикосновение и транслирует в электронные сигналы, которые отражают движения руки. Преподаватель и студент могут сохранять и распечатывать любые изображения, сделанные во время занятий на доске, не затрачивая времени, тем самым упрощая преподавателю проверку усвоенного материала. Студентам предоставляется больше возможности для участия в коллективной работе.

Преимущественно работать на интерактивной доске для усвоения графических дисциплин. Так как на основе преобразований решается



большая часть графических задач в начертательной геометрии, инженерной графике. Для того, чтобы у студентов развить пространственное воображение применяется метод моделирования, основанный на теории подобия. Применяя этот метод можно демонстрировать поэтапное решение метрических и позиционных задач. Для решения задач можно использовать такие программы как (КОМПАС, 3-D MAX, AutoCAD и т.д.), так же выполнять различные виды чертежей, которые могут упростить графическую деятельность студентов, создать новые условия обучения в инженерной графике, начертательной геометрии.

Для улучшения условий преподавания в высших учебных заведениях, должны стать внедрения, интерактивных методов обучения студентов.



Рисунок 1 – Рабочая аудитория с интерактивной доской

УДК 742

Бовкун С.А.

старш. викл. ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВНІ ЗОБРАЖЕННЯ ВІДОБРАЖЕНЬ У ДЗЕРКАЛІ ТА ВОДІ**

Додаткову виразність і наочність перспективному зображенню надають відображення на дзеркальній поверхні, поверхні води, полірованих поверхнях статі і т.д.

Побудова відображення в дзеркалі або воді зводиться до побудови симетричного зображення відносно відображаючої площини.

Для одержання відображення точки (рис. 1) необхідно з точки провести пряму, перпендикулярну до відображаючої площини, і відкласти відрізок, що дорівнює відстані від точки до цієї площини.

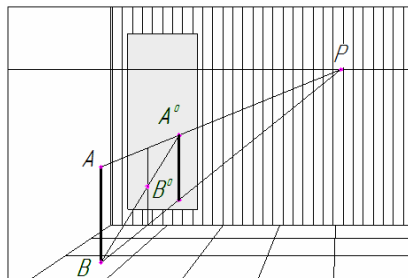


Рисунок 1 – Відображення в дзеркалі

Побудова відображень у горизонтальній площині – водній гладі виконується аналогічно.

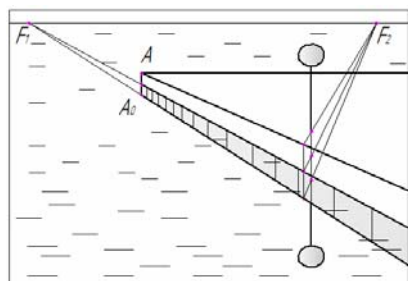


Рисунок 2 – Відображення у воді

Для побудови відображення точки у воді (рис. 2) необхідно провести вертикальну пряму і від точки перетину цієї прямої з поверхнею води відкласти униз довжину відрізка від точки до поверхні.

УДК 539

Шаломєєв В.А.<sup>1</sup>, Айкін М.Д.<sup>2</sup>, Лук'яненко О.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. ІФ-214 ЗНТУ

## ОПТИМІЗАЦІЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ МАГНІЄВОГО СПЛАВУ ДЛЯ БІОДЕГРАДУЮЧИХ ІМПЛАНТАТІВ

Сьогодні, для виготовлення імплантатів при остесинтезі, застосовують біорозчинні матеріали. Серед них найбільш перспективними є магнієві сплави системи Mg – Zr – Nd. Проведені дослідження показали, що хімічні

елементи сплаву є біологічно інертними, не токсичні, не викликають канцерогенних реакцій і не призводять до металозу. Крім цього, великою перевагою таких сплавів є їх механічні характеристики:  $\sigma_B \geq 230$  МПа,  $E=43\ldots 45$  ГПа,  $\delta \geq 2\%$ , які є близькими до характеристик костей ( $\sigma_B=120\ldots 150$  МПа,  $E=17\ldots 20$  ГПа,  $\delta=1,4\ldots 3,1\%$ ), що запобігає «стрес-екрануванню».

Однак, механічні властивості сплавів системи Mg – Zr – Nd знижуються при тривалому впливі біокорозії. Витримка зразків в штучному заміннику крові (гелофузін) показало, що вже після 3-х місяців використання (середній час консолідації перелому) характеристики імплантату знижуються більш ніж на 50 %. Таким чином, розробка нового сплаву системи Mg – Zr – Nd з підвищеним рівнем механічних властивостей є актуальним завданням.

Досліджували вплив легувальних елементів в інтервалах 0,4...1,5 % Zr, 2,2...3,4 % Nd, 0,1...0,7 % Zn на границю міцності ( $\sigma_B$ ) та відносне видовження ( $\delta$ ) з використанням математичного планування експерименту за планом  $2^3$ .

В результаті проведених досліджень отримані рівняння регресії, що описують вплив досліджуваних легувальних елементів на границю міцності (1) та відносне видовження (2):

$$\sigma_B = 249,5 - 6,75x_1 + 15,75x_2 - 9,5x_1x_2 \quad (1)$$

$$\delta = 3,85 + 0,75x_1 - 0,225x_2 - 0,625x_1x_2 \quad (2)$$

В результаті аналізу рівнянь регресії визначено, що підвищення вмісту неодиму збільшувало границю міцності, але при цьому його максимальна концентрація знижувала відносне видовження. Вплив цирконію мав зворотний ефект. Максимальна концентрація цирконію істотно збільшувала пластичність при одночасному зниженні міцності. Спільний вплив неодиму та цирконію мав негативний характер. Вплив цинку на властивості металу був незначним.

У зв'язку з цим, для отримання максимального комплексу механічних властивостей сплаву проводили графічну оптимізацію його хімічного складу.

В результаті цього були отримані наступні значення вмісту легувальних елементів: Zr=1,2...1,3 %, Nd = 3,05...3,15 %, Zn=0,6...0,7 %.

Випробування зразків з розробленого сплаву в гелофузіні показало, що він має необхідний рівень фізико-механічних властивостей після 3-х місяців біокорозії. Імпланти, виготовлені з даного сплаву, показали свою нетоксичність в експерименті на тваринах і рекомендовані для подальших досліджень.

Ця робота виконана за підтримки проекту Erasmus + KA2 (586114-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP) Innovative Multidisciplinary Curriculum in Artificial Implants for Bio-Engineering BSc/MSc Degrees [BIOART].

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗДАТНОСТІ ВТОРИННИХ СИЛУМІНІВ УТВОРЮВАТИ ЯКІСНІ ЗВАРНІ З'ЄДНАННЯ**

Силуміни – легкі сплави на основі системи «алюміній-кремній», що мають достатньо високі ливарні і механічні властивості.

Зварювання силуміну є досить непростим методом з'єднання деталей: при зварюванні сплав нагрівається і окислюється, що знижує можливість з'єднання частин деталі з силуміну.

До переваг аргонодугового зварювання силуміну можна віднести наступне:

- це практично єдиний варіант з'єднати силумінові заготовки;
  - температура нагріву металу не надто висока, так що при правильному підході можна уникнути деформації деталей, що зварюються;
  - при короткій дузі можна прискорити зварювальний процес;
  - аргон є надійним захистом, що забезпечує якість кінцевого результату;
  - спосіб зварювання загальнодоступний і немає ніяких обмежень чи заборон; у випадку, що розглядається, важливим є досвід проведення даного виду зварювальних робіт;
  - при правильному підході зварний шов повинен вийти акуратним;
- Є у цього способу з'єднання і свої негативні сторони:
- не можна проводити зварювання силуміну аргоном при вітряній погоді – вітер буде здувати з зони зварювання захисний газ; оптимальний варіант зварювати в закритих приміщеннях;
  - якщо використовується зварювальний трансформатор з великим струмом, то необхідно буде забезпечити додаткове охолодження силумінових деталей;
  - зварювання аргоном вимагає наявності різного устаткування;
  - складнощі в налаштуванні режиму зварювання.

В роботі, на прикладі сплаву АК9М2, досліджено зварюваність вторинних силумінів.

Згідно ДСТУ 2839-94 (ГОСТ 1583-93) сплав АК9М2 містить (% , мас.): 7,5...10 Si; 0,5...2 Cu; 0,2...0,8 Mg; 0,1...0,4 Mn; 0,05...0,2 Ti; до 1,2 Fe; до 1,2 Zn; до 0,5 Ni; до 0,1 Cr; основа – Al.

Шихта для отримання цього сплаву містила від 1 до 19 % стружки, від 0,66 до 2,34 % заліза; розплав був оброблений модифікатором в кількості

0,10...0,15%, мас. такого складу (% мас.): 10...20 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; 15...20 SrCO<sub>3</sub>; 12...20 SiC; 3...8 Ti; решта – сірка.

Дослідження проводили на зразках, виготовлених з литого металу без та з термічним обробленням за режимом Т6 (гартування та штучне старіння), передбаченим ДСТУ 2839-94 (ГОСТ 1583-93) для сплаву АК9М2. Структура сплаву АК9М2  $\alpha$ -твердий розчин + подвійна евтектика ( $\alpha$  + Si) + потрійна евтектика ( $\alpha$  + Si + CuAl<sub>2</sub>) + інтерметаліди типу Al<sub>5</sub>SiFe та Al<sub>15</sub>Si<sub>2</sub>(FeMn)<sub>3</sub>.

Із сплаву АК9М2 виготовляли пластини розміром 120×100×5 мм і відповідно вимогам ГОСТ 14806-80 виконували оброблення кромки. Зварювання проводили на установці УДГУ-251 в середовищі аргону змінним струмом. Присадним металом слугував сплав АК9М2 того ж складу, що і основний метал. З отриманих зварних з'єднань виготовляли стандартні плоскі зразки (ГОСТ 6996-66) з концентратором напружень для випробувань на розтяг. Випробування на стійкість проти утворення гарячих тріщин проводили за методикою «точковий шов», яка імітує технологічний процес усунення дефектів лиття і зварного шва. Згідно з цією методикою випробування проводили в два етапи. На першому етапі в зразках розміром 200×150×6 мм свердлили заглиблення діаметром 10 мм і глибиною 3...5 мм, які заварювали аргонодуговим методом з присадкою металу того ж складу, що і основний метал. Протягом другого етапу «точкові шви» зачищали та піддавали подальшому розплавленню. При цьому режим зварювання характеризувався наступними параметрами: Ізв=300 А, Уд=13 В, наявність тріщин визначалась візуально на межі сплавлення та у кратері шва. Тріщин не було виявлено.

Аналіз структури зварного шва показав, що вона є більш щільною та дисперсною в порівнянні із структурою основного металу, що може бути пов'язаним із підвищеною швидкістю охолодження, а також рафінувально-захисним впливом аргону.

Встановлено, що механічні властивості зварних з'єднань сплаву АК9М2, а саме границя міцності, відносне видовження та твердість, перевищують властивості литого основного металу.

Результати досліджень дають змогу зробити висновок про високу спадкоємність алюмінієвих сплавів, оскільки прослідковується ідентичність зміни механічних властивостей литого і зварного металу в залежності від технологічних факторів плавки.

## ВИДИ ПРИСТРОЇВ 3D МОДЕЛЮВАННЯ

Актуальність обраної теми обумовлена практично розповсюдженим використанням тривимірної графіки в різних галузях і сферах діяльності, знання якої стає все більш необхідним для повноцінного розвитку особистості.

Метою даної статті є обговорення класифікації пристроїв 3D моделювання та особливостей їх використання.

Багато людей, кажучи про 3D технології, мають на увазі стерео окуляри, віртуальну реальність і все, що пов'язано із зображенням – 3D фільми і т.д. Однак світ тривимірних технологій цим не обмежується. Для початку слід зрозуміти, що таке тривимірна графіка – це зображення, що відображається в трьох вимірах. Однак тривимірна графіка – це не лише «об'ємні» зображення на площині. Також під цю категорію потрапляють технології тривимірного друку і сканування. Іншими словами, вже сьогодні існують 3D пристрої, які дозволяють сканувати та друкувати об'ємні предмети, створювати віртуальні моделі за допомогою спеціального програмного забезпечення. Тривимірне моделювання є найбільш наочним, точним і повним джерелом інформації про об'єкт. Звичайно, поки неможливо займатися графікою без певних навичок, але технологія не стоїть на місці і, можливо, в недалекому майбутньому творіння людини буде залежати тільки від його думки.

3D моделювання – це процес створення об'ємної моделі будь-якого предмета. Вже сьогодні можна роздрукувати практично будь-який предмет і повноцінно використовувати його, і цим покращити наше життя. При цьому друк може здійснюватися різними матеріалами: різними видами пластика, склом, металом, будівельними сумішами тощо.

Периферійні пристрої, що дозволяють це зробити, називаються 3D принтерами. З їх допомогою можна створити деталі і предмети найрізноманітнішої форми, які використовуються в техніці, моделюванні просторових комплексів, побуті. 3D принтер – пристрій, що використовує метод пошарового створення фізичного об'єкта за цифровою 3D моделлю. Оскільки тривимірний друк дає практично невичерпні можливості для отримання об'ємних структур будь-якої складності, цей метод полюбили не тільки інженерам, але й дизайнерам, що створюють одяг і взуття, ювелірні прикраси, дрібні предмети побуту, елементи меблів, іграшки. Крім того, на 3D принтерах отримують штучні фрагменти скелета, кісток, черепа і хрящів людини. Перспективний напрямок – використання в якості матеріалу різних

типів клітин людського організму, завдяки чому з'являється можливість друку тканин і органів для трансплантації.

3D принтер дуже простий у використанні. Сьогодні 3D-принтери не набули широкого застосування в побуті, оскільки ці пристрої ще досить дорогі, та й без виготовлення на них предметів цілком можна обійтися. В майбутньому кожна сім'я використовуватиме тривимірний друк в домашніх умовах. Це означає, що надрукувати велосипед, меблі, посуд і аксесуар не буде проблемою для непрофесійних користувачів.

3D друк – одна з форм технологій адитивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу (друку, вирощування) за даними цифрової моделі. 3D принтери пропонують розробникам продуктів можливість друку деталей і механізмів з декількох матеріалів та з різними механічними і фізичними властивостями. За один процес складання 3D друк може здійснюватися різними способами і з використанням різних матеріалів.

3D сканер – пристрій, який аналізує об'єкт або середовище реального світу для збору даних щодо його форми і, якщо можливо, кольору. Зібрані дані потім використовуються для побудови цифрових тривимірних моделей. 3D сканер значно полегшує і прискорює цей процес. Види 3D-сканерів: контактний (потрібно перебувати в безпосередньому контакті з об'єктом сканування) і безконтактний (необов'язково контактувати з об'єктом). Отримання 3D моделі з його допомогою вважається найбільш перспективним методом 3D сканування.

3D ручка або 3Doodler – інструмент, здатний малювати в повітрі. 3D ручка працює шляхом видавлювання нагрітого АБС-пластика, який охолоджується вбудованим вентилятором майже миттєво в тверду, стійку структуру, дозволяючи створювати вільних рух тривимірних об'єктів. Металевий наконечник друкованої головки нагрівається до температури 240 °C, тому при роботі з пристроєм слід дотримуватися базових правил безпеки.

Використання навчальних конструкторів та залучення студентів до досліджень у галузі 3D моделювання, обміну технічною інформацією і початковими інженерними знаннями, розвитку нових науково-технічних ідей дозволяє створити необхідні умови для отримання ними якісної та актуальної освіти, що дає можливість випускникам відповідати запитам часу і знайти своє місце у сучасному житті.

УДК 742

Бовкун С.А.<sup>1</sup>, Назаренко Т.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-516 ЗНТУ

## ГЕОМЕТРИЧНИЙ ОРНАМЕНТ

Орнамент завжди відігравав важливу роль в оздобленні виробів.

У нашому житті орнаменти зустрічаються всюди, ним прикрашають будівлі та огорожи, клумби, одяг, предмети побуту, посуд та скатертини, книги та інші предмети. Малюнок орнаменту нескінченно різноманітний.

Геометричні орнаменти виникли на основі графічних символів, що мали практичне значення в житті людей. В своїх малюнках людина фіксувала й передавала різну інформацію майбутнім поколінням.

Геометричний орнамент складається з поєднаних у кольорі геометричних елементів, які чітко чергуються.

Найбільш поширеними мотивами геометричних орнаментів є ромби, трикутники, квадрати, кола, хвилясті лінії, зигзаги, меандри, шеврони та різноманітні їх поєднання.

Геометричний орнамент, як і будь-який інший, підрозділяють на наступні види: стрічковий, сітчастий і розети.

Стрічковий орнамент в більшості випадків застосовують для прикраси краю предмета. Наприклад, візерунок по краю тарілки, облямівка на скатертини, заставка в книзі, огорожа балконів, сходових перил. Стрічковий орнамент складається з однакових елементів, що повторюються в певному порядку вздовж прямої або кривої.

Сітчастий орнамент зазвичай займає всю поверхню предмета, на яку він нанесений. Подібні орнаменти широко застосовуються в малюнках тканин, шпалер, клейонок, паркету, килимів. Сітчастий орнамент складається з повторюваних елементів. Основою сітчастого орнаменту є сітка з однакових фігур, наприклад квадратів, прямокутників, ромбів.

Розети – орнаменти, вписані в коло або в формі правильного багатокутника. Їх побудова заснована на розподілі кола на рівні частини. Прикладом розета можуть служити плафони, декоративні тарілки, решітки для огорожі лунок дерев.



УДК 744.42

Скоробогата М.В.<sup>1</sup>, Олехнович Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-317 ЗНТУ

## **ПЕРЕТИН ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ МЕТОДОМ КОНЦЕНТРИЧНИХ СФЕР**

Приклади взаємного перетину різних поверхонь зустрічаються в техніці дуже часто. Наприклад у шестигранній гайці лінії перетину (гіперболи) утворюються при обробці різцем шестикутної призми на конус.

Для правильного виконання креслень треба вміти будувати лінії перетину геометричних тіл. Знання характеру лінії перетину необхідні для швидкого і правильного читання креслень.

Спосіб допоміжних січних сфер застосовують у тому випадку, коли неможливо задіяти спосіб січних площин. Спосіб передбачає розміщення центра січної сфери на осі поверхні обертання, коли утворені при перетині криві являють собою кола, що проеціюються на площину, паралельну осі поверхні, у вигляді відрізків прямих  $a$  та  $b$ . У перетині утворюється стільки кіл, скільки разів обрис сфери перетинається з обрисом поверхні обертання.

Метод допоміжних січних сфер у порівнянні з методом допоміжних січних площин має ту перевагу, що, наприклад, фронтальну проекцію лінії перетинання поверхонь будують без застосування двох інших проекцій пересічних поверхонь. Спосіб допоміжних січних сфер застосовують тільки при виконанні таких умов:

а) обидві поверхні повинні бути поверхнями обертання;

б) осі поверхонь мають перетинатись між собою і бути паралельними одній із площин проекцій.

Сфери можуть бути побудовані таким чином:

а) з одного центра (концентричні);

б) з різних центрів (ексцентричні).

На малюнку наведено приклад, де перетинаються дві конічні поверхні обертання. Для такого випадку всі умови виконуються. Лінію перетину поверхонь будують за таким алгоритмом. Спочатку там, де перетинаються контурні лінії обох поверхонь, визначаються профільні проекції опорних точок 1», 2», 3», 4». Далі визначають діапазон сфер посередників, які можна використовувати для побудови поточних точок лінії перетину. Визначають сфери з мінімальним  $R_{min}$  і максимальним  $R_{max}$  радіусами. Сфера з мінімальним радіусом  $R_{min}$  повинна вписуватися в ту поверхню, яка більша.

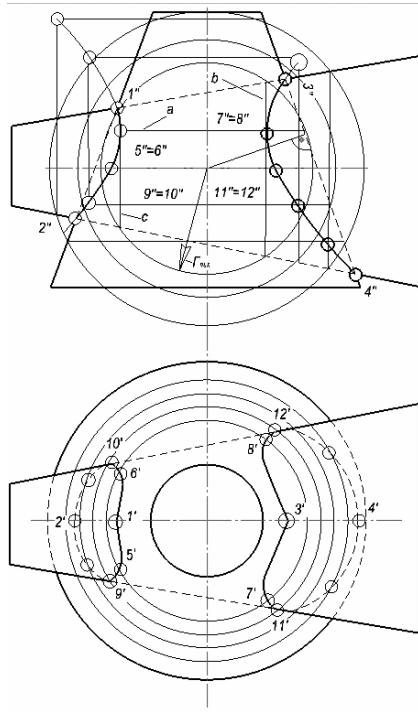


Рисунок 1 – Побудова сфер

Для побудови проєкцій проміжних точок 5, 6, 7 і 8 проводять концентричну сферичну поверхню меншого діаметра. Вона перетинає конус за колом меншого діаметра. Всі кола проєціюються на фронтальну площину проєкцій  $\Pi_2$  у виді прямих, перетин яких визначає фронтальні проєкції 5», 6» і 7», 8» проміжних точок 5, 6, 7 і 8.

Сфера з радіусом  $R_{\max}$  дорівнює відстані від точки перетину осей обертання до найвіддаленішої опорної точки.

Всі наступні поточні точки лінії перетину визначають там, де перетинаються кола на конічних поверхнях. Ці кола є лініями перетину концентричних сфер-посередників з конічними поверхнями, що перетинаються. На  $\Pi_2$  кола відображаються в прямих лінії. Побудовані точки з'єднують і отримують лінію перетину конічних поверхонь.

Особливістю способу січних поверхонь є те, що при його використанні необхідна підвищена точність побудов; кола, які зображують сферичні поверхні, доводиться проводити на дуже близькій відстані між ними: це є недоліком способу.

## ПОСТРОЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ ПЕРСПЕКТИВНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ЛИСТЕ

Приступая к построению перспективы, следует выбрать точки зрения, наиболее точно раскрывающие авторский замысел. Точка зрения должна быть реальной. Она должна соответствовать существующей или запроектированной планировочной ситуации и наиболее характерным пунктам улицы или площади с интенсивным пешеходным движением.

Следует сначала мысленно проследить, как будет выглядеть проектируемое здание с различных пунктов улицы, а затем выполнить два-три эскиза небольшого размера без разработки деталей, но с точным перспективным построением (рис.1).



Рисунок 1 – Эскизы

Затем на эскизе определяют композицию изображения: намечают окружение здания, общий характер светотени, а также рамку, обрамляющую перспективное изображение.

Если же окажется, что композиция проектируемого здания на перспективе выглядит недостаточно выразительной, не следует искусственно «подправлять» перспективу, достигая при этом лишь внешнего эффекта изображения; необходимо обратиться к самому проекту и внести в него необходимые коррективы, а затем снова проверить их в перспективе.

При выборе положения точки зрения на планировочной ситуации могут возникнуть случайные совпадения в перспективе отдельных элементов здания или его граничных контуров, слияние ребер объемов здания в одну линию, а также совпадение линии горизонта с горизонтальными членениями. Это снижает выразительность изображения и затрудняет восприятие композиции здания. Незначительное перемещение точки зрения в пределах данного участка плана, как правило, устраняет эти отрицательные моменты (рис.2).

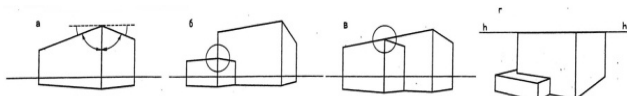


Рисунок 2 – Композиция перспективного изображения на листе

При построении композиции листа следует предусмотреть свободное пространство перед главным фасадом со стороны входов в здание. Ограничивая пространство вокруг изображения объекта, можно подчеркнуть его монументальность, значительность. Сверху над изображением оставляют большее пространство. Однако высота здания может быть подчеркнута уменьшением свободного пространства над изображением.

Существует связь между углами зрения и рамкой перспективы. Изображение проектируемого сооружения должно находиться в пределах нормального угла зрения  $40-45^\circ$  (рис.3).

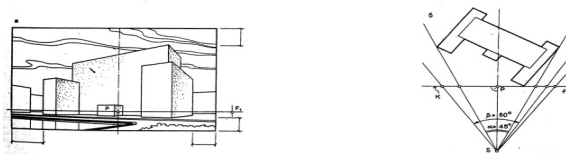


Рисунок 3 – Изображение проектируемого сооружения

Окружающая застройка, пейзаж, небо могут незначительно выходить за эти пределы и ограничиваться большими горизонтальными углами, назовем их углами охвата, которые должны быть не более  $60-70^\circ$ . Нельзя, построив перспективу здания в пределах указанных углов зрения, неограниченно раздвигать затем рамки картины, меняя композицию изображения и прорисовывая в перспективе окружающие здания и пейзаж. Если это необходимо сделать, следует изменить положение точки зрения и снова проверить композицию изображения в эскизной перспективе.

При построении панорамных перспектив отображающих большие пространства градостроительных комплексов. Горизонтальные углы зрения могут достигать  $80-90^\circ$ . Панорамные перспективные изображения при небольших вертикальных углах зрения отличаются вытянутыми по горизонтали пропорциями с соотношением сторон рамки изображения 1:3; 1:4. Большие горизонтальные углы зрения требуют применения специальных способов построения широкоугольных перспектив.

Построение и композиция панорамных перспектив требуют выявления объемно-пространственной структуры архитектурного комплекса, изображения массивов зелени и других элементов благоустройства.

## СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ»

УДК 621.9

Дядя С.І.<sup>1</sup>, Блід К.Г.<sup>2</sup>, Пазій А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

### МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ОБРОБЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ ЗА БАЗОВИМИ ФРАГМЕНТАМИ ОСЦИЛОГРАМ

Якість обробленої поверхні при кінцевому фрезеруванні формується впадинами, що залишаються не зрізаними з поверхні різання під час руху подачі. Тому актуальною постає задача визначення того, якою є поверхня різання і яким чином вона впливає на оброблену поверхню.

Для отримання поверхні різання була розроблена методика, що передбачає виведення деталі з зони різання під час фрезерування. Крім цього при фрезеруванні на експериментальному стенді [1] записувалась осцилограма коливань деталі, яка за своєю суттю є сукупністю дільниць, що описують закон руху деталі при одному різі за час від врізання першого зуба до врізання наступного. Такі дільниці називаються базовими фрагментами осцилограм (БФО). Завдяки цьому на осцилограмі легко знайти дільницю, що була записана при отриманні поверхні різання. Порівняння її форми з формою відповідного БФО показує на їх спільність [2]. Тобто за зміною форми БФО можна досліджувати зміну форми поверхні різання. Наявність такого взаємозв'язку дуже важлива, тому що поверхні різання зрізаються, а дільниці БФО записуються і зберігаються, тобто зберігається форма поверхні різання.

Для оцінки змін на поверхні різанні при роботі кожного зуба фрези на БФО визначено 14 параметрів, що мають числові значення, і характеризують поведінку деталі, як під час різання, так і під час холостого ходу [3].

Вимірювання 14 параметрів БФО і їх обробка дозволяє визначити, які з них і яким чином впливають на форму обробленої поверхні.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Патент UA 94974 МПК (2006) G01N11/00; G01M7/02. Стенд для дослідження коливань при кінцевому циліндричному фрезеруванні тонкостінних елементів деталей. Логомінов Віктор Олексійович, Гермашев Антон Ігорович, Дядя Сергій Іванович, Козлова Олена Борисівна. – u201405981; заява 02.06.2014; опубл. 10.12.2014.

2. Дядя С.И. Исследование формирования обработанной поверхности тонкостенного элемента детали при концевом цилиндрическом фрезеровании с автоколебаниями /С.И. Дядя. //Сучасні технології в машинобудуванні: зб.наук. праць. – Харків: НТУ «ХПІ», 2017. – Вип. 12. – С. 5–18.

3. Внуков Ю.Н. Разработка комплекса экспериментальных методик исследования виброустойчивости процесса резания концевыми фрезами с разнонаклонными зубьями / Ю. Н. Внуков, С. И. Дядя, Е. Б. Козлова, А. Е. Зубарев // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві: збірник наукових праць [Текст]. – Вип.3(8). – О.:Наука і техніка, 2015. – С. 24–40.

УДК 531.6:620.3

Пухальська Г.В.<sup>1</sup>, Щербина М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

## **ОСОБЕННОСТИ РАССЕЙВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

Развитие современного машиностроения предъявляет высокие требования к надежности и долговечности как отдельных конструктивных элементов, так и машин в целом.

Поскольку большинство из них эксплуатируются в условиях широкого спектра динамических нагрузок, которые могут вызвать выход из строя и разрушение конструктивных элементов, а также привести к катастрофическим последствиям, то одной из ключевых задач достижения надежного функционирования в течение требуемого ресурса является обеспечение их динамической прочности.

Применительно к рабочим лопаткам компрессоров АГТД, изготавливаемым из высокопрочных с низкими значениями диссипативных свойств титановых сплавов, одним из эффективных способов повышения вибрационной надежности является нанесение на перо высокодемпфирующих покрытий. Поскольку эти сплавы чувствительны к поверхностным повреждениям, покрытия должны также отличаться необходимым комплексом физико-механических характеристик – высокими показателями твердости, предела выносливости, коррозионной стойкости и прочее, т. е. они должны одновременно обеспечивать надежное сопротивление воздействию условий, в которых эксплуатируются конструктивные элементы.

Цель работы: изучение возможности применения нанопокровов в производстве рабочих лопаток компрессоров современных АГТД, определение оптимальных параметров структуры их материала и условий осаждения для обеспечения повышения демпфирующей способности лопаток при эксплуатации.

На примере конденсатов Cu, Al-Cu-Fe, полученных электронно-лучевой технологией из паровой фазы, показано, что размер микроструктурных

элементов чистых металлов, интерметаллидных соединений и металлокерамических систем оказывает значительное влияние на их диссипативные свойства. Для каждого из материалов существуют критические размеры (наномасштабного уровня) микро- и субструктурных элементов, по достижении которых диссипативные свойства материалов качественно изменяются: повышается уровень демпфирования в области малых амплитуд деформации, изменяется вид амплитудной зависимости коэффициента энергетических потерь механической энергии колебаний материала и происходит его существенный рост с повышением температуры.

Сочетание повышенных прочностных свойств с высоким уровнем диссипации механической энергии материалов в наноструктурированном состоянии представляется перспективным для создания на их основе защитных покрытий, которые обеспечили бы не только демпфирование колебаний деталей сложных механических систем, но и защиту их поверхности от механических повреждений.

УДК 678.057.3

Логомінов В. О.<sup>1</sup>, Ловчиков М. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. М-113м ЗНТУ

## ОГЛЯД FDM ПРИНТЕРІВ ДЛЯ 3D ДРУКУ

3D друк – сучасна технологія адитивного виробництва, яка набирає все більшу популярність.

FDM вид 3D друку, який є найпоширенішим у світі за рахунок своєї простоти. Технологія FDM передбачає створення тривимірних об'єктів шляхом нанесення послідовних шарів матеріалу, що повторюють контури цифрової моделі [1]. Як правило, в якості матеріалів для друку виступають термопластики, що поставляються у вигляді ниток, які намотані на котушки [2].

На сьогодні існують велика кількість різноманітних конструкцій FDM 3D-принтерів, конструкції яких можна поділити на чотири типи за методами позиціонування екструдера:

- декартовий принтер;

- дельта принтер;

- полярний принтер;

- принтер на базі роботизованої руки.

Декартовий принтер працює на основі декартової системи координат. В цій технології використовуються три осі координат: X, Y і Z, для визначення положень та напрямку друкуючого екструдера. З цим типом принтера шар,

що друкується, зазвичай переміщується тільки по осі Z, при цьому друкуючий екструдер працює за двома координатами на площині XY.

Дельта принтер – отримав таку назву завдяки розташованих по колу маніпуляторів, які приводять в рух друкуювальну голівку. Такий принтер має стаціонарну робочу платформу і рухому друкуючу головку, яка переміщається по трьох координатах X, Y і Z.

Полярний 3D-принтер визначається не координатами X, Y і Z, а кутам і довжиною радіус-вектору. Це означає, що платформа, на якій встановлена деталь, обертається і переміщується в один і той же час, при цьому екструдер переміщається тільки вгору і вниз.

Декартовий принтер має перевагу над конкурентами за такими параметрами:

- дешева та поширена сировина для друку;
- проста у виготовленні і ремонті механічна частина пристрою;
- надійність;
- швидке і точне виготовлення деталей, щодо інших видів.

Розглянувши основні типи принтерів ми прийшли до наступного висновку. Для проекту принтера, що розробляється в рамках магістерської роботи, доцільно вибрати конструкцію принтера, який працює в декартовій системі координат.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Griffey, Jason. 3-D The types of 3-D printing / Library Technology Reports –Vol 53(5). – 2017. – P. 8-12.
2. [http://3dtoday.ru/wiki/FDM\\_materials/](http://3dtoday.ru/wiki/FDM_materials/).
3. Øyvind, Kallevik Grutle 5-axis 3D Printer / Master's thesis. – Університет Осло, Норвегія, 2015. – 144 p.

УДК 621.9

Усенко С.О.<sup>1</sup>, Гермашев А.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> докт. ЗНТУ

### **АДАПТАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОД ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЯ**

Современное производство невозможно представить без автоматизации производственных процессов. Именно поэтому существует ряд специализированного ПО, позволяющего существенно ускорить процесс разработки и внедрения изделий.



NX ведущая CAD/CAM/CAE система. Программа позволяет не только разработать конструкторскую документацию на деталь и создать ее 3D модель, но и произвести инженерный анализ и подготовить управляющую программу для обработки изделия на станках с ЧПУ.

Для подготовки управляющей программы используется САМ модуль. Он представляет собой набор различных видов и методов обработки, позволяющих выбирать материал, инструмент, режимы резания, стратегию резания, корректировать траекторию и т.д.

К сожалению не всегда стандартного набора инструментов достаточно для того, что бы удовлетворить интерес каждого пользователя. Иногда необходимо вносить коррективы непосредственно в процессе резания, управлять теми или иными параметрами обработки, адаптировать программу под специфические условия обработки.

Именно поэтому в NX присутствуют средства расширения функциональности системы NX Open. NX Open – это набор инструментальных средств, которые позволяют гибко интегрировать пользовательские программные приложения с NX через открытую архитектуру. Цель состоит в том, чтобы автоматизировать сложные и повторяющиеся задачи.

Реализуется это при помощи создания плагинов. Плагин – это независимый программный модуль, загружаемый отдельно от основной программы, но использующий ее базы данных и/или библиотеки. В связи с этим, плагин автономно функционировать не может, а лишь «паразитирует» на теле основной программы. Как правило плагины создаются для повышения функционала исходного приложения либо усовершенствования уже имеющихся возможностей.

С программной точки зрения плагин выглядит как строго упорядоченный код, в котором заложены алгоритмы внутреннего функционирования подпрограммы и пути обмена данными с основной программой. Она (основная программа), в свою очередь предоставляет плагину возможность регистрации себя в системе и открывает доступ к протоколу обмена данными между другими плагинами либо библиотеками.

Стоит отметить, что NX допускает использовать различные языки программирования, такие как: Java, C++, .NET и другие.

Таким образом NX Open предоставляет полный набор инструментальных средств, которые посредством плагинов позволяют не только адаптировать программу для удовлетворения ваших конкретных потребностей, но и разрабатывать более гибкие производственные решения.

## **ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

На сегодняшний день все чаще можно услышать о перспективах внедрения аддитивных технологий в той или иной сфере деятельности, что, безусловно, связано с преимуществами, предоставляемыми их применением.

Аддитивные технологии (Additive Manufacturing) – это послойное наращивание и синтез объекта с помощью компьютерных 3d технологий.

Различают два способа подачи материала. Первый способ («Bed Deposition»): сначала формируют слой, например, насыпают на рабочую платформу дозу порошкового материала и разравнивают порошок с помощью ролика или «ножа», создавая таким образом ровный слой материала определенной толщины; затем выборочно (селективно) обрабатывают порошок в сформированном слое лазером или иным способом (электронным лучом), скрепляя частички порошка (сплавляя или склеивая) в соответствии с текущим сечением исходной CAD-модели.

Второй способ («Direct Deposition»): в отличие от первого вида, здесь не формируется слой строительного материала, а материал подается в конкретное место, куда в данный момент времени подводится энергия и где идет процесс формирования детали.

Развитию аддитивных технологий в этом секторе промышленности, безусловно, способствовало существенное расширение номенклатуры металлопорошковых материалов. На данный момент предлагаются десятки видов разнообразных композиций от обычных конструкционных сталей до жаропрочных сплавов и драгметаллов. И этот перечень расширяется.

В тоже время АМ-технологии дают новые возможности и для более традиционных форм производства, позволяя изготавливать сложную оснастку. Например, пресс-форма может быть выращена вместе с каналами охлаждения произвольной конфигурации, что невозможно сделать при обычных методах механообработки.

Процесс изготовления опытной партии деталей на машиностроительных предприятиях традиционными способами требует значительных затрат времени и материальных ресурсов. Сократить такие затраты на проектирование, освоение и изготовление изделий позволяет использование новых методов и технологических процессов как в заготовительном, так и в основном производстве.

В настоящее время все большее распространение приобретают методы быстрого прототипирования и производства RPM (Rapid Prototyping and

Manufacturing). Технологии быстрого прототипирования получили широкое распространение в таких отраслях, как автомобильная и аэрокосмическая промышленность, медицина и ювелирное дело и ряде других. Исследование и развитие технологий быстрого прототипирования позволили перейти на новую ступень создания, оптимизации и внедрения новых процессов и технологий в различные области промышленности.

Главное отличие технологий быстрого прототипирования от традиционных подходов заключается в следующем:

- стоимость и время подготовки намного ниже, чем при стандартном подходе (порядка 5 раз);

- количество циклов использования технологической оснастки значительно ниже.

Такой метод особенно удобен, когда необходимо в сжатые сроки изготовить изделия из пластмассы или получить восковые модели для литья по выплавляемым моделям.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение аддитивных технологий является перспективным направлением в развитии различных отраслей производства позволяющим получать как готовые изделия, так и необходимую в промышленности технологически сложную оснастку.

УДК 681.513.2

Черновол Н.М.<sup>1</sup>, Букарева О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>асист. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. М-113м

### **РОЗРОБКА ПОСТПРОЦЕСОРА ДЛЯ ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТА З СЧПК WL4M У МОДУЛІ POST BUILDER SIEMENS NX**

Системи автоматизованого проектування (CAD) та системи автоматизованого виробництва (CAM) широко використовуються на машинобудівних підприємствах. Однією з найпоширеніших є Siemens NX. Її використання дозволяє швидко отримати траєкторію переміщення інструменту при обробці деталей складної форми [1].

CAM система дозволяє побудувати 3D модель оброблюваної деталі. Отримана траєкторія та данні необхідні для виконання обробки знаходяться у сгенерованому CAM системою CLSF файлі. Постпроцесор перетворює його у файл керуючої програми (КП) у форматі необхідному для конкретного верстата і системи числового програмного керування (СЧПК).

Siemens NX включає в себе вбудований модуль «Post Builder», який дозволяє створювати нові постпроцесори або змінювати існуючі під потреби конкретного верстата.

Постпроцесор повинен максимально використовувати можливості даного верстата та системи ЧПК, а сгенеровані керуючі програми не потребувати додаткової ручної корекції та забезпечувати безпечну роботу обладнання. Надійна робота створеного постпроцесора досягається довготривалим налагодженням безпосередньо на стойці ЧПК.

При створенні нового постпроцесора задається основна інформація про верстат, значення підготовчих та допоміжних функцій, послідовність виведення кадрів КП та настроюються вбудовані цикли.

Результатом роботи модуля Post Builder є чотири файли постпроцесора [2]:

.rui файл містить інформацію необхідну для створення файлу .tcl та використовується для корегування постпроцесора в модулі Post Builder.

.tcl файл на мові програмування Tool Command Language (TCL) описує перетворення сгенерованих у САМ системі подій у блоки NC-коду прийнятого для заданої СЧПК.

.def файл містить інформацію про верстат, формати слів, адреси та NC блоки заданої СЧПК.

.cdl файл містить інформацію про нетипові події створені користувачем.

Генератор подій визначає події траєкторії інструменту і передає їх у Manufacturing Output Manager (MOM). MOM перетворює ці події у вихідні дані постпроцесора. Основні стандартні події знаходяться у файлі ugpost\_base.tcl.

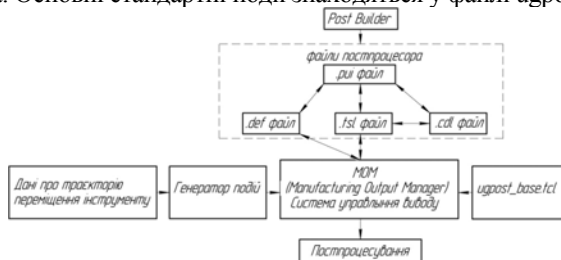


Рисунок 1 – Структура постпроцесування

Специфічні функції та команди можливо настроїти за допомогою програмування мовою TCL. СЧПК WL4M вимагає програмування таких специфічних параметрів. Необхідно розробити методику для виведення нестандартних кадрів КП шляхом їх програмування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / Кунву Ли. – СПб., Питер, 2004. – 560с.: ил.
2. Документація Siemens. Розробка постпроцесорів [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://docs.plm.automation.siemens.com/tdoc/nx/10.0.1/nx\\_help#uid:index\\_pos\\_tbu\\_ild\\_er](https://docs.plm.automation.siemens.com/tdoc/nx/10.0.1/nx_help#uid:index_pos_tbu_ild_er)

УДК 536.51

Мерліков В.С.<sup>1</sup>, Бендюг О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Мз-113м ЗНТУ

## **ВИМІР ТЕМПЕРАТУРИ В ЗОНІ ВИСОКОШВИДКІСНОГО ФРЕЗЕРУВАННЯ**

Високошвидкісне фрезерування є сучасним високотехнологічним способом обробки, який надає можливість отримання найменшого перетину різку металів завдяки високим швидкостям знімання. Сутність даного процесу полягає в застосуванні певного діапазону швидкості ріжучого інструменту, що дозволяє істотно знизити опір матеріалу при його фрезеруванні.

Особливість технології даного методу полягає в повному зосередженні тепла, яке виділяється під час фрезерування, в стружці. Воно не знаходиться довго в області обробки, тому фреза і заготовка не піддаються термічному впливу, що дозволяє здійснювати високошвидкісне фрезерування при обробці загартованих сталевих конструкцій [1].

Під час фрезерування сплавів алюмінію сила різання зменшується при швидкості, що дорівнює 700 м/хв. Найбільш ефективний діапазон знаходиться в межах 1400...1600 м/хв. В окремих випадках швидкість при обробці може досягти 8000 м/хв і більше. Існують сплави, які навіть при невеликих температурах обробки починають втрачати свій рівень міцності. Саме для вирішення цього питання можливо застосовувати високошвидкісне фрезерування [2].

Через великий обсяг зрізаного матеріалу необхідне застосування двозубих фрез для вільного розташування стружки в канавці. Також слід використовувати фрези і ріжучі пластини, які мають великі кути передньої заточки, виготовлені спеціально для високошвидкісних обробок.

Даний спосіб являє собою одну з найсучасніших і ефективних альтернатив класичним методам фрезерування, який в значній мірі відрізняється якісними характеристиками і швидкістю виконуваних робіт.

При високошвидкісному фрезеруванні доцільно використовувати метод природної термопари.

У цьому випадку можливо використовувати спеціальний інструмент – фрезу з можливістю вимірювання температури в зоні різання [3].

У корпус фрези встановлюється спеціальний блок. Використовується твердосплавна чотирьохкромкова пластина з механічним кріпленням.

При вимірюванні температури в зоні різання використовується метод природної термопари, при цьому різцева пластина ізолюється від корпусу фрези за допомогою ізоляційної прокладки.

Для відводу контакту провідника з ріжучої пластини від безпосереднього джерела стрижень притискається до пластини за допомогою гвинта, з яким контактує провідник. За час різання стрижень не встигає нагрітися і місце контакту провідника з гвинтом і гвинта зі стрижнем має постійну температуру. Другий провідник контактує безпосередньо з заготовкою. Цей контакт розташовується на значній відстані від місця різання і здійснюється за допомогою гвинта. Для передачі електричних сигналів під час обертання фрези використовується струмознімач. Зміна значення термо-ЕРС фіксується осциллографом. Щоб забезпечувати реєстрацію термо-ЕРС без застосування підсилювача, можна використовувати гальванометри М010-20 і М010-40.

Для знаходження дійсних значень температури проводиться тарирування термопари на спеціальній установці. Характер зміни термо-ЕРС записується за допомогою осциллографа. За результатами тарирування будується графік.

Також метод штучної термопари може бути використаний у випадку, якщо корольок буде знаходитись безпосередньо на лінії зрізу. Такий метод є більш ємний тому, що корольок необхідно відновлювати на лінії зрізу. Недоліки даного методу полягають у тому, що він вимагає більшої кількості часу на проведення досліду та високої вартості матеріалів.

Проаналізувавши приведені данні можна зробити висновок, що для вимірювання температури різання при високошвидкісному фрезеруванні складнопрофільних деталей у випадку постійних вимірювань доцільно використовувати метод природної термопари, а при разовому вимірюванні – метод штучної термопари.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. <http://allrefs.net/c35/4b4ww/p30/>
2. <http://aramis.com.ua/perforation.html>
3. Зенкин Н.В., Калмыков В.В., Мусохранов М.В. Конструктивные особенности фрез для исследования силовых и тепловых параметров механической обработки, Научный альманах 2016 N 8-1(22) с217.

УДК 536.532

Мерліков В.С.<sup>1</sup>, Троян О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Мз-113м ЗНТУ

## **ТЕПЛОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕРМОПАР**

Термопарою називається спай двох різнорідних металів, загальна точка яких називається гарячим спаєм, а всі інші з'єднання різнорідних металів в ланцюзі термопари – холодні спаї. В тому, що в замкнутому ланцюгу з двох різнорідних металевих провідників при нагріванні одного з спаїв виникає електричний струм або так звана термоелектрорушійна сила (термо-ЕРС). Термопара фіксує різницю температур між гарячим і холодним спаями. Холодні спаї можуть підтримуватися при кімнатній температурі або нульовій температурі, яка забезпечується за рахунок розміщення холодних спаїв у ємкості з талим льодом [1].

До термопари, використовуваної для вимірювання температури різання, висуваються такі вимоги:

- 1) термо-ЕРС сплаву повинна бути досить велика;
- 2) матеріали сплаву повинні бути корозійностійкі, міцні і пластичні;
- 3) характеристики сплавів термопари мають бути незмінні в процесі експлуатації.

Термопари при вимірюванні температури різання діляться на штучні, напівштучні або напівприродні, природні.

Штучна термопара складається з двох провідників, які не мають безпосереднього відношення до інструмента і заготовки. Перевагою штучної термопари є можливість використання стандартних термопар з відомими термоелектричними характеристиками. Недоліком - вимірюєма термопарою температура нижча за температуру на досліджуваних контактних поверхнях інструменту і залежить від відстані термопари до зазначених поверхонь.

У напівштучній термопарі тільки один з провідників не належить компонентам технологічної системи, а другий присутній в ній природно, виконуючи будь-яку функцію в процесі обробки.

Напівштучна термопара має такі переваги: простіша за штучну; дозволяє зменшити обсяг термовідчутності зони термопари до площі поперечного перерізу електроду; порівняно легше закладати термоелектроди в об'єкт; застосування одного стандартного термоелектрода (мідь, хромель, константант, алюмель).

Недоліки цього типу термопар: необхідність виготовлення спеціальних гнізд і отворів для закріплення електродів; необхідність тарировки стандартного термоелектрода з матеріалом різця або заготовки.

У природній термопарі обидва провідники, що утворюють спай, природно присутні в технологічній системі, беручи участь в ній в якості необхідних компонентів.

Перевагами природної термопар є: простота використання; дає інформацію про температуру нагрівання безпосередньо контактних майданчиків інструменту, тобто ту температуру, яка найбільш небезпечна для інструменту.

Недоліки природної термопар: необхідність тарирування будь-якої заново утвореної термопари (наприклад, при заміні зношеного різця); термопара дає середню температуру на контактних майданчиках інструменту; неможливість в процесі тарирування відтворити реальні умови контакту термоелектродів.

Ефективними є термопари у вигляді напилених або пластинчастих термоелектродів, які можуть використовуватися в залежності від кількості і схеми розміщення – штучні, напівштучні і природні при різних видах обробки, в тому числі з неструмопровідних матеріалів заготовки та інструменту [2].

Так, проаналізувавши усі дані про термопари, можна сказати, що при вимірюванні температури в зоні контакту під час фінішної обробки (шліфування, полірування, обробка абразивними стрічками, виходжування, суперфінішування, обробка полімерними абразивними щітками) раціональніше використовувати штучні чи напівштучні термопари, тому що інструмент не увесь час знаходиться в зоні контакту під час обробки (контакт частіше дискретний ніж постійний). У випадку з достатнім фінансуванням можна використовувати спеціальні термопари та термопари з напиленням.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вікіпедія

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0>

2. [https://studopedia.su/9\\_5619\\_metodi-eksperimentalnogo-opredeleniya-temperaturi-rezaniya.html](https://studopedia.su/9_5619_metodi-eksperimentalnogo-opredeleniya-temperaturi-rezaniya.html)



УДК 621.914.1

Логомінов В.О.<sup>1</sup>, Ільченко О. Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МОЛОТКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ВЕРСТАТА**

Визначення динамічних характеристик технологічних систем необхідно для розрахунку вібросталених режимів обробки з використанням сучасних методик, наприклад методом побудови пелюсткових діаграм сталості.

Існує два методи визначення динамічних характеристик: ударний метод та метод безперервного збудження. Перший метод визначається своєю простотою, хоча є при цьому доволі інформативним. Тому він широко застосовується на виробництві. Для ударного методу необхідно мати збудник вібрації і датчики для запису коливань. В якості збудника вібрацій часто застосовують ударний молоток оснащений акселерометром, які інакше називаються impact hammer.

Для запису коливань технологічних систем широко застосовуються різноманітні види акселерометрів.

Вібродатчики встановлюються на елементах конструкції так, щоб вони, за можливості, не вносили похибки за рахунок прикріплення додаткової маси. Вісь датчика повинна бути паралельною до напрямку найбільшої зміни амплітуди коливань. За допомогою ударника здійснюються удари в різних місцях конструкції підрізними кутами для дослідження різних мод вібрацій. Відбувається одночасна реєстрація вхідного та вихідного сигналів.

Ринкова вартість фірмового ударника, який постачається разом з програмним забезпеченням, може сягати десятків тисяч гривень, в залежності від виробника. Самостійне створення недорогого ударника із використанням відносно дешевої елементної бази, що забезпечує прийнятну точність модального аналізу, є економічно доцільним. Вартість такого ударника на порядок нижче від вартості фірмового аналога.

Тому у роботі [1] була розроблена конструкція такого ударника (рис. 1), а нашою метою буде дослідити можливості та розробити програмне забезпечення і методику обробки сигналів для нього.



Рисунок 1 – Ударний молоток для проведення модальних досліджень

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Штегін, О.О. Підвищення продуктивності процесу фрезерування просторово-складних поверхонь деталей забезпеченням динамічної стійкості технологічної оброблювальної системи [текст]: дис. канд.тех.наук: 05.03.01: захищена 17.06.2017 / О.О. Штегін. – Житомир: ЖДТУ. – 137 с.

УДК 621/9

Козлова О.Б.<sup>1</sup>, Порада О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МЗ-113М ЗНТУ

### **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ МЕТОДОМ ВІБРОАБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ**

Наявність на поверхні деталей різних дефектів: вм'ятин, рисок, розтягуючих макронапружень, різко знижують міцність на втому і несприятливо позначаються на роботі деталей авіаційних двигунів, де запаси міцності мінімальні, а вимоги до надійності і довговічності машин з року в рік зростають.

Деталі, отримані обробкою різанням піддаються фінішній обробці, яка полягає у видаленні з поверхонь задирок, притупленню гострих кромek формуванням фасок або радіусів. Серед методів фінішної обробки важливе місце займає віброабразивна обробка.

Віброабразивна обробка – це механічний або хіміко-механічний процес шліфування та полірування деталей, зняття задирок, заокруглення гострих кромek, очищення поверхонь деталей від нагару, окалини і корозії [2]. Згладжування мікронерівностей і знімання частинок матеріалу з оброблюваної поверхні частинками абразивного середовища, що здійснює коливання під дією вібрації камери, в якій знаходяться оброблювані деталі і робоче середовище. Обробку здійснюють у сухому середовищі або в розчині, до складу якого можуть вводитися різні хімічні добавки [3].

Віброабразивна обробка проводиться в спеціальних установках, які складаються з резервуара, системи підвіски та основи. Форма і розміри резервуара (контейнера) при віброабразивній обробці дуже впливають на продуктивність процесу і рівномірність обробки деталей [1].

В результаті віброабразивної обробки при збільшенні твердості оброблюваного металу з'єм зменшується, а частота поверхні поліпшується. З ростом зернистості абразивного середовища, з'єм металу збільшується, а чистота оброблюваної поверхні погіршується [4]. В цілому досягається значне зменшення шорсткості поверхні, що є актуальним питанням сучасного виробництва.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Обработка деталей свободными абразивами в вибрирующих резервуарах / [И. Н. Карташов, М. Е. Шаинский, В. А. Власов и др.]. – Киев : Вища школа, 1975. – 188 с.
2. Бабичев А. П. Вибрационная обработка деталей / А. П. Бабичев. – Изд. 2-е, пере-раб. и доп. – М.: Машиностроение, 1974. – 136 с.
3. Политов И. В. Вибрационная обработка деталей машин и приборов / И. В. Политов, Н. А. Кузнецов. – Л.: Лениздат, 1965. – 126 с.
4. Краткий справочник металлиста / Под общ. ред. П. Н. Орлова, Е. А. Скороходова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986.– 960с.

УДК 621.1

Козлова О.Б.<sup>1</sup>, Бабич М.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОЇ ОБРОБКИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ

Електроерозійна обробка – це обробка метала, завдяки якій можна змінювати форму, розміри, шорсткість та властивості оброблюваної поверхні електропровідної заготовки під впливом електричних розрядів, які виникають між заготовкою та електродо-інструментом.

Сучасні верстати для електроерозійної обробки використовують як у масовому, так і поодинокому виробництві естетичного (декорування, шліфування тощо) і практичного (формування пазів, перфорація наскрізних і глухих отворів, заточування різального інструменту) характеру. Собівартість обробки на такому типі обладнання значно нижче за аналогічний показник, який характерний для металорізальних верстатів.

Для електроерозійної обробки використовують комбіновані верстати, такі як універсальні, напівавтомати, автомати [1]. Найкращим варіантом для робіт є проволочно-різблений електроерозійний верстат Mitsubishi MV1200S. Технології електроерозійної проволочно-різбленої обробки, пропонувані MITSUBISHI ELECTRIC, мають, з одного боку, високі гарантовані показники якості, з іншого боку – дуже низькі експлуатаційні витрати, високу автоматизацію і надійність [2].

Доведена до необхідної температури заготовка обробляється на дровому електроерозійному верстаті, без проміжних операцій з виходом готової деталі. Не вимагаючи ручного доведення поверхонь деталей з твердих сплавів, забезпечується необхідна шорсткість поверхні, здійснюється

просте кріплення заготовок до верстата, завдяки відсутності навантажень на оброблювану заготовку дотримується завдана точність обробки. Перерахований ряд переваг, на відміну від традиційних методів обробки. в рази зменшує час виконання електроерозійних робіт і виробничі витрати підприємства, що є актуальними питаннями сучасного виробництва.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Классификация и условные обозначения станков. [Електронний ресурс] // Розділ: Библиотека технической литературы. URL: <http://www.delta-grup.ru/bibliot/35/3.htm> (дата обращения: 10.04.2018).

2. Проволочно-вырезные электроэрозионные станки с ЧПУ. [Електронний ресурс] // Розділ: Проволочно-вырезные электроэрозионные станки с ЧПУ. URL: <http://www.delta-grup.ru/bibliot/35/3.htm> (дата обращения: 10.04.2018).

УДК 62-25:621.9.02-229

Гончар Н.В.<sup>1</sup>, Максимов В.І.<sup>2</sup>, Наливайко О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

### **ЗБІЛЬШЕННЯ ЖОРСТКОСТІ ПРИ ОБРОБЦІ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ АВІАДВИГУНІВ ТИПУ ТІЛ ОБЕРТАННЯ**

Тонкостінні деталі легко піддаються деформації, найменша деформація може дуже сильно вплинути на точність обробки деталей.

Регулювання затискного зусилля, насамперед, враховується при обробці тонкостінних деталей. Жорсткість деталі обумовлюється її розмірами і конструктивними особливостями, хоча існує ряд способів, що забезпечують можливість різко підвищити жорсткість оброблюваної деталі в процесі обробки.

При обробці на токарних верстатах заготовок значної довжини і невеликого діаметру в якості додаткових опор застосовують спеціальні пристосування – люнети, що дозволяють збільшувати жорсткість оброблюваних заготовок; використання заднього центру при обробці навіть не дуже довгих деталей тощо.

Можлива також зміна жорсткості в процесі різання. У процесі обробки на одному і тому ж верстаті однієї і тієї ж деталі жорсткість системи ВПІД може змінюватися від змінення місця і кута прикладання сили різання впродовж переходу.

Також можливе значне змінення форми оброблюваної поверхні, отримуваної при закріпленні деталі на верстаті, що часто спостерігається при обробці тонкостінних деталей.

При зупинці деталі відцентрові сили зникають, і відповідно затискне зусилля зростає, що в свою чергу може призвести до виникнення деформації.

Сильно знижувати затискне зусилля теж не можна, адже це просто небезпечно, тому що заготовку не буде надійно закріплено. Слабке затискне зусилля може призвести до викиду заготовки з патрона в процесі обробки. Тому в цих випадках необхідно використовувати цангові патрони або спеціальні оправки.

Такі деталі, як екрани або ресори авіаційних двигунів, що представляють собою тонкостінні вали з відношенням  $D_{\text{ов}}/D_{\text{в}}=0,9$  і  $L=4..5D_{\text{в}}$ , потребують усіх вищезазначених додаткових опор, спеціальних пристосувань і допоміжної оснастки. До того ж ці деталі мають широкий наскрізний центральний осьовий отвір, що дає можливість закріпити розточні різці на борштангу, що підвищує жорсткість різця при розточуванні глибоких отворів.

Диски авіаційних двигунів (покриваючих, лабіринтних, лопатевих), мінімальна товщина яких не перевищує 1,5...2,5 мм, бажано обробляти одночасно з двох боків. Це потребує спеціальних токарних верстатів, що закріплюють диски за ободну частину. Але за рахунок прикладення сил різання з двох протилежних боків до тонкої стінки забезпечується нульова деформація деталі.

До того ж, виходячи з важких умов механічної обробки жароміцних сталей і сплавів цих деталей, необхідно значно «пом'якшувати» режими: зменшувати глибину різання (багатопрхідна обробка), знижувати подачу, що в свою чергу зменшить пружні віджимання елементів технологічної системи.

В цілому, можна зробити такий висновок. Запобігання деформації і значних пружних відтискань тонкостінних деталей типу тіл обертання, таких як екрани, ресори та диски, забезпечують технологічні, конструкційні та технічні заходи, які потребують додаткових економічних витрат і затрат часу, але забезпечують високу точність обробки.

УДК 111

Вишнепольський Є.В.<sup>1</sup>, Никифоров О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-113м ЗНТУ

## **ОЦІНКА ПРОБЛЕМАТИКИ ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ ПРОФІЛЮ ПЕРА ЛОПАТКИ ТУРБИНИ**

Сучасне авіабудування вимагає високоточного виробництва деталей складної геометричної форми. Оскільки матеріал, з якого виготовляються деталі, є стратегічним, то виробництво має бути високоефективним. Для того, щоб досягти високоточного виробництва і знизити вірогідність появи браку, слід провести низку заходів щодо підвищення автоматизації виробництва і знизити погрішність контролю отриманих деталей.

У даній роботі розглянемо технологічний процес отримання лопатки турбіни авіаційного двигуна. Лопатка має наступні конструктивні елементи: бандажна полиця з лабіринтовими гребінцями (5), профіль пера (1,2,4) і хвостовик (3). Схематично лопатка турбіни приведена на рис. 1.

Згідно конструкторської документації, в ході технологічного процесу обробки лопатки, отриманої литтям, обробляється ялинковий хвостовик і бандажна полиця. Профіль пера отримується литтям і в разі задовільної шорсткості, не оброблюється. Проте, у виробничих реаліях, не завжди вдається забезпечити рівномірний розподіл припуску, що в свою чергу веде до появи браку в процесі обробки деталі.

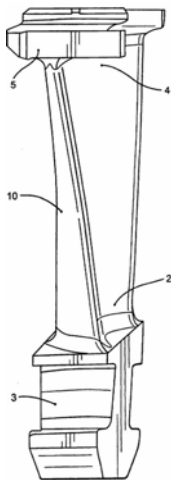


Рисунок 1 –Схема лопатки турбіни

Профіль пера отримують в ході поліровки. Для контролю товщини профілю в даний момент використовують набір профільних шаблонів і підставку. Прилад з шаблонами представлені на рис. 2.

Даний метод має ряд недоліків, серед яких низька продуктивність виміру, а також висока ступінь погрішності виміру. Також, має місце нерівномірність лиття, із-за якої у ряді випадків не представляється можливою правильна постановка лопатки в шаблонну підставку.

Для проведення виміру робітникам необхідно правильно встановити деталь в приладі, перевірити установку на наявність перекосів, потім встановити профільні шаблони в певні перетини і за допомогою щупа перевірити деталь на наявність зазорів за профілем пера. В разі відсутності таких, деталь вважається придатною.

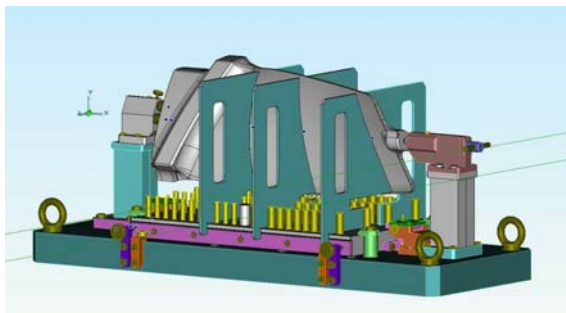


Рисунок 2 – Шаблонна підставка

Трудомісткість операційного контролю займає від 3 до 5 хвилин.

УДК 621.762.793:669.15

Кононов В.В.<sup>1</sup>, Анненков Р.В.<sup>2</sup>, Козіна Т.О.<sup>2</sup>, Матлакова О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МЗ-113м ЗНТУ

## **ЕКСПЛУАТАЦІЙНА НАДІЙНІСТЬ РОБОЧИХ ЛОПАТОК ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК**

Підвищення техніко-економічних характеристик сучасних газотурбінних установок (ГТУ), їх експлуатаційна надійність та ресурс пов'язані з надійністю найбільш тяжконавантажених деталей, насамперед, робочих лопаток ГТУ.

Один з видів пошкоджень лопаток, які знижують експлуатаційну надійність ГТУ є корозійний вплив продуктів згоряння газотурбінного палива.

В роботі досліджені особливості пошкоджень порожнистих робочих лопаток газових турбін ГТК-10І та розглянута методика аналізу корозійних пошкоджень деталей гарячої частини ГТУ.

Проведені дослідження механічних властивостей та структури матеріалу робочих лопаток без покриттів та з нанесенням дифузійних захисних покриттів на поверхонь лопаток.

Досліджені особливості нанесення захисних покриттів на порожнисті робочі лопатки ГТУ.

На підставі проведених досліджень буде спрогнозована довговічність робочих лопаток з нанесеним захисним покриттям.

## **ЗАКОНОМІРНОСТІ УЩІЛЬНЕННЯ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ВИРОБІВ, СИНТЕЗОВАНИХ НА 3D ПРИНТЕРІ АЛМАЗНИМ ВИГЛАДЖУВАННЯ**

Розвиток сучасних технологій вимагає безперервної розробки і застосування нетрадиційних конструкційних матеріалів, що забезпечують більш високі технологічні та експлуатаційні властивості, зниження маси конструкцій, а також їх вартості. Одним з класів матеріалів, що задовольняють настільки суперечливим вимогам, є некомпактні сплави. До них відносяться сплави, отримані за допомогою адитивних технологій порошкової металургії або методами 3D друку. Ці технології дозволяють значно скоротити час на механічну обробку, а в разі синтезу деталі на принтері – й на підготовку виробництва. При цьому, обидві технології забезпечують отримання просторово-складних заготовок деталей машин, що містять такі конструктивні концентратори напружень як отвори, галтелі тощо.

З методів 3D друку найпоширенішими є технологія вирощування з шару металевого порошку (Bed Deposition). Цій технології досить точно відповідає термін «селективне лазерне сплавлення» (SLM, Selective Laser Melting). Іншою технологією є пряме осадження матеріалу з газопорошковими струменями металевих часток (Direct Deposition).

Розповсюдженню некомпактних матеріалів, отриманих за допомогою зазначених вище технологій, заважає наявність залишкової пористості. Для керування залишковою пористістю можуть бути використані різні заходи, як на етапі отримання матеріалу, так і на етапі наступної локальної деформації поверхні деталі.

Враховуючі невеликі розміри конструктивних концентраторів напружень та можливі великі розміри деталей, що використовуються у авіаційній та космічній техніці, однією з перспективних зміцнюючих технологій може бути алмазне вигладжування. У порівнянні з іншими, запропонована технологія дозволяє обробляти деталі різного типорозміру, а невелика величина деформуючого елемента дозволяє оброблювати тонкостінні деталі, забезпечуючи високу шорсткість та стискаючи залишкові напруження.

Проте, відомості щодо закономірностей формування поверхневого шару пористого матеріалу внаслідок дії алмазного вигладжування на теперішній час відсутні.



Зважаючи на вищевикладене, питання підвищення якості поверхневого шару пористих матеріалів за допомогою локального пластичного деформування алмазним вигладжуванням є актуальною задачею, що потребує розв'язання.

Використання відомих рекомендацій для компактних матеріалів ускладнено тим, що некомпактні матеріали мають велику пористість та низькі механічні властивості. А отже, і закономірності формування зміцненої поверхні будуть іншими. Для визначення закономірностей формування поверхневого шару внаслідок дії алмазного вигладжування використовувався плоский зразок, отриманий методом прямого осадження матеріалу з газопорошковими струменями металевих часток (Direct Deposition) з алюмініду титана.

Досліджувана поверхня зразка зміцнювалась алмазним вигладжуванням з різними режимами. Обробка виконувалась алмазними вигладжувачами з різними радіусами сфери, пружною оправкою на вертикально-фрезерному верстаті.

Дослідження впливу режимів зміцнення на якість поверхні зразка виконувались за допомогою аналізу результатів вимірювання шорсткості на профілометрі та оцінці кількості пор за фотографіями, які були отримані на цифровому мікроскопі.

В результаті було встановлено, що найбільший вплив на якість оброблюваної поверхні має форма зміцнюючого елементу, зусилля з яким останній тисне на поверхню та подача.

Зміцнення алмазним вигладжувачем з маленьким радіусом сфери, великим зусиллям та подачею призводить до того, що, внаслідок дії великого контактного тиску, на оброблюваній поверхні з'являється металева пил. Це свідчить про те, що замість процесу деформування у точці контакту вигладжувача з оброблюваною поверхнею виникає мікрорізання, яке в свою чергу призводить до погіршення якості оброблюваної поверхні у порівнянні з необроблюваною.

В свою чергу, оптимальне поєднання вище зазначених факторів призводить до покращення якості поверхні, зникненню тупікових пор та значного зменшення кількості пор у поверхневому шарі зразку.

## **СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ»**

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Калашникова Т.С.

студ. гр. М-713м ЗНТУ

### **НАНОСТРУКТУРНЫЕ ПОКРЫТИЯ И НАНОПЛЕНКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

Новые материалы являются основой технологий XXI века, а индустрия наноматериалов одним из приоритетных направлений развития науки и техники. Важным бурно развивающимся направлением науки о наноматериалах и нанотехнологиях является инженерия поверхности, в частности создание многокомпонентных (многофункциональных) наноструктурированных пленок (МНП) с характерным размером кристаллитов от 1 до 100 нм.

Уникальность наноструктурированных пленок:

- высокая объемная доля границ раздела фаз и их прочности;
- отсутствие дислокаций внутри кристаллитов;
- возможность изменения соотношения объемных долей кристаллической и аморфной фаз;
- взаимной растворимости металлических и неметаллических компонентов.

Все эти факторы позволяют получать на основе этих пленок наноматериалы с улучшенными физико-химическими и физико-механическими характеристиками, а именно, с высокими значениями твердости ( $H > 30$  ГПа), упругого восстановления ( $We > 70\%$ ), прочности, термической стабильности, жаро- и коррозионной стойкости.

Многофункциональные наноструктурированные пленки используются для защиты поверхностей изделий и инструмента, подвергающихся одновременному воздействию повышенных температур, агрессивных сред и различным видам износа. В машиностроении это прежде всего, режущий и штамповый инструмент, прокатные валки, детали авиационных двигателей, газовых турбин и компрессоров, подшипники скольжения, сопла для экструзии стекла и минерального волокна и др.

В зависимости от своего назначения, выделяют износостойкие, антифрикционные, коррозионностойкие и жаростойкие покрытия.

Прогресс в области создания твердых износостойких наноструктурированных пленок связан с приданием им качественно новых характеристик и многофункциональности. Такие пленки характеризуются высокой твердостью, износостойкостью, низким коэффициентом трения, термической стабильностью, жаро- и коррозионной стойкостью.

## НАНОПОРОШКИ

Нанопорошки – только один из многих имеющихся на сегодняшний день наноматериалов. Большинство из них, такие как, например, дендримеры, фуллерин, нанотрубки, нанопрокладки и нанопоры, производятся из ограниченного количества видов сырья.

В последние десятилетия интерес к методам получения сверхмелкозернистых объемных и дисперсных материалов существенно вырос, так как обнаружилось (в первую очередь, на металлах), что уменьшение размера структурных элементов (частиц, кристаллитов, зерен) ниже некоторой пороговой величины может приводить к заметному изменению механических свойств. Такие эффекты появляются, когда средний размер кристаллических зерен не превышает 100 нм, и наиболее отчетливо наблюдаются, когда размер зерен менее 10 нм.

Все наноматериалы, которые производятся в настоящее время, подразделяются на четыре группы: оксиды металлов, сложные оксиды, порошки чистых металлов и смеси. Порошки чистых металлов составляют значительную и все возрастающую долю всего объема производства. Сложные оксиды и смеси имеются в ограниченном количестве. Однако ожидается, что их использование возрастет в долгосрочной перспективе.

Основные способы получения:

1. Газофазный (конденсация паров).
2. Плазмохимический синтез.
3. Осаждение из коллоидных растворов.
4. Термическое разложение и восстановление.
5. Механосинтез.
6. Детонационный взрыв и электровзрыв.
7. Синтез высокодисперсных оксидов в жидких металлах.

Основные направления применения:

- магнитно-импульсное прессование (МИП) нанопорошков до высоких относительных плотностей в плоской и цилиндрической геометрии;
- приготовление устойчивых суспензий и шликеров из нанопорошков;
- синтез объемных и пленочных изделий из нанопорошков функциональных керамик и композитных материалов с плотностью, близкой к теоретической и формой, близкой к заданной;
- плазменное нанесение высокопрочных покрытий, сопровождаемое ионной имплантацией, модификация структуры поверхностных слоев функциональных материалов ионной имплантацией.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ**

Нанoeлектроника – область электроники, занимающаяся разработкой физических и технологических основ создания интегральных электронных схем с характерными топологическими размерами элементов менее 100 нанометров.

Новые эффекты нанотехнологий связаны не только с уменьшением размеров компонентов систем. Благодаря более малым размерам ученые надеются выйти на новый качественный уровень полупроводниковой электроники и создать совершенно новые поколения процессоров. На мономолекулярном уровне нанотехнологии позволяют получать качественно новые результаты. На сегодняшний день нанотехнологии широко применяются в микро и наноэлектронике, основными целями или векторами развития являются создание более мощных по сравнению с нынешними вычислительных машин таких как нанокomпьютер, квантовый компьютер или же ДНК компьютер, или же более высокоточных измерительных приборов таких например Атомно-силовых микроскопов или же создание более мощных передатчиков таких как антенна ассоциатор.

Нанокomпьютер – вычислительное устройство на основе электронных (механических, биохимических, квантовых) технологий с размерами логических элементов порядка нескольких нанометров. Сам компьютер, разрабатываемый на основе нанотехнологий, также имеет микроскопические размеры. За последние 35 лет специалисты компании Intel научились создавать все более миниатюрные чипы и их компоненты. В настоящее время отдельные компоненты этих чипов уже вышли за пределы микрометрового диапазона в сторону наноразмеров, то есть стали меньше 100 нм. Сейчас ученые и инженеры компании Intel планировали перейти рубеж в 14 нм. Цели использования пока что затрагивают в большей мере медицинскую отрасль. Нанокomпьютеры собираются использовать для облегчения решения задачи анализа ДНК. Прежде всего, речь идет о расшифровке геномного кода живых существ. Сейчас эту процедуру продельывают с самыми разными лабораторными объектами – от мух-дрозофил и обычных помидоров до человеческих организмов. Как только ДНК будет расшифрована, ученые смогут узнать массу новых сведений о том, как функционируют природные механизмы хранения и передачи данных.

Квантовый компьютер – вычислительное устройство, которое использует явления квантовой суперпозиции и квантовой запутанности для передачи и

обработки данных. Квантовый компьютер (в отличие от обычного) оперирует не битами (способными принимать значение либо 0, либо 1), а кубитами, имеющими значения одновременно и 0, и 1. В результате можно обрабатывать все возможные состояния одновременно, достигая гигантского превосходства над обычными компьютерами в ряде алгоритмов.

IBM отмечает, что современные ПК достаточно успешно работают с большими массивами данных, находя в них алгоритмы и отдельные сведения. Но там, где закономерность не прослеживается из-за недостатка информации, или, наоборот, из-за слишком большого ее объема, традиционные компьютеры не могут помочь. Однако с этими задачами могут справиться квантовые вычислительные системы, превосходство которых над традиционными было неоднократно доказано.

В частности, квантовый компьютер можно применить для решения проблем моделирования в области химии, поскольку традиционная техника не может, например, смоделировать квантовые состояния даже простой молекулы из-за их большого количества. У IBM уже есть методики, позволяющие исследовать симуляцию химических задач с помощью квантовых процессоров.

ДНК-компьютер – вычислительная система, использующая вычислительные возможности молекул ДНК. Нити ДНК имеют в своем составе четыре азотистых основания: цитозин, гуанин, аденин, тимин. Их последовательность кодирует информацию. С помощью ферментов эту информацию можно изменять: полимеразы достраивают цепочки ДНК, а нуклеазы их разрезают и укорачивают. Некоторые ферменты способны разрезать и соединять цепи ДНК в местах, указываемых другими ферментами – лигазами. Таким образом, ДНК-компьютеры могут хранить и обрабатывать информацию. Также, химические реакции на разных частях молекул проходят независимо, параллельно, что обеспечивает высокую скорость вычислений.

Исследователям удалось разработать компьютер на основе ДНК – более производительный и менее энергозатратный, чем современные компьютеры. Их коллеги смогли записать на ДНК операционную систему, фильм и другие файлы. Однако, подобные технологии пока не выходят за рамки лабораторий – их стоимость остается одним из препятствий.

На жизни нынешнего молодого еще поколения произойдет переход от ныне существующих планарных структур к объемным наномикросхемам, размеры активных элементов уменьшатся до размеров молекул. Рабочие частоты компьютеров достигнут терагерцовых величин. Получат распространение схемные решения на нейроноподобных элементах (нейрочипах). Появится быстродействующая долговременная память на белковых молекулах, емкость которой будет измеряться сотнями терабайт. Станет возможным «переселение» человеческого интеллекта в компьютер. Прогнозируемый срок реализации: первая-вторая четверть XXI века.

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И В ЭНЕРГЕТИКЕ БУДУЩЕГО**

Значимость энергетики в современном мире трудно переоценить. Поэтому более эффективное использование традиционных источников, переход от невозобновляемых к возобновляемым источникам энергии является одной из главенствующих задач. Эффективность энергетики настоящего и будущего зависит от прогресса. Поэтому все больше людей склоняется к нанотехнологиям

Основные проблемы энергетики, реальные и потенциальные возможности нанотехнологии для их решения:

1. Первичные источники энергии. Ученые из Национальной лаборатории, расположенной в штате Айдахо, изобрели совершенно новый прототип солнечной батареи, которая включает в себя особую решетку из наноантен, которая помещена на тонкую и гибкую подложку. Новаторство подхода состоит в том, что ток в батарее наводится не по традиционному принципу фотоэффекта, а за счет металлической антенны, на которую попадает инфракрасное излучение. Предварительные расчеты показывают, что КПД такой конструкции составляет около 36%. Однако самое интересное состоит в том, что антенны работают не только днем, но и ночью, улавливая ИК-лучи, которые излучаются нагретой за день землей, асфальтом и другими поверхностями.

2. Производство и преобразование энергии. Нанотехнологии позволяют проектировать электростанцию, а точнее составные ее компоненты и связующие элементы из материалов с определенными свойствами. От данных материалов требуется прочность в сочетании с легкостью. Углеродные нанотрубки, по теоретическим расчетам, представляются подходящим материалом.

3. Распространение энергии. Еще одно очень важное изобретение необходимо для того, чтобы мы могли передавать электроэнергию в огромных количествах (сотни гигаватт) на очень большие расстояния, например, от солнечных батарей в штате Нью-Мексико к потребителям в Новой Англии, что позволило бы производителям энергии на месте не беспокоиться об удаленности потребителей. в последние годы возник проект создания нестандартной системы передачи электроэнергии, основанной на достижениях нанотехнологии. В узлах связи такой сети планируется использовать устройства из нанотрубок особого вида (так называемые альфа-нанотьюбы, образующие квантовые соединения в виде «кресла»).

4. Хранение энергии. Нанотехнологии с успехом могут быть использованы в повышении эффективности хранения энергии (Li-ионные батареи с нанокерамическими элементами, теплостойкие, гибкие, фильтрующие наноматериалы, высокоэффективные электроды). Эти элементы нанотехнологий используются в электро- и гибридных автомобилях, также и в стационарных условиях хранения энергии.

Очень перспективным является хранение водорода в нанопористых материалах, поскольку водород в будущем займет одно из ведущих мест среди других носителей энергии.

Нанопористые металлоорганические материалы используются для портативной, мобильной электроники. Для хранения тепла в зданиях используют наноматериалы с «памятью» формы, как латентные хранители тепла. С этой же целью используют адсорбционный способ хранения тепла с помощью природных наноматериалов из цеолита. Сорбция влаги в порах цеолита обеспечивает реверсивное хранение тепла.

5. Использование энергии. Пример снижения расхода топлива в транспорте всех видов – снижение общего веса транспорта за счет использования легких и прочных нанокompозитных материалов, составляющих значительную часть в современном транспорте, оптимизация работы двигателей за счет нанопокрывтий, добавки в топливо наноприсадок, за счет конструкции экономических легких шин колес с высоким сроком эксплуатации.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Тертищев Б.С.

студ. гр. М-713м ЗНТУ

## **НАНОРОБОТЫ В МЕДИЦИНЕ**

Нанороботы – это научный прогресс, который относится к созданию новейших технологий. Это устройство имеющее размеры 0,5–100 мкм. Такая разница в габаритах зависит от функционального назначения наноробота.

По типу нанороботы различаются способностью и неспособностью репликации. Даже некоторые ученые бьют тревогу, рассматривая способность машин к саморазмножению. Наиболее полезной областью для применения нанороботов сегодня считается медицина. Медики планируют использовать эту технологию для экстренной доставки лекарств и полезных веществ прямо в клетки.

Сейчас в наномедицине приоритетными являются такие направления:

1. Доставка лекарств напрямую в нуждающийся орган или систему на клеточном уровне.

2. Усиление иммунитета или же его ослабление для борьбы с аллергическими реакциями.

3. Хирургия с микроскопическими разрезами, позволяющая ускорить период заживления постоперационных швов.

4. Диагностика и лечение онкологических заболеваний.

5. Безопасное распространение в организме компонентов вакцины.

На сегодняшний день уже реально зафиксировано использование нанотехнологий в медицине – в первую очередь, для борьбы с раком.

Внешние навигационные системы могут использовать множество различных методов, чтобы доставить наноробота в нужное место. Один из таких методов – применение ультразвуковых сигналов для обнаружения местоположения наноробота и направления его в место назначения.

В качестве основных источников энергии предполагается использование собственных запасов непосредственно из кровотока человека. Наноробот с установленными электродами может сформировать «батарею» на основе электролитов, найденных в крови.

Большинство нанороботов будущего будут состоять из атомов изотопа углерода  $^{13}\text{C}$ . С помощью механосинтеза алмаза, когда в вакуумной среде к кристаллической решетке алмаза добавляют атомы, создается тело устройства. Его снабжают бортовым компьютером и передающим устройством.

Обобщив полученные знания, можно сделать вывод о том, что нанотехнологии постепенно занимают все более важное место в нашей жизни. Внедрение нанотехнологий в нашу жизнь сможет значительно облегчить ее, а развитие нанотехнологии в области медицины поможет бороться с самыми страшными болезнями человечества.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Чернявский Д.А.

студ. гр. М-713м ЗНТУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЛОПАТОК ГТД**

На сегодняшний день одним из наиболее перспективных направлений в науке и технике являются нанотехнологии, которые используют свойства объектов и материалов в масштабе от одного до ста нанометров. Нанотехнологии сейчас находятся в начальной стадии развития. Тем не менее, проводимые исследования уже дают практические результаты и нанотехнологии успешно используются в электронике, электротехнике, оптике, автомобильной и авиационной промышленности, медицине [1].



Для изготовления самолетов и двигателей к ним всегда нужны высокоэффективные материалы и технологии. Лопатки компрессора и турбины – это одни из наиболее высокоточных и ответственных деталей в газотурбинных двигателях, организующих воздушный поток в газоздушном тракте. Материал, применяемый для изготовления лопаток роторной и статорной части ГТД, имеет различные характеристики по химическому составу и механической прочности. На лопатки ротора и статора компрессора оказывают влияние силы потока воздуха от скорости полета летательного аппарата изменение усилий сжатия на каждой из рабочих ступеней компрессора. Лопатки ротора турбины и сопловых направляющих аппаратов работают при весьма значительных силовых и температурных нагрузках. Высокие температуры на входе в турбину требуют применения жаропрочных стальных и титановых сплавов и нанесения на перо лопатки высокотемпературного барьерного покрытия.

Благодаря нанотехнологиям разрабатываются специальные наноструктурные покрытия системы Ti-C-Si для турбинных лопаток. Многослойное наноструктурное покрытие возможно получить с применением ионно-плазменного последовательного осаждения в вакууме. Для этого проводится предварительная очистка поверхности, нагрев деталей ионами металла, осаждение ионов на поверхности с формированием слоя покрытия при одновременной бомбардировке поверхности ионами инертного газа и последующей термической обработкой в вакууме при температуре  $T = 200^{\circ}\text{C}$ , создаваемой плазменным источником с накалимым катодом. Вследствие этого получается многослойный наноструктурный композит с толщиной пленки 100–300 нм, выдерживающий высокие температуры на входе в турбину [2].

Чтобы получить наноструктуру в титановом сплаве зачастую применяют деформационную обработку исходной заготовки из титанового сплава ВТ6 или ВТ9 методом интенсивной пластической деформации, состоящей из многократного одноосного прессования в пресс-форме при температуре  $T = 450^{\circ}\text{C}$ , многоходовой прокатки и низкотемпературного отжига. В результате комбинированной обработки в технически чистом титане формируется нанокристаллическая структура, в которой до 90% составляют зерна со средним размером 100 нм. Полученный материал отличается повышенной прочностью и повышенными механическими свойствами [3].

Еще одним практическим применением нанотехнологий при изготовлении газотурбинных лопаток является аморфизация поверхностного слоя металла с целью формирования в нем нанокристаллической структуры. Процедура проводится следующим образом. Сначала проводится дробеструйная обработка деталей микрошариками. Аморфный поверхностный слой получают с помощью имплантации в него ионов Yb и

Та с высокой энергией. В поверхностном слое металла формируется новая структура, в которой в дальнейшем образуются нанокристаллы. Для этого поверхностный слой нагревают до температуры кристаллизации и одновременно деформируют при помощи ультразвуковых колебаний. После прекращения нагрева и деформирования детали охлаждают, обеспечивая окончательный переход поверхностного слоя от аморфного состояния к нанокристаллическому. В материале образуются нанокристаллы с размерами от 1 до 900 нм. Условный предел выносливости в среднем повышается на 25% для наноструктурных лопаток из стали 20Х13, и на 14% для наноструктурных лопаток из титановых сплавов ВТ3-1, ВТ6. Улучшаются физико-механические свойства материала лопаток и уменьшается риск образования поверхностных трещин на лопатке [1].

Благодаря применению нанотехнологий и формированию нанокристаллической структуры в материале лопаток, увеличивается их твердость, предел прочности, износостойкость, жаропрочность.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Богуслаев В.А., Качан А.Я. [и др.] Наноматериалы и нанотехнологии. – Запорожье: АО «Мотор Сич», – 2014. – 208 с.
2. Шехтман С.Р. Технология получения наноструктурированных защитных покрытий. – Уфа: Вестник УГАТУ 1 (14) т.7, – 2006.
3. Сегал В.М. [и др.] Процессы пластического структурообразования металлов. – Минск: Наука и техника, 1994.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Шкроботько В.Г.

студ. гр. М-713м ЗНТУ

### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ**

#### **Электронная Микроскопия**

Наиболее известным методом определения размера малых частиц и объектов является микроскопический. Действительно, уже изобретение оптического микроскопа принесло массу открытий в кристаллографии, медицине, биологии и сделало микроскопию необычайно популярной и общеизвестной. Создание электронной микроскопии позволило изучать объекты, размеры которых существенно меньше 1 мкм, и привело к ее широкому использованию в физике твердого тела, кристаллографии, химии твердого тела, материаловедении и минералогии.

#### **Дифракционный метод**

Определение фазового состава материалов возможно методами рентгеновской, электронной и нейтронной дифракции. Рентгенодифракционный анализ является самым распространенным и доступным методом. Идентификация фаз проводится путем сопоставления табличных данных и экспериментального спектра образца, причем критерием присутствия фазы в исследуемом материале является совпадение всех линий эталона и образца (с учетом их интенсивностей).

#### Атомный спектральный анализ(АСА)

Качественный АСА осуществляют сопоставлением полученного спектра исследуемого вещества со спектральными линиями элементов, приведенными в специальных таблицах и атласах. В основе количественного АСА лежит соотношение, связывающее концентрацию определяемого элемента с отношением интенсивностей линий определяемой примеси и линии сравнения.

В настоящее время существует огромное количество методов диагностики, еще больше методик исследования физических и физико-химических параметров и характеристик твердотельных и молекулярных структур. Вместе с тем, получение наноструктур, низкоразмерных систем, а также новых наноматериалов с заданными свойствами, которые могут применяться в современной технике, ставит и новые диагностические задачи. Для решения современных задач диагностики наноструктур требуется адаптация к этим задачам традиционных методов (оборудования), а также развитие новых, прежде всего локальных (до масштабов 0,1 нм) методов исследования и анализа свойств и процессов, присущих объектам нанометровой геометрии и системам пониженной размерности.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Опирук К.А.

студ. гр. М-713м ЗНТУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК В ЭНЕРГЕТИКЕ**

Энергетика – это одна из наиболее важных отраслей промышленности, развитие которой практически сразу отражается на качестве жизни людей. От того, над чем работают сегодня ученые, какие идеи они считают перспективными, какие проекты востребованы коммерческим сектором, во многом зависит состояние энергетики нашей страны и мира в будущем.

Углеродные нанотрубки-протяженные цилиндрические структуры диаметром от одного до нескольких десятков нанометров и длиной до нескольких сантиметров состоят из одной или нескольких свернутых в

трубку гексагональных графитовых плоскостей (графенов) и заканчиваются обычно полусферической головкой.

По значению параметров ( $n$ ,  $m$ ) различают:

- прямые (ахиральные) нанотрубки
- «кресло» или «зубчатые»  $n=m$
- зигзагообразные  $m=0$  или  $n=0$
- спиральные (хиральные) нанотрубки

Возможные применения нанотрубок:

- механические применения: сверхпрочные нити, композитные материалы, нановесы
- применения в микроэлектронике: транзисторы, нанопровода, прозрачные проводящие поверхности, топливные элементы
- для создания соединений между биологическими нейронами и электронными устройствами в новейших нейрокомпьютерных разработках
- капиллярные применения: капсулы для активных молекул, хранение металлов и газов, нанопипетки
- оптические применения: дисплеи, светодиоды
- медицина (в стадии активной разработки)

Открытие нанотехнологий, наноматериалов и углеродных нанотрубок, в частности, относится к наиболее значительным достижениям современной науки. Эта форма углерода по своей структуре занимает промежуточное положение между графитом и фуллереном. Нанотрубки рассматривают и исследуют как самостоятельный материал, обладающий уникальными физико-химическими характеристиками.

Исследования углеродных нанотрубок представляют значительный фундаментальный и прикладной интерес. Фундаментальный интерес к этому объекту обусловлен, в первую очередь, его необычной структурой и широким диапазоном изменения физико-химических свойств в зависимости от хиральности.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Воинов К.К.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ФУЛЛЕРЕНОВ

Фуллерен – это молекула, представляющая собой замкнутую сферу, состоящую из шестидесяти атомов углерода. Рост фуллерена из кластера углерода можно представить как последовательное присоединение к нему небольших фрагментов углеродного пара.

В работах, посвященных теоретическому рассмотрению механизма роста или из трех атомов углерода. В иных считают, что формирование фуллеренов происходит путем «слипания» возбужденных кластеров с последующим развалом на два осколка разной массой.

Самыми распространенными методами получения фуллерена есть:

1. Лазерный метод синтеза фуллеренов.

В предложенном Р. Смолли способе синтеза фуллеренов для испарения графита используется импульсный лазер. Сфокусированный луч неодимового квантового генератора разогревает поверхность вращающегося графитового диска. Образующиеся пары углерода уносятся потоком гелия, который подается под давлением 10 бар через пульсирующий клапан. Пучок образующихся кластеров осаждается на стенках вакуумной камеры. Анализ получаемых продуктов проводится масс-спектрометром.

2. Электродуговой метод синтеза фуллеренов Кретчмера.

Впервые Кретчмер получил фуллерены в макроскопических количествах на установке, которую сам разработал. Установка состоит из вакуумного колпака на плоской плите. Под колпаком находятся два графитовых стержня, соединенных с медными электродами, проходящими через плиту. Для производства сажи установка предварительно вакуумируется и затем заполняется гелием до давления 0,14 бар. При подаче тока между электродами возникает электрическая дуга. Температура дуги в районе 2500-3000<sup>0</sup>С. Выход фуллеренов, осаждающихся на холодных частях колпака и ловушки, 10–15 %.

3. Получения фуллерена на реакторе Вудла.

Для небольших лабораторий была предложена вертикальная упрощенная установка из пирексового стекла. Тонкий графитовый стержень диаметром 3 мм, соединенный медным проводом с источником питания, заостренным концом упирается на толстый, диаметром 12 мм, графитовый стержень. В качестве источника тока используется обычный сварочный аппарат с рабочим током 40–60 А. Установка вакуумируется, а затем наполняется гелием. Зажигается электрическая дуга и в течение нескольких минут стержень расходится. Выход фуллеренов – 5–10 %.

4. Получение фуллерена при помощи многоцелевой электродуговой установки.

Удобной для исследовательских целей является электродуговая установка. Устройство позволяет варьировать различные параметры процесса – величину тока и напряжения, зазор между электродами, давление гелия, расстояние от дуги до охлаждаемой поверхности, температурный градиент и т.д., что дает возможность проводить экспериментальные работы с различными электродами. Выход фуллеренов на этой установке достигает 25 %.

5. Получение фуллерена на установке «SOLAR-1».

С целью разработки экологически чистой технологии получения фуллеренов была создана солнечная печь, в которой для испарения графита использовалась энергия Солнца. Введенный в установку аргон нагревается вольфрамовым нагревателем. Солнечный поток мощностью примерно 800-900 Вт/м<sup>2</sup> фокусируется на графитовую мишень. Фокусировка достигается параболическим зеркалом, улавливающим солнечные лучи. Установка выполнена из стекла. Учитывая трудности ориентации зеркала по солнцу, выход фуллеренов на установке «SOLAR-1» незначительный.

Фуллерены можно также получать и другими методами, а не только испарением углерода при воздействии лазера, электрической искры или солнца. Однако эти методы не позволяют существенно увеличить выход фуллеренов.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Гришко С.В.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## **МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОПОРОШКОВ**

Для всех методов получения нанопорошков, отличающих их от методов получения обычных порошков, характерно:

- высокая скорость образования центров зарождения частиц;
- малая скорость роста частиц;
- размер получаемых частиц не более 100 нм;
- узкий диапазон распределения частиц по размерам;
- стабильность получения частиц заданного размерного диапазона;
- воспроизводимость химического и фазового состава частиц;
- повышенные требования к контролю и управлению параметрами процесса получения.

Общей особенностью наночастиц порошков, полученных любым методом, является их склонность к объединению в агрегаты и агломераты. В агрегатах связь между кристаллитами прочнее, а межкристаллитная пористость меньше.

Все группы методов получения нанопорошков можно условно разделить на две группы. К первой группе можно отнести технологии, основанные на химических процессах, а ко второй – на физических процессах.

При процессе CVD покрытие образуется в результате химической реакции различных газов. Температура, время, поток газа, газовая среда и т.д. тщательно отслеживаются для управления осаждением слоев покрытия. В зависимости от типа покрытия температура в камере может быть от 800 до 1100 градусов.

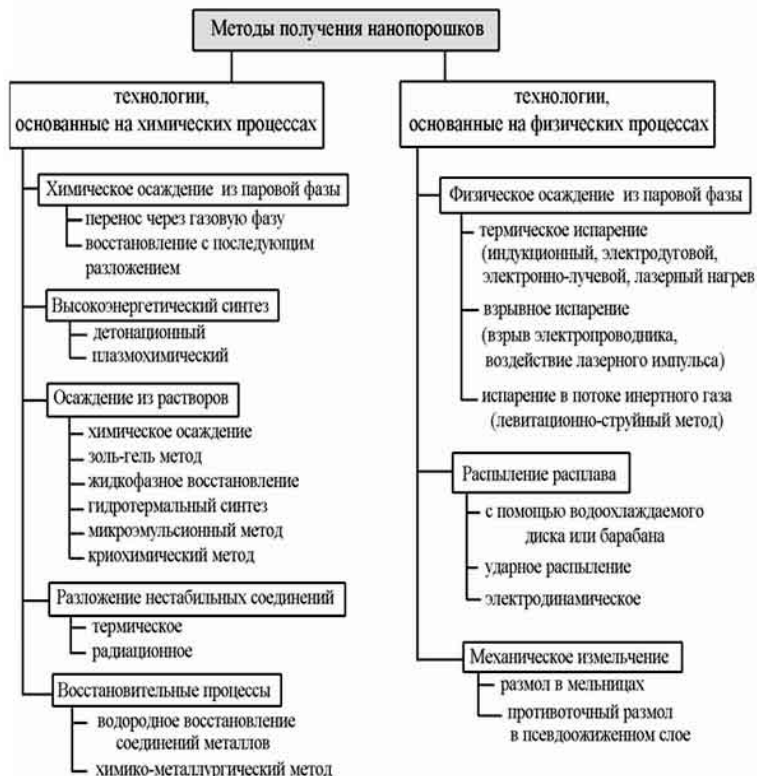


Рисунок 1 – Методы получения нанопорошков

Технологии высокоэнергетического синтеза основана на использовании реакций, протекающих с высокой скоростью в условиях далеких от равновесия при высокоэнергетическом воздействии.

Чертой технологии осаждения из растворов является проведение химических реакций в водных растворах солей.

В настоящее время технология разложения нестабильных соединений рассматривается как перспективный способ получения нанопорошков с размером частиц 20...300 нм.

Методы физического осаждения из паровой фазы используются наиболее широко. Это связано с тем, что технологии испарения вещества с помощью различных высокоинтенсивных источников энергии и последующего осаждения его из паровой фазы являются достаточно отработанными, легко контролируются и обеспечивают высокие требования

по чистоте получаемого нанопорошка, особенно при использовании камер с контролируемой атмосферой.

Распыление расплава основана на быстром распылении и охлаждении расплава исходного материала. Эта технология позволяет получить порошки размером не меньше 100 нм.

Механическое измельчение частиц материала принадлежит к числу наиболее распространенных методов изготовления порошков. Особенно легко получать порошки на основе хрупких материалов.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Лучанинов В.П.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ В КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Требования к изделиям кабельно-проводниковой продукции постоянно ужесточаются в соответствии с запросами потребителей, определяемыми спецификой традиционных и новых сфер применения.

За несколько последних десятилетий можно выделить лишь две группы кабельной продукции, где новшества носили принципиальный характер: кабеля с оптическим волокном и кабеля в которых используется эффект высокотемпературной сверхпроводимости.

В настоящее время единственным видимым путем получения материалов с новыми свойствами является применение возможностей нанотехнологий, что позволяет получать материалы со свойствами, недостижимыми при использовании других способов их изготовления.

Для применения в кабельной промышленности рассматриваются такие наноматериалы, как углеродные нанотрубки (УНТ), нанопровода, наноглины, нанопорошки, нанопена, многослойные ленты и др.

Выделяют два направления развития нанотехнологий: создание наноматериалов, разработка функциональных наноустройств.

В конструкциях современных кабелей для придания им различных свойств используются полимеры с различными наполнителями. Создание наполнителей сделало возможным образование нанокомпозитов глина/полимер. Первыми типами нанонаполнителей, которые вышли на уровень коммерческого применения, являются наноклеи и углеродные нанотрубки. Проблема надежности и безопасности электрических проводов в зданиях может быть решена с помощью замены меди наноматериалами или появлением «умных» наномашин.



Постоянный спрос на сверхпроводники с усовершенствованными эксплуатационными характеристиками приводит к разработке новых наноматериалов для кабельной промышленности.

Развитию и внедрению нанотехнологий и наноматериалов в настоящее время уделяется большое внимание во всем мире. В этот процесс вкладываются большие материальные и интеллектуальные ресурсы.

Кабельная промышленность с использованием наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий сможет производить продукцию с характеристиками, недостижимыми другими средствами.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Мартынов М.А.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ В ПОИЗВОДСТВЕ. ФУЛЕРЕНЫ И УГЛЕРОДНЫЕ ТРУБКИ**

Углеродные нанотрубки представляют собой молекулярные соединения, принадлежащие классу аллотропных модификаций углерода. Они представляют собой протяженные цилиндрические структуры диаметром от одного до нескольких десятков нанометров и длиной от одного до нескольких микрон.

Однослойные нанотрубки – простейший вид нанотрубок. Большинство из них имеют диаметр около 1 нм при длине, которая может быть во много тысяч раз больше. Структуру однослойных нанотрубок можно представить, как «обертывание» гексагональной сетки графита (графена), основу которой составляют шестиугольники с расположенными в вершинах углов атомами углерода, в бесшовный цилиндр.

Многослойные нанотрубки состоят из нескольких слоев графена, сложенных в форме трубки. Расстояние между слоями равно 0.34 нм, то есть такое же, как и между слоями в кристаллическом графите.

Наиболее распространенными методами синтеза нанотрубок являются электродуговой метод, лазерная абляция и химическое осаждение из газовой фазы (CVD).

Дуговой разряд – сущность этого метода состоит в получении углеродных нанотрубок в плазме дугового разряда, горящей в атмосфере гелия, на технологических установках для получения фуллеренов. Однако здесь используются другие режимы горения дуги: низкие плотности тока дугового разряда, более высокое давление гелия (~ 500 Торр), катоды большего диаметра.

Метод лазерной абляции основан на испарении графитовой мишени в высокотемпературном реакторе. Нанотрубки появляются на охлажденной поверхности реактора как конденсат испарения графита. Водоохлаждаемая поверхность может быть включена в систему сбора нанотрубок.

Метод каталитического осаждения паров углерода является наиболее распространенным коммерческим методом производства углеродных нанотрубок. Среди других методов получения нанотрубок CVD наиболее перспективен в промышленных масштабах благодаря наилучшему соотношению в плане цены на единицу продукции. Кроме того, он позволяет получать вертикально ориентированные нанотрубки на желаемом субстрате без дополнительного сбора, а также контролировать их рост посредством катализатора.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Полянский В.В.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ В МЕДИЦИНЕ**

Медицина все чаще упоминается как перспективная область применения нанотехнологии. Это связано с тем, что современная технология позволяет работать с веществом в масштабах, еще недавно казавшихся фантастическими – микрометровых, и даже нанометровых. Именно такие размеры характерны для основных биологических структур – клеток, их составных частей (органелл) и молекул.

Можно выделить три основных подхода к использованию нанотехнологий в медицине: подход «Сверху вниз», «Мокрая» нанотехнология и молекулярная нанотехнология.

Подход «Сверху вниз» заключается в дальнейшем усовершенствовании существующих микроустройств, в первую очередь – в их дальнейшей миниатюризации.

В настоящее время целый ряд групп ученых во всем мире работает над созданием микроустройств, которые могли бы работать внутри человеческого организма. Примерами могут послужить различного рода наноманипуляторы, микромоторы, акселерометры, гироскопы, микродатчики, микроклапаны, микронасосы и шестеренчатые передачи.

«Мокрая» нанотехнология основана на использовании готовых механизмов, существующих в живой природе.

Использование существующих организмов в качестве основы для создания биороботов обещает целый ряд преимуществ. Исходный организм обеспечивает готовые системы энергоснабжения, размножения, перемещения, саморемонта и т.д. Существуют отработанные методы получения генетических модификаций; опыт использования микроорганизмов с различными целями.

Третий подход представляется наиболее фантастичным, но и наиболее перспективным. Хотя термин «Молекулярная нанотехнология» можно отнести к любой технологии, основанной на конструировании и изготовлении отдельных молекул, обладающих заданными наперед свойствами, исследователи основное внимание уделяют конструкциям из атомов углерода.

На данный момент разработаны наноматериалы, имитирующие костную ткань, а также способные заменять мышечную ткань. На основе углеродных структур – фуллеренов и дендримеров – могут создаваться эффективные управляемые лекарственные вещества.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Степовой М.С.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## **ДЕФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОСТРУКТУРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

С тех пор, как были проведены первоначальные работы по получению ультрамелко зернистых (УМЗ) структур путем обработки интенсивной пластической деформации (ИПД), два метода, позволяющие ее осуществлять, привлекли к себе особое внимание и в последнее время получили дальнейшее развитие. К этим методам относятся: интенсивная пластическая деформация кручением под высоким давлением и равноканальное угловое прессование.

Интенсивная пластическая деформация кручением (ИПДК) – это метод ИПД, при котором образец, обычно имеющий форму диска диаметром 10–20 и толщиной 0,3–1,0 мм, подвергается деформации кручением в условиях высокого приложенного гидростатического давления.

При проведении ИПДК существенное измельчение структуры металлов и сплавов наблюдается при деформации уже полили один полный оборот. Однако для получения однородной микроструктуры со средним размером зерна около 100 нм и менее необходима деформация в несколько оборотов.

Равноканальное угловое прессование (РКУП) на настоящий момент является наиболее применяемым методом ИПД. В процессе РКУП в

обрабатываемых материалах могут быть задействованы различные системы скольжения за счет вращения заготовки вокруг ее продольной оси между каждым проходом.

Среди новых направлений в развитии метода РКУП – обработка труднодеформируемых материалов, которая может быть осуществлена при использовании противодавления или за счет увеличения угла пересечения каналов ( $\Phi > 90^\circ$ ).

Другим новым направлением, является получение длинномерных полуфабрикатов (прутков, листов) с использованием непрерывного РКУП или РКУП в сочетании с другими методами термомеханической обработки.

Сильное измельчение микроструктуры в процессе РКУП, как правило, достигается уже при деформации за один или за несколько проходов как в чистых металлах, так и в сплавах. Но получение однородных УМЗ структур, используя этот метод, все еще остается специальной технологической проблемой.

Размер и форма ультрамелких зерен являются очень важными, но не единственными характеристиками структуры металлов, полученных ИПД. Структура границ зерен – это важнейшая характеристика для достижения новых свойств.

УДК 629.7.03:621.762-022.532

Яценко О.С.

студ. гр. М-613м ЗНТУ

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ**

Нанотехнологии представляют совокупность приемов и методов, применяемых при изучении, производстве и использовании наноструктур, устройств и систем, включающих целенаправленный контроль и модификацию формы, размера, взаимодействия и интеграции составляющих их наномасштабных элементов (1–100 нм), для получения объектов с новыми химическими, физическими, биологическими свойствами. Новые соединения и вещества, полученные с помощью нанотехнологий, имеют особую привлекательность для фармакологии, основной задачей которой является поиск новых эффективных лекарственных средств.

На сегодняшний день нанотехнологии широко применяются для точечной доставки лекарственных средств, что является особенно актуальным для терапии онкологических заболеваний, патологии нервной и сердечно-сосудистой систем, в спортивной медицине. Для нее служат нанокапсулы (стелс-липосомы) или векторы для генной терапии (вирусные и

невирусные). В экспериментальной и клинической фармакологии используют дендримеры (обладающие антибластомным действием); липосомы (обладают антиагрегантным и антиоксидантным действием, повышают биодоступность и транспортируют лекарства); нанокластеры (обладают антиоксидантным действием, повышают синтез АТФ).

Примером новых способов лечения может послужить применение наночастиц в терапии опухолевых заболеваний. Раковую опухоль вводятся наночастицы, которые в дальнейшем прогреваются либо в магнитном поле, либо с помощью лазерного облучения и опухолевые клетки разрушаются.

Очень перспективным направлением стала имплантология. Уже существует метод нанокристаллического алмазного покрытия, которое обещает увеличить продолжительность функционирования имплантатов. В экспериментах уже показано, что молодые клетки костей – остеобласты, способны распознавать алмазную структуру имплантата и закрепляться на ней, что демонстрирует прекрасную совместимость алмазного покрытия с живыми тканями.

В результате мы видим, что нанотехнологии, которые так активно развиваются человеком, скоро на всех уровнях проникнут в жизнь человека. Нанороботы, созданные человеком, вскоре будут воспроизводить сами себя. Имея размер клетки, они будут находится в организме человека, следя за его состоянием. Созданные в медицинских целях, наноматериалы имеют гораздо лучшие показатели, чем обычные материалы.

## **СЕКЦІЯ «ОБРОБЛЕННЯ МЕТАЛІВ РІЗАННЯМ»**

УДК 621.891:669.018.44

Цыганов В.В.<sup>1</sup>, Ившенко Л.Й.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

### **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ТРИБОСОПРЯЖЕНИЙ ПРИ МНОГОКОМПОНЕНТНОМ НАГРУЖЕНИИ**

Рассмотрены закономерности изнашивания трибосопряжений при сложном динамическом контактном нагружении, высоких и отрицательных температурах. Представлены рекомендации по управлению износостойкостью узлов трения, как изменением эксплуатационных условий, так и структурным состоянием контактных поверхностей.

Предложены способы определения износостойкости и оценки инженерии поверхности деталей трибосопряжений при многокомпонентном динамическом нагружении трибоспектральным методом и величиной изменения работы выхода электрона по контактной поверхности. Показана возможность управления интенсивностью изнашивания деталей используя особенности формирования наноструктурного состояния поверхностного слоя.

Рекомендованы принципы инженерии поверхности деталей сложного динамического контактного нагружения. Разработана методология инженерии поверхности деталей трибосопряжений в зависимости от условий нагружения на основе формирования износостойкого наноструктурного состояния поверхностного слоя, а также путем создания градиентного слоисто-композиционного материала с нанодисперсным многослойным покрытием. Рассмотрены примеры практического применения методов инженерии поверхности повышенной износостойкости. Показана перспективность использования свободных макрорадикалов в трибосопряжениях для управления наноструктурным состоянием поверхностного слоя и трибологическими свойствами зоны контакта, а также при финишной обработке деталей трибосопряжений с применением гранулированного абразивного материала.

## ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКЦІЙ ШПИНДЕЛЬНОГО ВУЗЛА БАГАТОЦІЛЬОВОГО ВЕРСТАТА

Шпиндельні вузли багатocільових верстатів характеризуються високими частотами обертання, що поряд з дотриманням традиційних вимог до шпиндельних вузлів, таких як точність обертання, жорсткість, низьке тепловиділення в вузлі, висуває вимоги з забезпечення високих динамічних характеристик і, зокрема, високих частот власних коливань.

В багатocільових верстатах (БВ), зазвичай, не використовують механічні коробки швидкостей, а регулювання частот обертання шпинделя виконують електроприводом. Основним типом приводу таких верстатів є регульований електродвигун, найчастіше асинхронний, який може розміщуватися відокремлено, з передачею руху на шпиндель пасовою передачею, або вбудовуватися в конструкцію співвісно зі шпинделем. Тому джерелами нагріву шпиндельного вузла виступають шпиндельні опори та, в разі застосування конструкції вбудованого електродвигуна, тепловиділення в двигуні.

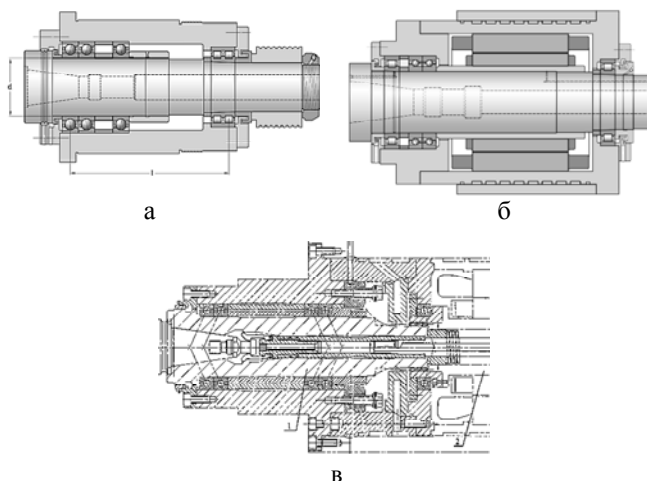


Рисунок 1 – Конструктивні схеми шпиндельних вузлів багатocільових верстатів

Конструкції шпиндельних вузлів з вбудованим електродвигуном (рис. 1, б, в) потребують застосування систем охолодження шпиндельного вузла, які

мають високу вартість. Тому в разі якщо максимальна частота обертання шпинделя знаходиться в межах  $8000\text{--}10000\text{ хв.}^{-1}$ , можуть застосовуватися приводи з пасовою передачею руху на шпиндель (рис. 1, а). В такій конструкції вибір розмірів шпинделя обумовлюється умовами його максимальної жорсткості, але наявність шківів на задньому кінці шпинделя впливатиме на зсув переднього кінця.

В конструкції шпиндельного вузла з вбудованим електродвигуном (рис. 1, б) усувається вплив зусилля від моменту приводу на зсув шпинделя, зростає жорсткість приводу, внаслідок відсутності додаткових передач. Але конструкція шпинделя пов'язана з конструкцією електродвигуна, що застосовується. Це накладає обмеження на збільшення діаметра шпинделя для підвищення жорсткості та на відстань між опорами шпинделя, яка не може бути меншою довжини елементів двигуна, що також впливає на відтискання переднього кінця шпинделя. Для забезпечення мінімальних зсувів переднього кінця шпинделя рекомендується [1] відстань між опорами  $l$  (рис. 1, а) вибиратив залежності від діаметра під підшипником в передній опорі  $d$

$$l = (3 \dots 3.5) \cdot d. \quad (1)$$

В конструкції (рис. 1, в) шпиндель 1 і вал 2 на якому встановлений електродвигун виконані співвісно і момент на шпиндель передається через зубчасту муфту. Це знімає обмеження як по діаметру шпинделя, так і по відстані між опорами, які можуть бути вибрані, виходячи з мінімізації відтискань переднього кінця шпинделя. В той же час така конструкція потребує більших осевих розмірів шпиндельної бабки.

Вибір конструктивної схеми шпиндельного вузла слід виконувати з урахуванням усіх вимог до нього і обмежень, що накладаються.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Super-precision bearings SKF.Catalogue – PUB BU/P1 13383/2 EN • March 2016

УДК 519.248:621.9.06

Фролов М.В.

доц. ЗНТУ

### **ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ КОМПОНЕНТІВ МОТОР-ШПИНДЕЛЯ ДЛЯ ВИСОКОШВИДКІСНОЇ ОБРОБКИ**

Розвиток технологій обробки металів різанням йде в напрямку впровадження методів високошвидкісної обробки. Одним з основних компонентів для такої обробки є мотор-шпиндель. Взагалі мотор-шпиндель це



шпинделі які суміщають в собі конструкцію класичного шпинделя (валу) та електричного асинхронного двигуна. Це корпус зі статором в середині якого розташовано вал з пакетом ротора. На передній та задній частині валу встановлюються високошвидкісні підшипники що забезпечують жорсткість, точність, а також сприймають осьові навантаження [1]. Так наприклад швейцарська компанія IBag виробляє мотор-шпинделі, що забезпечують частоту обертання від 35 000 до 160 000 об/хв. [2]. Для забезпечення такої високої частоти обертання в конструкції використовуються гібридні керамічні підшипники, а також система масляно-повітряного змащування. Найбільш критичними компонентами будь якого мотор-шпинделя є система підшипників, а також компоненти асинхронного двигуна. Для експлуатації таких вузлів, запобігання раптовим відмовам, вибору раціонального режиму роботи та регламентів технічного обслуговування треба вміти прогнозувати їх можливі відмови на основі статистичних методів та теорії надійності [3].

Аналіз типових методик розрахунку підшипників кочення, що наводять провідні виробники (наприклад [4]) вказує, що відмови описуються за допомогою закону розподілення Вейбулла зі значенням параметру форми  $\alpha = 1,5$ , що відповідає поступовому зносу згідно з [5]. При цьому номінальна розрахункова довговічність підшипника скорегована на спеціальні властивості підшипника (коефіцієнт  $a_2$ ) та робочі умови ( $a_3$ ) [4] –  $L'_{10}$  відповідає імовірності безвідмовної роботи  $\gamma = 0,9$ . Виходячи з рівняння  $\gamma$ -процентного напрацювання до відмови для закону Вейбулла:

$$T_\gamma = \beta \cdot [-\ln \gamma]^{1/\alpha}. \quad (1)$$

Можна отримати значення параметру масштабу:

$$\beta = \frac{L'_{10}}{[-\ln \gamma]^{1/\alpha}} = \frac{L'_{10}}{[-\ln 0,9]^{1/1,5}} = 4,48 \cdot L'_{10}. \quad (2)$$

Для успішної експлуатації мотор-шпинделів в конструкції верстата треба передбачити ефективну систему охолодження. Так наприклад для зазначених вище мотор-шпинделів робоча температура не повинна перевищувати 60°C. Така температура не буде впливати на довговічність опор, бо температурний коригуючий коефіцієнт при розрахунках є відмінним від 1 при температурах починаючи зі 120...150°C. Але такі температури є досить суттєвими та неприпустимими для функціонування асинхронного двигуна, одним з найважливіших чинників відмови якого є теплове старіння ізоляції [5]. З робот [5], [6] можна отримати залежність строку служби ізоляції в умовах відмінності температури від номінальної:

$$\bar{T} = \bar{T}_0 \cdot \exp \left[ -\frac{E_a}{k} \left( \frac{1}{\tau} - \frac{1}{\tau_0} \right) \right]. \quad (3)$$

Тут  $\bar{T}$  – середній строк служби при температурі  $\tau$ , К (273+ °С);  $\bar{T}_0$  – середній строк служби при номінальній температурі  $\tau_0$ , К;  $E_a$  – енергія активації, еВ;  $k$  – константа Больцмана, еВ/К.

Що стосується закону розподілення часу відмов асинхронних двигунів за даними [7] відмови підпорядковуються закону нормального розподілення.

Аналіз розрахунків за наведеними рівняннями показує, що якщо задати імовірність відмови двигуна на протязі 4000 час. (приблизно 2 роки – гарантійний строк для мотор шпинделя) при номінальній температурі 60°C – 2%, то при температурі 50°C вона буде складати 0,1%, а при 70°C – біля 30%.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Особенности конструкций шпиндельных моторов и их применение на производстве [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://www.et-rus.ru/info/osobennostikonstruktsiyshpindelnykhmotorov/>
2. IBAG Switzerland AG. Small motor spindles [Text]. – Kloten: IBAG, 2018. – 2 p.
3. Weibull analysis handbook [Text] / Abernethy R.B. Breneman J.E., Medlin C.H., Reinman G.L. – West Palm Beach, FL: Pratt & Whitney Aircraft, 1983. – 228 p.
4. NSK Ltd. Подшипники качения [Текст] – Osaka: NSK, 2005. – 559 с.
5. Закладной, А.Н. Методы оценки срока службы асинхронных электродвигателей [Електронний ресурс] / А.Н.Закладной, О.А.Закладной – Режим доступу: [electroprivod.kpi.ua/RUS/17.pdf](http://electroprivod.kpi.ua/RUS/17.pdf)
6. Vigrass, William J. Calculation of semiconductor failure rates [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.intersil.com/content/dam/intersil/quality/rel/calculation\\_of\\_semiconductor\\_failure\\_rates.pdf](https://www.intersil.com/content/dam/intersil/quality/rel/calculation_of_semiconductor_failure_rates.pdf)
7. Николаев, Д.В. Надежность тягового электродвигателя троллейбуса [Текст] / Российская молодежная научная конференция «Энергетика, электромеханика и энергоэффективные технологии глазами молодежи» (2013). – Томск: НИТПИ, 2013. – С.124–127.

УДК 621.9.06-529

Солоха В.В.<sup>1</sup>, Генераленко Я.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-213м ЗНТУ

## **НАПРЯМНІ КОВЗАННЯ В БАГАТОЦІЛЬОВИХ ВЕРСТАТАХ З ЧПК**

Верстати з ЧПК побудовані з напрямними ковзання, мають ряд переваг перед напрямними кочення. Вони мають більш високу динамічну жорсткість, можуть сприймати більші навантаження за рахунок великої площі напрямних. Здатність зменшувати вібрації пов'язана з площею контакту та властивостями матеріалів контактуючих поверхонь. Чим більше площа, тим кращі демпфуючі властивості напрямних.

Напрямні ковзання можуть використовуватися в верстатах, що застосовуються для виконання складних механічних робіт, таких як обробка загартованих сталей, інструментальних матеріалів та матеріалів для авіакосмічної техніки.

Вартість виготовлення напрямних ковзання дорожча ніж напрямних кочення найчастіше за рахунок ручної обробки. Вони можуть виготовляться шабруванням, або у випадку термообробки – шліфуванням. Але через зменшення тиску на поверхні, вони більш довговічні.

Матеріали напрямних ковзання для багатоцільових верстатів повинні відповідати багатьом вимогам: зносостійкість, низький коефіцієнт тертя, мінімальні деформації, високі демпфуючі властивості, стійкість до впливу технологічних середовищ на робочій температурі, жорсткість, можливість їх обробки, мала залежність коефіцієнту тертя від тривалості нерухомого контакту та швидкості відносного ковзання.

Накладні напрямні із кольорових антифрикційних сплавів – бронзи, бабіту, цинкових сплавів та інших, використовуються переважно на рухомих вузлах важких верстатів з метою запобігти задиркам, забезпечити рівномірність подачі та підвищити точність установчих переміщень. Застосування таких сплавів знижує коефіцієнт тертя на 25–30% в порівнянні з парою тертя чавун – чавун, але слід враховувати що вони мають високу вартість.

Пластмасові накладні напрямні (текстоліт ПТ, капрон Б) застосовують в основному для великих і важких верстатів, головним чином для запобігання задиркам. Пари тертя пластмаса – чавун мають підвищену зносостійкість при роботі в умовах нестачі мастильної рідини.

Суттєвим недоліком накладних напрямних з пластмас є зниження їх зносостійкості в умовах абразивного зношування. Тому в разі їх використання необхідно забезпечувати надійний захист напрямних від забруднення.

У сучасних верстатах для накладних напрямних ковзання доцільніше використовувати новітні антифрикційні матеріали на основі термопластів, такі як Turcite В, фторопласт – 4, ZEDEX, тощо. Вони забезпечують такі характеристики: демпфування вібрації в процесі обробки, низький коефіцієнт тертя та зношування, практичну незалежність коефіцієнту тертя від швидкості відносного ковзання, відсутність ефекту злипання і можливість точного позиціонування, добре сприйняття та розподілення навантаження, низький знос та довгий термін служби, висока хімічна стійкість та сумісність з різноманітними середовищами, не обмежений строк зберігання.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Machining centers [Текст] / Associate editor: Charles Bates – Copyright 1998 Penton Media Ins., Cleveland, Ohio 44114.
2. Решетов, Д.Н. Детали и механизмы металлорежущих станков [Текст] / Д.Н. Решетов В.В. Каминская, А.С. Лапидус и др.; Под ред. Д.Н. Решетова. – М.: Машиностроение, 1972. – Т. 1. – С. 178–190.

УДК 621.9.06-529

Солоха В.В.<sup>1</sup>, Шевченко К.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-213м ЗНТУ

### **ВПЛИВ КОМПОНУВАННЯ ШПИНДЕЛЬНОГО ВУЗЛА З ЧПК НА ТЕМПЕРАТУРНІ ДЕФОРМАЦІЇ**

В процесі механічної обробки виникає нагрів технологічної системи, в результаті виділення тепла в зоні різання в місцях тертя рухомих частин обладнання, роботи електро та гідроприводів, а також теплового впливу зовнішніх джерел. Як наслідок з'являються температурні деформації, які можуть суттєво вплинути на точність обробки, особливо у випадку нерівномірного нагріву.

Температурні зміщення осі шпинделя, які впливають на точність обробки залежать від температури в опорах, умов теплообміну і від розмірів що впливають на величину деформації.

У більшості випадків верстати з ЧПУ з горизонтальною віссю мають похилий або вертикальний типи компонування. Шпиндельні вузли можуть базуватись на горизонтальній площині станини або на похилій площині паралельній осі  $X$ .

Горизонтальних температурних зсувів можна уникнути шляхом використання термосиметричної конструкції шпиндельної бабки, але наявність зазначеної конструкції не гарантує відсутність впливу температурних зміщень на точність обробки.

Знизити вертикальні температурні зсуви можливо, якщо площини шпиндельного вузла та інструмента співпадають або паралельні.

Знизити тепловиділення можливо при наявності додаткової охолоджувальної системи, але її раціонально використовувати в разі вбудованого двигуна. Також ця система доволі коштовна, тому є не доцільною з точки зору економії.

УДК 621.9

Циганов В.В.<sup>1</sup>, Матвєєнко Л.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-213м ЗНТУ

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ МАКРОРАДИКАЛІВ МОР НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ РІЗАННЯМ**

Під час обробки металів різанням застосування мастильно-охолоджуючої рідини (МОР), у деяких випадках, є необхідним для зниження температури та сил різання, підвищення якості оброблюваної деталі та зносостійкості інструменту. При цьому перспективним є використання МОР з полімеромісткими складовими, які позитивно впливають на процес обробки металів.

Аналіз літературних джерел вказує на важливість складу полімеромістких сумішей, які подаються до зони різання. Відмічено значне підвищення ступеня наклепу і глибини наклепаного шару, зниження шорсткості поверхні та збільшення її дзеркальної здатності. Величина досягнутого ефекту залежить від природи оброблюваного металу, концентрації та в'язкості МОР, молекулярної маси полімеру, а також параметрів різання. Оптимальне поєднання цих факторів дозволяє направлено впливати на характеристики ефективності обробки металів.

У складі МОР найбільш доцільним є використання поліметилметакрилату, оскільки це один з найрозповсюдженіших полімерів, який повністю деструктує до мономеру. Це дає можливість отримання макрорадикалів у зоні контакту інструмента та заготовки.

Наявність макрорадикалів на поверхні металу значно покращує процес різання, а саме: зменшується сили різання, збільшується стійкість інструменту, покращується якість поверхні, що в свою чергу впливає на довговічність виробу. При цьому у процесі обробки можливе виникнення ефекту Ребіндера (внутрішнього і зовнішнього). Внутрішній ефект: адсорбаційно-розклинюючий виникає у процесі різання металів з поверхнево-активною речовиною, яка входить до складу МОР. У цьому випадку знижується опір матеріалу руйнуванню. Зовнішній ефект Ребіндера полягає у зниженні поверхневої енергії твердого тіла та підвищення зносостійкості поверхні.

Зроблено висновок про доцільність введення до складу МОР полімеру, але для оцінки ефективності його роботи при різних методах обробки різанням необхідно проведення додаткових досліджень.

## **ПРОЕКТ АНАЛОГОВО-ЦИФРОВОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ РІЗАННЯ**

Аналогово-цифровий перетворювач (далі АЦП) – пристрій, що перетворює вхідний аналоговий сигнал в дискретний код (цифровий сигнал).

За основу проектування було взято доступний широкому колу користувачів проект аналогово-цифрового перетворювача «УМ-АЦП1». В свою чергу «УМ-АЦП1» – універсальний багатоканальний АЦП (версії 1) може використовуватись для:

- моніторингу напруги на входах;
- контролю крайніх значень;
- реєстрації показань у реальному часі;
- керування виходами (навантаженням).

Основною задачею даного проекту є розробка АЦП для дослідження процесів різання металів та обробки отриманих даних.

До теперішнього часу була проведена розробка пристрою, його реалізація. Крім того були проведені випробування на верстаті 16К20Ф3, під час обробки деталі типу конус. Результати досліджень фіксуються за допомогою спеціального програмного забезпечення «УМ-АЦП1». Це програмне забезпечення є вільно доступним у мережі Інтернет.

Під час випробувань було виявлено ряд недоліків даного пристрою, у порівнянні з промисловими АЦП. До основних недоліків належать:

- обмежений діапазон вимірювань, який може змінюватися лише апаратно;
- можливість вимірювати лише однополярні напруги позитивного напрямку;
- відсутність реєстрів та власної кеш-пам'яті, які дозволили б реєструвати дані та зберігати їх автоматично для подальшого вивчення та порівняння.

Також під час випробувань було відмічено появу імпульсних перешкод постійного періоду, що впливають на вихідний цифровий сигнал, а тому, даний проект, як і сам пристрій, потребує вдосконалень та доробки. При подальшому вдосконаленні виявлені недоліки можуть бути усунені або зменшені.

УДК 621.891

Івченко Л.Й.<sup>1</sup>, Комочкін М.С.<sup>2</sup>, Пузань В.І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. М-213м ЗНТУ

## ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИНИ ЗНОШУВАННЯ БАНДАЖНИХ ПОЛИЦЬ РОБОЧИХ ЛОПАТОК ТУРБІН ГТД

Найбільш відповідальними деталями сучасних енергетичних установок, зокрема авіаційних двигунів, що лімітують їх ресурс, є робочі лопатки турбіни [1]. Обертання лопаток в полі змінних тисків призводить до появи резонансних коливань, що викликані гармонійними складовими змінних сил поля тиску газів, що діють на лопатку в площині найменшої жорсткості.

Для усунення резонансних коливань, а також зниження енергетичних втрат в результаті перетікань газового потоку в радіальному перетині турбіни, лопатки, як правило, забезпечуються бандажними полками, які істотно знижують динамічні напруги і помітно підвищують газодинамічну ефективність турбіни. Однак бандажні полки в процесі експлуатації зношуються, утворюючи тим самим підвищені зазори за контактними гранями, що призводить до підвищення вібронапруг в лопатках [2] і, як показали дослідження [3], значний сумарний зазор може служити причиною їх руйнування.

З метою дослідження впливу зношування бандажних полиць на вібраційну напруженість лопаток, визначення причин великої нерівномірності лінійного зносу по робочому колесу лопаток [1] і розробки технічних рекомендацій щодо стабілізації процесу зношування, пропонується спосіб вимірювання лінійного зносу. У запропонованому способі, на відміну від існуючих, коли відлік ведеться від нижньої межі допуску, враховується Закон розподілу розмірів ширини бандажної полиці в межах допуску на її виготовлення (див. схему рис. 3).

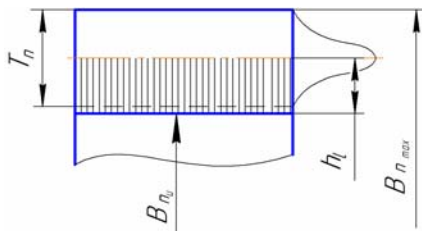


Рисунок 1 – Схема розташування розмірів при виміру величини зносу

$$h_l = B_{n_{\max}} - 3\sigma - B_{n_u}, \quad (1)$$

де  $h_d$  – величина зносу;  $B_{\text{пmax}}$  – номінальний розмір ширини полиці;  $\sigma$  – середньоквадратичне відхилення випадкової величини (розміру);  $T_n$  – допуск на розмір полки;  $B_{\text{ни}}$  – розмір зношеної полки.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Богуслаев В.А. Контактное взаимодействие сопряженных деталей ГТД [Текст] / В.А. Богуслаев, Л.Й. Ищенко, А.Я. Качан, В.Ф. Мозговой. – Запорожье: изд-во АО «Мотор Сич», 2009. – 328 с.

2. Генкин Г.И., Оценка допустимого местного зазора в стыках контактных граней бандажных полок рабочих лопаток ГТД [Текст] / Г.И. Генкин, Л.А. Зимин, Г.С. Саатиан // Авиационная промышленность. – 1986. – №2. – С. 37–38.

3. Генкин Г.И. О влиянии натяга по бандажным полкам на уровень вибронапряжений в рабочих лопатках турбины [Текст] / Г.И. Генкин, И.В. Егоров, Л.А. Зимин, В.А. Касьяненко // Авиационная промышленность. – 1978. – №8. – С.19–21.



## СЕКЦІЯ «ДЕТАЛІ МАШИН І ПТМ»

УДК 621.874

Мартовицький Л.М.<sup>1</sup>, Сочава А.І.<sup>1</sup>, Глушко В.І.<sup>1</sup>, Клименко Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### ПРОЕКТУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПІДЙОМУ КРАНІВ ГРАНИЧНОЇ ВАНТАЖОПІДЙОМНОСТІ

Сучасному масштабному будівництву мостів, кораблів, бурових веж, морських платформ, атомних та вітрових електростанцій, яке в основному здійснюється за принципом крупномодульності, необхідні вантажопідйомні крани для піднімання величезних одиничних мас бетону та сталі. Такі роботи складні та небезпечні на суші, а на будмайданчику посеред океану піднімати та переміщувати величезні деталі та вузли вкрай складно. Тому, існує світова тенденція до зростання вантажопідйомності спеціальних кранів до рекордних величин і не існує причин до обмеження цього росту. Навпаки, риночний запит на крани з граничною вантажопідйомністю зростає, що свідчить про закінчення світової економічної депресії.

В зв'язку із ростом вантажопідйомності змінюється функціональне призначення механізмів крана. Головне значення набуває в таких кранах механізм підйому, всі інші механізми набувають статусу допоміжних механізмів для установчо-переміщувальних рухів, або вони зовсім відсутні.

Аналіз надважких кранів показав, що можливим принципом створення підйомних механізмів є розгалуження сумарних потужностей, тобто, коли головний підйомний механізм розділяється на декілька самостійних менших підйомальних груп, або коли сумарний підйом складається із 2...4 кранів, наприклад, стрілових, які можуть працювати самостійно або разом.

Вантажопідйомність таких модулів не має перевищувати 2000 т, а кратність поліспасти слід вибирати не більше 40 одиниць.

Гакові підвіски та траверзи для великих одиничних мас вантажу підлягають оригінальному проектуванню.

УДК 678.067:621.365

Задоя Н.О.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОЦЕССОВ НАГРЕВА СТЕКЛОПЛАСТИКОВ**

Использование в технологии изготовления изделий из полимерных композиционных материалов энергии ускоренных электронов позволяет интенсифицировать процесс отверждения последних. Однако, при положительном решении проблемы, представляет интерес изучение распределения температурного поля в композите.

С этой целью создана модель, описывающая распределение температуры по толщине изделия.

Изучение распределения температуры проводили на плоских образцах и цилиндрических оболочках из стеклопластика (КТ-11-ТОА и ЛБС-4), которые отверждали на ускорителе электронов ЭлТ-1,5. Доза облучения составила 80 Мрад.

При расчетах использовали цилиндрическую оболочку с внутренним радиусом 0,15 м и наружным радиусом 0,152 м, вращающуюся вокруг своей оси с постоянной угловой скоростью  $\omega$  и пластину 0,4×0,4 м, толщиной 2 мм перемещающуюся на транспортере с постоянной скоростью  $V_{тр}$ .

Установлено, что предлагаемая модель позволяет проанализировать температурное поле в тонкостенном цилиндре и пластине из стеклопластика, облучаемых ускоренными электронами, и способствует назначению оптимальных параметров отверждения, обеспечивающих высокие физико-механические характеристики материала.

УДК 621.873

Лятуринський В.О.<sup>1</sup>, Сидоренко М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ,

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ВПЛИВ ТОВЩИН ЛИСТОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОРОБЧАСТОЇ БАЛКИ НА ПІСЛЯЗВАРНИЙ СТАН ПОЯСНОГО З'ЄДНАННЯ**

Постановка проблеми. Руйнування коробчастих балок вантажопідйомних кранів, а також динамічно-навантажених будівельних зварних балок переважно виникає на ділянках високих залишкових напружень зварних з'єднань. Перспективним напрямом підвищення

надійності зварних коробчастих балок є прогнозування та регулювання технологічного стану їх зварних з'єднань.

Методики. За методикою [1] виконано кінцево-елементне моделювання технологічного стану поясних з'єднань коробчастих балок, виконаних одностороннім швом. Верифікація результатів напруженого стану виконувалася малоруйнівним методом свердлення глухого отвору [2].

Результати. Отримано залежності та закономірності (рис. 1) впливу відношення товщин поясу і стінки  $k = \delta_{\Pi} / \delta_c$  а також величини виступу поясу за межі стінки  $b$  поясного з'єднання коробчастих балок на:

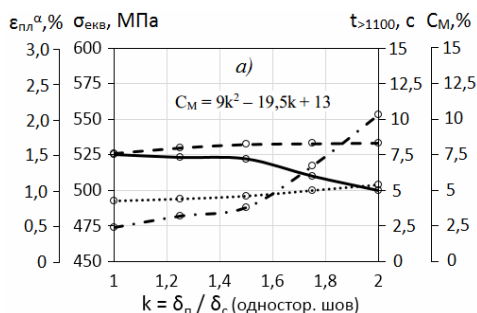
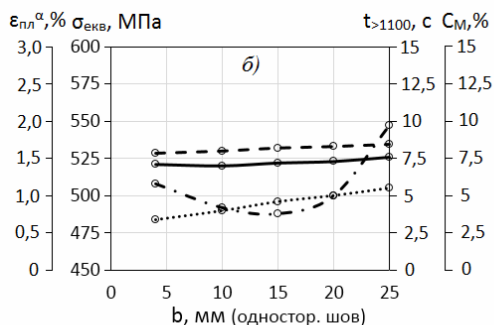


Рисунок 1 – Залежності параметрів технологічного стану поясного з'єднання від його геометрії



- $\sigma_{ekv}$  - еквівалентні залишкові напруження
- $\epsilon_{pl}$  - пластичні деформації  $\alpha$  фази
- ...●...  $t_{>1100}$  - тривалість перебування ЗТВ за  $T > 1100^\circ \text{C}$
- $C_M$  - концентрація мартенситної структурної складової

Рисунок 1 – Залежності параметрів технологічного стану поясного з'єднання від його геометрії

- величину максимальних еквівалентних залишкових напружень  $\sigma_{\text{екв}}$ ;
- величину максимальних пластичних деформацій зони термічного впливу  $\varepsilon_{\text{пла}}$ ;
- максимальну концентрацію мартенситу в зоні термічного впливу поясних зварних з'єднань СМ;
- тривалість перебування зони термічного впливу за температур росту зерна  $t > 1100$ .

Встановлено, що найбільший сприятливим технологічним напружено-деформованим станом володіє з'єднання із відношенням товщин поясу і стінки  $k \rightarrow 1$ . Сприятливою на післязварний стан є величини звісу (виступу) поясу в межах 10...20 мм.

**Висновки.** Доведено, що відношення товщин листових елементів поясного зварного з'єднання має суттєвий вплив на його технологічний стан. Рекомендується забезпечувати відношення товщин поясу і стінки балки  $k$  в межах  $k = 1,0 \dots 1,6$ .

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Lindgren L. E. Computational welding mechanics [Текст] / Lars-Erik Lindgren. – Cambridge: Wood head publ., 2007. – 231 p.
2. ASTM E 837-08. Standard Test Method for Determining Residual Stresses by the Hole-Drilling Strain-Gage Method [Текст]. – Philadelphia: ASTM Stand., 2008. – 17 p.

УДК 621.874

Волков Г.П.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### ЕЛЕКТРОПРИВОД У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИНАХ

Перспективам впровадження тягового електроприводу (ТЕ) явно недостатньо уваги приділяється в наукових розробках сільськогосподарської та меліоративної техніки.

Тяговий електропривод – фактор, який в майбутньому здатний істотно підвищити ефективність роботи машин задіяних в польових роботах. Перерахуємо лише основні переваги від впровадження ТЕ на прикладі розробки електротрактора з бортовими джерелами електроенергії:

- максимально можливе зниження питомих витрати палива і шкідливих викидів відпрацьованих газів;
- гасіння крутильних коливань в силових ланках трансмісії, що викликаються як робочим процесом двигуна внутрішнього згоряння так і змінним опором ґрунту на робочих органах сільгоспмашин;

- зниження буксування рушіїв, а також підвищення надійності та ресурсу силових передач механізму пересування;
- підвищення маневреності машини;
- пристосованість до сучасного комплексу автоматичного управління машинами, в тому числі і в умовах точного землеробства;
- низька вартість виробництва і експлуатаційних витрат тягового привода;
- оптимальне співвідношення електротехнічних і механічних передач в структурі тягового привода.

При цьому з механічної частини трансмісії додатково виключаються міжколісні і міжосьові диференціали, а їх функції виконують «електронні диференціали» в системі управління тяговими двигунами бортів, які при поворотах тягової машини управляють електроприводами коліс (гусениць) по закладеним в управлінні алгоритмам, в тому числі і рухом бортів в різних напрямках. Останнє дозволяє здійснити розворот трактора навколо центру мас.

На прикладі реалізованих конструкцій електротрактора було відзначено, що використання тягового електроприводу для сільськогосподарських машин забезпечить п'яти-семиразову економію вартості енергоресурсів при експлуатації і витрат на техобслуговування. З огляду на це, можна прийти до висновку, що вартість експлуатації електротрактора навіть на сучасному етапі може не перевищувати вартості експлуатації трактора з двигуном внутрішнього згоряння.

Основною перешкодою на шляху широкого впровадження сільськогосподарської техніки з тяговим електроприводом є відсутність недорогих накопичувачів електроенергії (акумулятори, суперконденсатори), що живлять двигуни привода. Хоча слід визнати, що вже зараз є в наявності пробні моделі сільськогосподарських тракторів (на фермах Німеччини і США), експлуатація яких, переконує в перспективності їх впровадження. Колективами окремих ентузіастів на теренах СНГ, наприклад при харківському та мінському тракторних заводах, створені перспективні пробні моделі на базі легких колісних тракторів.

На думку ряду вчених, на довгострокову перспективу (10 років і більше), розробки електропривода слід направити на вдосконалення електрохімічних генераторів і резонансних засобів передачі електроенергії безконтактними методами. Переваги тягового електропривода повинно ґрунтуватися і на можливості його вбудову в виробничий цикл фермерського господарства, використовуючи поновлювані джерела енергії (вітряки та сонячні батареї).

Однак не тільки відсутність недорогих автономних джерел живлення стримує впровадження електроприводу, а й відсутність чітких теоретично обґрунтованих конструктивних рішень по його використанню. На даний час, найчастіше роботи спрямовані на модернізацію існуючих моделей тракторів,

а не на створення принципово нових конструкцій, адаптованих до ТЕ. Роботи ведуться в напрямку використання базових моделей трактора з механічними трансмісіями, шляхом заміни механічних пристроїв (муфти зчеплення, коробки передач) на безступінчасті електромеханічні. Решта – це механічні пристрої (провідні мости, ходові системи, системи курсового управління та ін.) залишаються без змін. З структури силових передач трактора виключають всі механічні пристрої, що служать для відбору потужності на додаткові привода сільгоспмашин. Це дозволить швидше створити приводний трактор, але не дозволить реалізувати всі переваги електроприводу.

Для досягнення максимального ефекту від електропривода на тракторі доцільно відмовитися від локальної модернізації трактора і перейти до розробки основ теорії і конструювання базових моделей електроприводних тракторів на самому початку, закладаючи в них прогресивні експлуатаційні властивості. Впровадження таких конструкцій трактора дозволить відпрацювати принципові питання управління електроприводними тракторами і адаптувати їх до сучасних сільськогосподарських технологій.

УДК 621.762.4

Носенко М.І.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ДЕФОРМУВАННЯ ПОРОШКОВИХ ЗАГОТОВОК ПРИ ГАРЯЧОМУ ШТАМПУВАННІ ІЗ ЕЛЕМЕНТАМИ ВИТІКАННЯ**

Дослідження процесу деформування при гарячому штампуванні із елементами витікання проводили на заготовках із порошкового титану ПТЕС-1, ПТЕК-1 ( $-0,63+0,18$  мм). Значення величини та характер розподілу і зміни деформації в об'ємі заготовки визначали за допомогою методу координатних сіток. В якості показника деформації використовували коефіцієнт витікання  $K_{\text{вит}} = B/S$ , де  $B$  – характерний розмір виробів;  $S$  – висота компенсаційної щілини.

Встановлено вплив місцезрештування та кількості компенсаційних щілин, розміщених у технологічному оснащенні, на наявність, форму і величину зон утрудненої та додаткової локальної деформації, їх перерозподіл в процесі деформування, а також закономірності ущільнення матеріалу. Це дозволяє контролювати zdeформований стан, створити необхідний за значенням рівень деформації в застойних зонах утрудненої деформації та загрозових перерізах виробів і забезпечувати отримання відносного, практично безпористого ( $\theta=99,8-100\%$ ), матеріалу рівно ущільненої, однорідної дрібнозернистої структури.

УДК 621.873, 874

Мартовицький Л.М.<sup>1</sup>, Глушко В.І.<sup>1</sup>, Сочава А.І.<sup>1</sup>, Клименко Г.В.<sup>2</sup>,

Мураховський А.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. М-313м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РІЗНОМАНІТТЯ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ КОЗЛОВИХ ПЕРЕВАНТАЖУВАЧІВ**

У козових перевантажувачів металоконструкція складає 80–90 % від маси крана, яка іноді досягає 2000 т. Тому досягнення металоконструкції з мінімальною масою при збереженні несучої та експлуатаційної здатності є досить актуальною темою дослідження.

Ретельно розглядаються різні існуючі конструкції прогінних будов перевантажувачів: монотрубна, двобалкова, коробчаста зі шпренгельним підсиленням верхніх поясів, гратчаста конструкція, однобалкова коробчаста з консольним рейферним візком. Для цих чотирьох принципово різних конструкцій здійснено міцнісні порівняльні розрахунки, експлуатаційні та вартісні оцінки кожної конструкції. В результаті виконаного всебічного аналізу існуючих конструкцій запропонована оптимальна конструкція прогінної будови руднокозового перевантажувача, яка задовільно відповідає міцнісним, експлуатаційним та економічним вимогам.

УДК 678.02.621.365

Задоя Н.О.<sup>1</sup>, Петрик К.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-313м ЗНТУ

## **РАДІАЦІЙНА ОБРОБКА В ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ СКЛОПЛАСТИКІВ**

В даний час, в промислово розвинених країнах, виробництво виробів із полімерних композиційних матеріалів (ПКМ) неухильно зростає, оскільки ці матеріали дозволяють домогтися істотного поліпшення якості та зниження ваги виробів і конструкцій, у тому числі які працюють в екстремальних умовах, при одночасному збільшенні їх надійності та ресурсу. Одним із найважливіших умов конкурентоспроможності ПКМ є оптимальне поєднання їх технологічності в виробництві та застосуванні з високими експлуатаційними характеристиками (міцність, твердість, зносостійкість) і низькою вартістю. Для успішного розвитку машинобудування потрібне

постійне вдосконалення існуючих і впровадження нових матеріалів при виробництві та ремонті деталей машин, які задовольняли б таким суперечливим вимогам, як надійність, простота технологічного процесу виробництва та можливості автоматизації процесу. В даний час перспективи розвитку в цій області багато в чому пов'язані з використанням ПКМ.

Спосіб формування виробів із полімерних композиційних матеріалів включає три основних етапи, на першому з яких здійснюється попереднє формування, потім конструкція піддається нагріву з метою твердіння сполучного, а на остаточному етапі виріб доводиться до потрібної форми і розмірів.

Досліджувалися склопластики конструкційного та теплозахисного призначення. В якості наповнювача використовували кремнеземну склотканину КТ-11-ТОА, яка була піддана термообробці та апретуванню. В якості сполучного застосовували епоксидну смолу ЕДТ-10 та фенолоформальдегідну смолу ЛБС-4. Заготовки склопластиків конструкційного та теплозахисного призначення формували методом контактного пресування та на намотувальних верстатах типу ВНП-6.

Для твердіння сполучного в роботі розглянуті наступні способи нагріву: використання конвективного нагріву (в печах), інфрачервоного нагріву (галогенні лампи розжарювання КГТ-220-1000) та комбінований спосіб нагріву, який включає інфрачервоний нагрів і доотвердіння прискореними електронами (прискорювач електронів типу ЕЛТ-1,5).

Запропонована технологія комбінованого твердіння дозволяє скоротити час твердіння з 8 год. до 16 хв. та збільшити показники міцності до 20 % порівняно з твердінням конвективним нагріванням.

УДК 621.87:504

Руднев О.М.<sup>1</sup>, Мартовицький Л.М.<sup>1</sup>, Гришун О.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-313м ЗНТУ

## **ВПЛИВ СТАНУ ЕКОЛОГІЇ В МЕТАЛУРГІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ НА КОРОЗІЮ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ**

Термін експлуатації кранів в агресивних виробничих умовах скорочено і одним з найвпливовіших на скорочення нормативного строку є фактор навколишнього середовища. В даній роботі проведено аналіз проблем вантажопідіймальних кранів металургійного комплексу. З поміж різних конструкцій мостів, за результатами дослідження, найбільш доцільною в металургії є балкова конструкція.



Порівняльний аналіз стану однакових кранів, що працюють в різних умовах підтвердив високу значимість впливу середовища на стан металоконструкцій, особливо при позанормативних строках експлуатації. При роботі металоконструкцій виникають декілька видів корозії. Головна з них – це структурна корозія. Аналіз середовища рудних дворів металургійних підприємств виявив значні концентрації агресивних газів та пилу, що є каталізаторами корозійного зношування. Існують об'єктивні дані про швидкість корозії сталі Ст3 при відсутності навантажень в залежності від концентрації окремих типів газів. Ці дані фактично не застосовуються при проектуванні. Існуюча градація середовища згідно ДБН не достатньо об'єктивна для динамічно навантажених конструкцій.

Раніше в СРСР і за кордоном були проведені серйозні дослідження з агресивності середовища промислових об'єктів і зведені в нормативні документи. Були спроби використання деяких документів, розроблених для підприємств чорної металургії, а також матеріалів загального призначення на стадії проектування нових об'єктів, наприклад СН 125-72 «Указания по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений черной металлургии». Існує два найважливіших показники корозійної агресивності середовища: 1-й – вологість і 2-й – склад та концентрація газів і пилу або склад агресивних осадів.

Існують різні типи розкриття тріщин: розрив, зсув, зріз. Всі три типи тріщин зустрічаються на металоконструкціях вантажопідіймальних кранів металургійного комплексу. Дослідження показують, що швидкість розвитку тріщин в металоконструкціях кранів, що працюють в металургійних умовах, в декілька разів вища за швидкість розвитку тріщин при роботі в звичайних умовах. Методики, що нормують строки проведення обстежень кранів, виявили необхідність диференціації термінів подальшого строку експлуатації з урахуванням екологічних показників. Потрібна розробка методик з діагностики вантажопідіймальних кранів металургійного комплексу.

УДК 681.51

Фролов Р.О.<sup>1</sup>, Сидоренко М.В.<sup>2</sup>, Зборовський О.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. М-314 ЗНТУ

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДОСЛІДНИХ СТЕНДІВ МКВ-К**

Машина МКВ-К призначена для випробувань матеріалів на контактну витривалість з метою визначення характеристик роботоздатності дотичних тіл при їх коченні.

Оскільки застаріла система керування дослідних стендів МКВ-К містить в собі ламповий підсилювач сигналу з досить низькою чутливістю, набуває актуальності зміна її на новий електронний блок керування (БК), побудований на основі сучасного мікроконтролера Atmega 2560.

Мікроконтролер (МК), або однокристальна мікро ЕОМ – виконана у вигляді мікросхеми спеціалізована мікропроцесорна система, що включає мікропроцесор, блоки пам'яті для збереження коду програм і даних, порти вводу-виводу і блоки зі спеціальними функціями (лічильники, компаратори, АЦП та інші). Використання однієї мікросхеми значно знижує розміри, енергоспоживання і вартість пристроїв, побудованих на базі мікроконтролерів.

Застосування мікроконтролеру дозволяє нам значно зменшити розміри БК, при цьому спростити використання існуючих функцій та додати нові, а саме:

- автоматизувати механізми навантаження та розвантаження за допомогою крокового двигуна;
- вести журнал (файл), в якому фіксуються події та результати дослідження (інформація отримана від датчиків) в хронологічній послідовності;
- плавний запуск електродвигуна, реалізований частотним перетворювачем, який керується МК;
- більш точний контроль температури зразка.

Завдяки тому, що мікроконтролери мають змогу не тільки зчитувати показники з датчиків, а ще й відправляти команди, вони стають універсальним блоком керування. Мікроконтролер може вимкнути машину при руйнуванні зразка (як оригінальний БК) та дозволяє проводити дослідження за змінною циклограмою навантаження, або змінною частотою обертання зразка.

Застосування мікроконтролерів дозволяє провести відновлення та модернізацію системи керування з невеликими фінансовими затратами. Для даної роботи був обраний МК Atmega 2560, тому що має великий об'єм вільної пам'яті, достатню кількість аналогових та цифрових виводів при досить низькій ціні, порівняно з аналогічними контролерами сімейства ARM.

УДК 621.762.4

Носенко М.І.<sup>1</sup>, Зирянова О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МЗ-313М ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УЩІЛЬНЕННЯ ПОРОШКОВОГО ТИТАНУ ПРИ ГАРЯЧОМУ ДЕФОРМУВАННІ**

Ущільнення порошкового титану ПТЕС-1, ПТЕК-1 в процесі гарячого штампування досліджували, використовуючи холоднопресовані заготовки різної відносної щільності ( $\theta=70-90\%$ ).

Встановлено вплив схеми напружено-здеформованого стану при закритому штампуванні та із елементами витікання, параметрів термомеханічного режиму (температура, ступінь і швидкість деформації), вихідної щільності і середовища нагріву заготовки, наявності і типу змащування на значення відповідних тиску деформування та щільності металу.

Визначено оптимальні умови деформування і значення термомеханічних параметрів деформації, що забезпечують отримання середньої щільності виробів  $\theta=98,0-98,5\%$  при штампуванні в закритому штампі (схема всебічного рівномірного стискання) та на рівні практично безпористого матеріалу ( $\theta=99,8-100\%$ ) при штампуванні з елементами витікання (схема всебічного нерівномірного стискання).

## СЕКЦІЯ «ОБРОБКА МЕТАЛІВ ТИСКОМ»

УДК 621.983.3

Широкобоков В.В.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ КОНУС

Витягування конічних деталей може здійснюватися як за один перехід, так і за декілька переходів.

При розгляді процесу одно перехідного витягування конічних деталей необхідно відмітити, що у визначених умовах частина заготовки, що знаходиться в проміжку між пуансоном і матрицею, може втрачати стійкість. У цій частині заготовки діють тангенціальні стискаючі сили, які можуть викликати втрату стійкості.

Витягування низьких конічних деталей ускладняється тим, що ступінь деформації заготовки невелика, внаслідок чого деталь після витягування «розпружинює» і втрачає свою форму і розміри. Тому при витягуванні необхідно застосовувати перетяжні ребра.

Розрізняють два методи витягування високих конічних деталей:

метод послідовних циліндрів;

метод паралельних конусів.

При витягуванні по методу послідовних циліндрів значні труднощі викликає усунення слідів переходу від однієї ділянки до іншої. При переході від одного ступеня до іншого є торообразні ділянки, що оформилися по кромках пуансона і матриці. Випрямлення ділянок на останньому переході витягування може бути здійснене, якщо в завершальній фазі деформації (при підкарбовуванні) в заготовці діятиме велика меридіональна розтягуюча напруга. Проте збільшення меридіональної розтягуючої напруги може привести до руйнування заготовки в небезпечному перерізі.

Недоліком цього способу є різна товщина стінки по висоті, а також необхідність великої кількості штампів.

Витягування високих конічних деталей згідно методу паралельних конусів полягає в тому, що спочатку витягується циліндр, поверхня якого дорівнює поверхні деталі, а діаметр – більшому діаметру конуса. При витягуванні конічних деталей зовнішні розміри заготовки також не змінюються, але на подальших переходах витягування збільшуються розміри конічної поверхні, причому кут нахилу твірної до вісі симетрії, дорівнює куту, заданому в готовій деталі.

Цей варіант витягування дозволяє отримати кращу якість поверхні, чим попередній, оскільки випрямлення торообразної ділянки при його переході в конічний може бути здійснене за наявності досить великої меридіональної розтягуючої напруги.

Варіанти виготовлення конічних деталей: виготовлення в окремих штампах, багатопозиційних пресах, за допомогою ротаційного витягу, за допомогою роторної автоматичної лінії.

Окремі штампи переважно використати при штампуванні, коли кількість переходів мала. При багатоопераційному витягу використання не доцільне т.к час на наладку і кількість устаткування досить великий.

УДК 621.7.04

Матюхін А.Ю.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ НЕОДНОРІДНОСТІ ПЛАСТИЧНОЇ ФОРМОЗМІНИ ПРИ ДЕФОРМУВАННІ ТОВСТОСТІННИХ КІЛЬЦЕВИХ ВИРОБІВ В ОСЬОВОМУ НАПРЯМКУ**

Визначення напружено-деформованого стану є одним з основних факторів при створенні нових технологій виробництва деталей способами обробки металів тиском. При цьому вагомий вплив на напружено-деформований стан має неоднорідність розподілу деформацій в об'ємі металу.

Дослідження відомих авторів вказують на присутність різних зон деформації в циліндрі що осаджується та появи так званого «ковальського хреста». Проте, в науковій літературі відсутні відомості по розподілу неоднорідності деформації при осаджуванні циліндричних деталей з наскрізним центральним отвором, що і обумовлює актуальність подальших теоретичних та експериментальних досліджень в цьому напрямку.

Проведені експериментальні дослідження вказують на спільність закономірностей розподілу пластичної деформації в об'ємі металу, порівняно з даними інших авторів. Однак, присутні і розбіжності. У випадку кільцевих виробів спостерігається різниця значень головних деформацій на протилежних радіальних поверхнях відносно лінії розмежування течії металу. Данні експериментального дослідження були отримані вперше і потребують подальшого дослідження.

## КОМПЬЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИДАВЛЮВАННЯ ЗАГОТОВКИ КОМПРЕСОРНОЇ ЛОПАТКИ

Сучасні процеси освоєння технології виробництва об'ємних штампованих деталей дозволяють застосувати для нього принципи комп'ютерного моделювання.

Моделювання процесу видавлювання заготовок компресорних лопаток в даній роботі проводилося за наступною схемою:

1. створення 3D моделі вихідної заготовки (рис. 1) та видавленої заготовки із врахуванням всіх вимог, що висуваються до деформування та плинності матеріалу. Створення 3D моделей штампового оснащення (рис. 2).

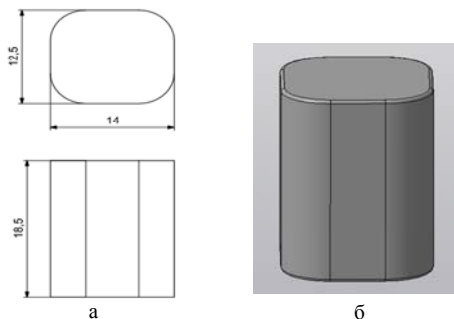


Рисунок 1 – Модель вихідної заготовки

*а* – ескіз заготовки; *б* – 3D-модель заготовки.

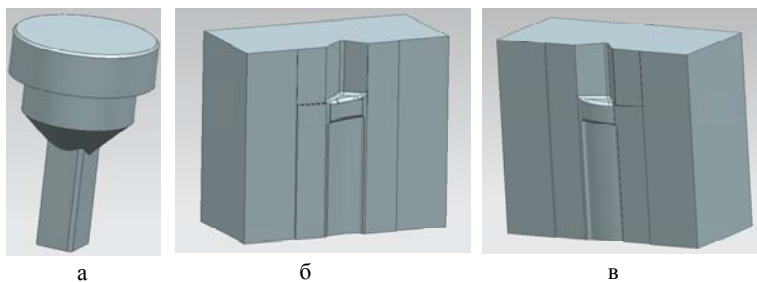


Рисунок 2 – Моделі робочих частин штампу

*а* – пуансон; *б* – вставка ліва; *в* – вставка права.

2. моделювання процесу гарячого видавлювання за допомогою використання спеціалізованого програмного забезпечення QForm2D/3D із вихідними даними реального штампування.

В ході моделювання було визначено кінцеві геометричні розміри продеформованої заготовки, проаналізовано динаміку процесу деформування, напружено-деформований стан матеріалу, зміну температурного поля, енерго-силові параметри процесу, зони затrudненого плину металу (рис .3).

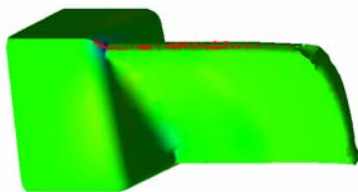


Рисунок 3 – Видавлена заготовка компресорної лопатки, отримана з використанням комп'ютерного моделювання

Проведено якісне порівняння результатів моделювання із фактичними результатами процесу видавлювання. Показано відповідність процесів в затrudнених зонах деформації.

УДК 621.771

Ленок А.А.

асист. ЗНТУ

## **МЕТОДИ ВИГОТОВЛЕННЯ КРУТОЗАГНУТИХ ВІДВОДІВ ДЛЯ ТРУБОПРОВІДНИХ СИСТЕМ**

Одними з найважливіших з'єднувальних деталей трубопроводів являються крутозагнуті відводи, до технологічності та надійності яких пред'являються високі вимоги.

Крутозагнутими називаються відводи, які мають великий радіус гнуття ( $R_y \geq 2D_y$ ) та виготовляються з кутами гнуття  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  і  $180^\circ$ . Область застосування крутозагнутих відводів визначається типом труб і маркою сталі, з якої вони виготовлені, а також методом виготовлення.

На спеціалізованих заводах крутозагнуті відводи виготовляють декількома методами: гарячим протягуванням, штампуванням з труб, штампуванням з листа, прошовхуванням трубної заготовки через філь'єру з

внутрішнім наповнювачем, гнуттям в гарячому і холодному станах, гнуттям труб зі струмом високої частоти, литтям.

Перший метод полягає у протягуванні в гарячому стані трубної заготовки через рогоподібне осердя за допомогою гідравлічного пресу. Це найбільш поширений метод заводського виготовлення крутозагнутих відводів, який використовується у вітчизняній та зарубіжній практиці. Даний метод забезпечує отримання відводів з однаковою товщиною стінки по перерізу незалежно від радіуса гнуття відводу, можливість виготовлення відводів з малими радіусами гнуття та невеликою товщиною стінки, а також широкий діапазон типорозмірів відводів.

Недоліками методу гарячого протягування являються – великі деформації кільцевого розтягу металу трубної заготовки в процесі протягування, велика витрата металу, значний невиправний брак в результаті горфоутворення, зминання торців та розриви заготовок, а також необхідність диференційованого нагрівання деформуючої заготовки та інструмента.

Іншим високопродуктивним способом виготовлення крутозагнутих відводів, який забезпечує їх високу якість, є гаряче штампування на кривошипних або фрикційних пресах у дворівнякових штампах. Вихідна заготовка – відрізок труби, що має косі зрізи на кінцях з діаметром на 6–8% більше, ніж у виготовленого відводу.

Штампуванням у дворівнякових штампах досягається збереження товщини стінки по перерізу в межах допуску при малих радіусах вигину. Для зменшення зминання торців трубної заготовки при гнутті та збільшення радіуса гнуття в середній зоні застосовують внутрішні вставки. Таким чином процес виготовлення відводів стає більш трудомістким. Окрім цього, до недоліків методу відносять обмеженість сортаменту труб з високолегованих сталей, малоімовірна можливість вибору необхідного діаметру трубної заготовки.

Штампування крутозагнутих відводів також можна здійснити з двох половин листа з подальшим зварюванням повздовжнього шва. Даний метод відноситься до виготовлення крутозагнутих товстостінних відводів трубопроводів. Недолік виготовлення штампозварних відводів з листового прокату – висока трудомісткість процесу виготовлення. Однак лист може замінити вихідну трубну заготовку, враховуючи вибір необхідного діаметру для виготовлення крутозагнутих відводів.

Прощтовхування трубної заготовки через філь'єру, яка має криволінійну вісь, виконують по загнутому каналу матриці з внутрішнім наповнювачем на гідравлічному пресі. Відбувається процес холодного формоутворення, сумісний з процесом калібрування. Це дозволяє виключити гофри на поверхні відводу та застосувати для його виготовлення універсальні кривошипні преси. Недоліками методу є: необхідність застосування дороговартісного наповнювача, низькі технологічні можливості, обмежені



можливостями холодного штампування, яке не дозволяє отримувати подібним методом великогабаритні товстостінні відводи трубопроводів великого умовного діаметру.

При гнутті труби в холодному та гарячому станах нейтральна вісь труби, яка співпадає в прямій трубі з лінією центра тяжіння, зсувається у внутрішню частину гнуття. Величина зсуву при одному й тому ж зовнішньому діаметрі росте зі збільшенням товщини стінки труби, а при постійній товщині стінки – зі збільшенням діаметру труби. Форма поперечного перерізу труби змінюється тим менше, чим більша товщина стінки і радіус гнуття. Крім утворення овальності в перерізі труби, при гнутті в зоні стиснення відбувається гофроутворення. При визначених співвідношеннях діаметру, товщини стінки, радіуса гнуття і стану матеріалу можливе утворення складок – переломів труби з різким зменшенням її перерізу. Гофри та переломи не допускаються, так як вони зменшують прохідний переріз, збільшують гідравлічний опір і являються осередками засмічення та корозії трубопроводів.

При гнутті труб зі струмом високої частоти ділянка труби розміщується в індукторі та піддається впливу швидкозмінного магнітного поля. В цій ділянці виникає вихровий струм, який створює нагрівання до заданої температури. Даний метод відноситься до гнуття в гарячому стані.

Відомий метод лиття крутозагнутих відводів, який полягає у подачі рідкого металу з ливникової системи в кільцевий простір між зовнішнім та внутрішнім кристалізаторами. Після формування труби заданої довжини подача рідкого металу припиняється та виймається готовий крутозагнутий відвід. Для усунення зависання затверділої кірки використовують обертово-поступальний рух кристалізатора вздовж вісі відливку або вібрацію. Недоліки даного методу: товщина стінки відлитих відводів обмежена, низькі функціональні можливості виготовлення крутозагнутих відводів, висока трудомісткість та дороговартісний процес виготовлення.

Також існує аналогічний метод лиття крутозагнутих відводів з використанням електрошлакової технології. Він дозволяє виготовляти крутозагнуті відводи будь-якої товщини з металу, який має високу зварюваність.

На ряду з перевагами та недоліками розглянутих методів виготовлення крутозагнутих відводів можна зробити висновок, що їх оптимізація однозначно являється актуальною науково-технічною задачею.

УДК 621.771

Широкобоков В.В.<sup>1</sup>, Банбізов Р.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ОБТІЧНИКІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИРОБІВ**

Отримання конічних обтічників може здійснюватися як за один перехід, так і за кілька переходів. Залежно від співвідношення висоти і діаметра конічні обтічники поділяються на три групи: низькі, середні, високі.

Витяжка високих конічних деталей проводиться за кілька операцій. При цьому розрізняють два методи:

- метод послідовних циліндрів;
- метод паралельних конусів.

Недоліком даних методів є різна товщина стінки по висоті, а також необхідність великої кількості штампів.

Також різні типи обтічників отримують штампуванням вибухом. Даний метод здійснюється в басейнах, наповнених водою. Заготовку, затиснуту між матрицею і притиском, опускають в басейн з водою. Порожнина матриці під заготівлю вакуумується за допомогою вакуумної лінії. Заряд з детонатором підвішують у воді над заготовкою.

Вибух утворює хвилю високого тиску, яка, досягаючи заготовки, викликає її деформацію. Процес штампування триває тисячні частки секунди, а швидкості переміщення заготовки порівнянні зі швидкостями поширення пластичних деформацій в металі.

При штампуванні вибухом не потрібно дорогого пресового обладнання, конструкція штампа вкрай проста. Недоліком вибуховий штампування вважається низький ККД процесу.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ОБТІЧНИКІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИРОБІВ**

Одним із способом виготовлення деталей спеціальних виробів є електрогідравлічне штампування. Електрогідравлічне штампування, як і штампування вибухом, також здійснюється в басейні з водою. Ударна хвиля, що деформує заготовку, виникає при короточасному електричному розряді в рідині. Потужний іскровий розряд подібний до вибуху. В результаті розряду в рідині виникає ударна хвиля, яка дійшовши до заготовки, деформує її по матриці.

При електромагнітної штампування електрична енергія перетворюється в механічну за рахунок імпульсного розряду батареї конденсаторів, навколо якого при цьому виникає миттєве магнітне поле високої потужності, яка наводить вихрові струми в трубчастій струмопровідній заготовці. Взаємодія магнітних полів вихрових струмів з магнітним полем індуктора створює механічні сили, що деформують заготовку.

Магнітне штампування дуже економічна по використовуваному устаткуванню, ефективна, а сам процес піддається автоматизації і механізації. При цьому способі штампування можливе суміщення деформації з нагріванням, а також досить просто з'єднувати метали з іншими матеріалами, утворюючи композити або біметали.

Для виготовлення неглибоких великогабаритних обтічників в дрібносерійне виробництво застосовують витяжку рідинним пуансоном в жорстку матрицю. Такий спосіб штампування називається гідроформовкою або гідроштамповкою.

При цьому листову заготовку встановлюють між нижньою плитою і матрицею. Далі через спеціальний канал нагнітають рідину під великим тиском, за допомогою якої заготовка притискається до матриці і приймає її форму.

До переваг гідроштамповки відносять простоту технологічного оснащення та можливість виготовлення деталей без застосування преса. Істотний недолік цього способу штампування – значне стоншення матеріалу в центрі заготовки. Гідроштамповку застосовують в дрібносерійне виробництво, наприклад для виготовлення сферичних днищ з листового матеріалу для різних ємностей.

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.<sup>1</sup>, Корінь О.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МЗ-813М ЗНТУ

## **ТЕХНОЛОГІЇ ЗМЕНШЕННЯ КІНЦЕВИХ ПОТОВЩЕНЬ ПРИ ГАРЯЧОМУ ПРОКАТУВАННІ ШТАБ**

На неперервних широкоштабових станах гарячої прокатки з традиційною слябовою технологією випускають штаби з товщиною від 1 до 16 мм та шириною від 1000 до 1800 мм. Довжина штаб, що виходять з останньої кліті чистової групи складає 320–1000 м та більше. Такі розміри довжини штаби та особливості технологічного процесу обумовлює коливання товщини штаби по її довжині. При відсутності засобів регулювання зазору валків в процесі прокатування максимальні розбіжності товщини на задньому кінці штаби досягає 02–03 мм. Зміна товщини штаби по довжині зумовлена:

зменшенням температури від переднього до заднього кінців штаби, що викликає зміну сили прокатування та модуля жорсткості штаби;

коливанням температури металу по довжині штаби;

відсутністю натягу переднього та заднього кінців штаби відповідно. При в кліті стану та виходу з них це призводить до збільшення сили прокатування;

коливанням величин обтиску та швидкостей прокатування, що призводить до коливання між клітьових натягувань, сили прокатування та жорсткості штаби;

ексцентриситетом робочих та опорних валків, що викликає гармонійну зміну міжвалкового зазору по довжині штаби.

Зниження потовщень штаби досягається різними методами. Одним з таких методів є виробництво штаб за новою технологією на комбінованому штабовому стані, а саме, зниження сили прокатування в процесі прокатування потовщених ділянок шляхом зменшення впливу контактного тертя, що досягається застосуванням додаткового ефективного технологічного змашування або використання спеціальних видів прокатування.

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.<sup>1</sup>, Доля С.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## СПОСОБИ ВИРОБНИЦТВА МІТЧИКІВ

Передусім слід зазначити, що мітчики бувають наступних типів: ручні, машинні, гайкові, маткові, комбіновані.

Ручні мітчики виготовляють з вуглецевої, легованої або швидкорізальної сталі. Машинні і гайкові мітчики часто виробляють зі швидкорізальної сталі Р18. Гайкові мітчики діаметром більше 8 мм виготовляють зварними. Мітчики з дрібним кроком виготовляють з нешліфованим профілем різьблення з вуглецевої (У10) або легованої сталі.

За технологічну базу при обробці і контролі мітчиків приймають зовнішні центри, а для мітчиків діаметром більше 8 мм – центрові отвори. Токарна обробка мітчиків здійснюється на різних верстатах залежно від типу виробництва (універсальні токарні верстати, автомати і напівавтомати). У масовому виробництві ручних мітчиків застосовується холоднотягнучий метал, і обробка ведеться на автоматах і напівавтоматах.

Обробка квадратів також ведеться на різному устаткуванні залежно від масштабів виробництва. В умовах великосерійного і масового виробництва квадрати мітчиків діаметром 2–16 мм утворюються холодним штампуванням на автоматизованих кривошипних пресах або простяганням на протяжних верстатах.

Квадрати мітчиків діаметром від 18 мм і більше фрезеруються двома трибічними фрезами на вертикально-фрезерних верстатах (метод безперервного фрезерування на круглому столі).

Крім того, такі квадрати фрезерують на автоматизованих горизонтально-фрезерних верстатах з ділильним пристроєм. В умовах індивідуального і дрібносерійного виробництва квадрати на інструменті утворюються на фрезерному верстаті за допомогою ділильної голівки.

Канавки на мітчиках залежно від розміру утворюють шліфуванням або фрезеруванням. Можлива обробка канавок методом пластичної деформації на ротаційно-кувальних машинах.

У малорозмірних мітчиків канавки вишліфовують на плоскошліфувальних верстатах за допомогою пристосування або шліфуються на спеціальному верстаті. Шліфування мітчиків по зовнішньому діаметру на безцентрово-шліфувальних верстатах має більшу виробничість, чим шліфування в центрах. Різьблення у мітчиків залежно від марки сталі, точності і масштабу виробництва утворюється різними методами. У великосерійному виробництві мітчики фрезеруються на різьбофрезерних

верстатах і накочуються плоскими плашками або роликами. В умовах індивідуального і дрібносерійного виробництва мітчики нарізуються різцем або гребінкою.

Різьблення мітчиків зі швидкорізальної сталі після термообробки шліфується одностороннім або багаторічковим колом. Затилування зубів загороджувального конуса мітчиків робиться на затилочних верстатах, спеціальних пристосуваннях до шліфувальних верстатів і на спеціальних верстатах для затилування загороджувального конуса.

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.<sup>1</sup>, Коломоєць С.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ДЕТАЛЕЙ АНТИФРИКЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

На відміну від традиційних методів виробництва металевих виробів в порошковій металургії при їх виготовленні використовується не литий метал, а порошки чистих металів та їх сплавів, порошки неметалічних матеріалів. Ця особливість порошкової металургії дозволяє створювати нові матеріали з металевих елементів, які можуть значно відрізнятися по температурі плавлення і не сплавлятися між собою, а також поєднувати в одному матеріалі метали з компонентами неметалевої природи. Це відкриває широкі можливості для створення нових матеріалів з різноманітним комплексом механічних і фізико-хімічних властивостей, властивих як компонентам металевої і неметалічної природи, так і з'єднанням, що виникають в результаті їх взаємодії.

Застосування методів порошкової металургії при виготовленні різних деталей дозволяє суттєво підвищити продуктивність праці і ефективність виробництва, довести до мінімуму втрати металу за рахунок скорочення багатоопераційної технології, знизити зайнятість робітників у виробничому циклі, скоротити витрату енергії на одиницю виробу. Всі ці переваги порошкової металургії перед іншими видами виробництва створили передумови для її інтенсивного розвитку.

Особливість порошкової технології – можливість створення з сумішей порошків компактних матеріалів, міняючи стадії плавлення і лиття; відкриває широкі перспективи для розробки нових матеріалів з різноманітним комплексом властивостей, властивих як компонентам металевої і неметалевої природи, що виникає в результаті взаємодії гетерогенних високодисперсних систем.

Методами порошкової металургії створена велика група нових композиційних матеріалів, до яких відносяться дисперсно-зміцнені, антифрикційні і фрикційні матеріали, матеріали, армовані волокнами та ін.

За останні роки в області виробництва використання порошкових виробів відбулися великі кількісні і якісні зміни. Розробки фундаментальних теоретичних основ і нових технологій створили передумови розширення номенклатури і області порошкових виробів. Якщо 15–20 років тому основна маса порошкових виробів (до 70%–75%) була представлена деталями вузлів тертя (антифрикційними та фрикційними), то в даний час більше 60% виготовлених деталей є конструкційними, що працюють в умовах складнонапруженої і ударної дії, підвищених температур, корозійно-активних середовищ і т.п., тобто коли від деталі потрібна підвищена міцність, щільність, ударна в'язкість, спеціальні властивості. Для забезпечення необхідних властивостей застосовують складнолеговані порошкові матеріали, термічну, хіміко-термічну та інші види обробок.

Головними завданнями в галузі порошкової металургії є підвищення якості порошку і вдосконалення технологічних процесів з використанням засобів механізації та автоматизації; різке підвищення якості продукції, розширення номенклатури виробів машино-приладобудування, виготовлених на основі низьколегованих розпилення порошоків і порошоків, отриманих з відходів машинобудування; розробка великогабаритних і складних за формою виробів шляхом пресування, спікання окремих частин деталей та збирання цих частин за допомогою припікання, зварювання, гарячого кування, штампування, гарячого динамічного пресування.

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.<sup>1</sup>, Астаф'єв Ю.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МЗ-813М ЗНТУ

## **ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ ДЕТАЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛАСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Штампування еластичними середовищами має ряд переваг, так як в її структурі передбачається використання універсального технологічного оснащення. Саме значне конструктивне спрощення — це зниження металоємності і вартості технологічного оснащення, що є основною перевагою цього методу штампування.

Штампування еластичними середовищами характеризується:

— винятково високою продуктивністю;

- стислими термінами підготовки виробництва;
- раціональним використанням основних матеріалів;
- досягненням найкращих механічних властивостей виготовлених деталей;
- необмеженими можливостями в механізації та автоматизації виробництва;
- мінімальними витратами на штамповий інструмент.

При штампуванні гумою, крім загальних вимог, що пред'являються до заготовок, необхідно враховувати наступні: кромки в листах увігнутих бортів слід ретельно зачищати, особливо при висотах бортів близьких або рівних максимально допустимих.

При штампуванні еластичними середовищами з нагріванням:

заготовки перед нагріванням необхідно знежирювати;

маркування на них перед нагріванням слід змивати для запобігання нерівномірного нагрівання;

залишки захисних прокладок, що налипають на заготовку після штампування з нагріванням, слід зчищати щіткою з промиванням теплою водою.

Для підвищення коефіцієнта використання матеріалу рекомендується застосовувати груповий розкрій деталей. При проектуванні карти розкрою заготовки слід враховувати наступні відстані:

між одержуваними деталями,

між деталями і краєм листа.

Тиск, необхідне для сумісної вирубки-пробивання деталей із загальної заготовки, слід визначати з умов пробивання найменшого з отворів (пазів), наявних на деталях, що входять в комплект.

УДК 621.771

Обдул В.Д.<sup>1</sup>, Ковалевській М.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ПРЕСА ЗІ ЗБІЛЬШЕНИМ ХОДОМ ПОВЗУНА З ЗОВНІШНІМ ЗАЧЕПЛЕННЯМ**

Головний виконавчий механізм, служить для перетворення обертального руху валу в поступальний рух повзуна. У нього входить провідна ланка (головний вал), проміжна ланка (шатун, куліса і т.д.) і ведена ланка (повзун).

Компактні виконавчі механізми, в порівнянні з традиційними, мають ряд цінних для пресобудування властивостей:



1. Їх застосування призводить до зменшення відстані від осі головного вала до столу, завдяки чому вдається зменшити висоту вертикальних пресів на 20-25% і збільшити жорсткість в 3 рази, ліквідувати руйнування, пов'язані з пружною віддачею на розділових і швидкоплинних формотворчих операціях.

2. Завдяки попередньому властивості і розвиненим поверхнях сполучення повзуна з шатуном і станиною вдається різко знизити (на 10–20 дБ) рівень шуму при технологічних операціях.

3. У компактних виконавчих механізмах порівняно легко може бути досягнутий стійкий плоский контакт повзуна і станини на всій ділянці робочого ходу повзуна незалежно від зазорів контактує пари і зміщення центру додатки технологічного зусилля від центру повзуна. Це властивість дозволяє збільшити точність штампованих виробів, стійкість штампів і довговічність напрямних.

Запропонований механізм являє собою одну з конструктивних різновидів кривошипно-повзунного механізму. Шатун преса виконаний у вигляді шайби, вбудованої цілком в повзун і з'єднується з ним своєї зовнішньої циліндричної поверхнею, а також має ексцентрично (на довжину шатуна) розташований отвір для зчеплення з мотильовою шийкою ексцентрикового вала. При зіставленні його з кінематичною схемою традиційного виконання центр зовнішньої поверхні шатуна буде відповідати точці з'єднання шатуна з повзуном, а центр ексцентричного отвору - точці зчеплення шатуна з кривошипом.

УДК 621.771

Обдул В.Д.<sup>1</sup>, Гармаш С.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОКАТУВАННЯ ТРУБНОЇ ЗАГОТОВКИ НА СТАНІ 1050 В УМОВАХ ПАО «ДНПРОСПЕЦСТАЛЬ»**

Для виготовлення безшовних труб береться вихідний напівпродукт або заготовка, яка визначає якість і собівартість майбутньої труби. У собівартості безшовних труб до 85% становить вартість вихідного матеріалу. Для успішного ведення технологічних процесів, традиційно застосовуваних у виготовленні безшовних труб, потрібні досить високі якісні характеристики поверхні вихідної заготовки. Щоб виробляти всебічний асортимент гарячекатаних труб за допомогою різних методів, використовують всілякі види вихідного матеріалу (заготовок), як наприклад, катану заготовку (з

круглим, квадратним поперечним профілем), злитки з круглим, багатограним перетином, ковану заготовку, заготовки, розлиті безперервним і центробіжним способом.

Катану заготовку (з круглим поперечним профілем) вибирають для ліній з прошивними станами.

Катана заготовка діаметром 90–270 мм (кругла) є на сьогодні переважним видом заготовки. При надходженні в трубний цех вона може піддаватися вибіркового контролю поверхні в разі появи випадів за якістю труб; що пов'язано зі сталеплавильним дефектом або дефектом прокатного плану. При отриманні тру для котлів, корозійностійких сортів труб для особливо важливого застосування воліють заготовки вже в Обточені вигляді. Це робиться для досягнення високоякісної поверхні труб. Залежно від намірів використання, сорти матеріалу, що йде на труби, виконується додатково структурний аналіз, перевіряють мікро- і макроструктуру.

Дефекти при виготовлення заготовки можуть бути внутрішніми (дефекти структури) і поверхневими. Вони можуть виникати також в процесі прокатки або волочіння – у вигляді порожнин великої протяжності (трубчасті), особливо у кольорових металів, і у вигляді осьових тріщин, які в перетині виглядають плоскими або зіркоподібними. Осьові тріщини утворюються при нерівномірному прокатці металу по товщині заготовки (подовжуються тільки зовнішні шари металу). Вивчення причин утворення осьової пухкості, осьових тріщин і порожнин при поперечної прокатці має велике практичне і економічне значення.

УДК 621.771

Явтушенко А.В.<sup>1</sup>, Молтянова В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАСТИЛ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ШТАМПУВАННЯ**

Випереджаючий розвиток металургійної і машинобудівної галузей промисловості викликає необхідність підвищення ефективності виробництва і якості продукції.

Процеси обробки металів тиском (ОМТ) мають значний вплив на ці галузі. Поліпшення якості продукції, інтенсифікація виробництва, підвищення зносостійкості інструменту, зниження енергосилових параметрів пов'язане з оптимізацією умов контактного тертя, вживанням ефективних технологічних мастил і пристроїв для їх нанесення на інструмент. Тертя

типовий дисипативний процес, при якому відбувається перетворення великої частини механічної енергії (до 90–95%) на теплоту.

Речовини, що подаються на контактні поверхні в зону деформації, необхідні для нормального протікання процесу обробки, називають технологічними мастилами (ТМ). Найважливішою функцією мастила є зменшення сил зовнішнього тертя (коефіцієнта тертя). Під ефективністю мастила розуміють її антифрикційну ефективність. Мастило повинне забезпечувати оптимальну величину сили тертя, окрім цього повинні задовольнятися і інші вимоги.

Основні з них:

- 1) стабільність складу і властивостей;
- 2) зручність подачі її на інструмент і заготівку;
- 3) простота виготовлення і можливість регенерації;
- 4) простота видалення з поверхні виробів;
- 5) здатність накопичуватися на поверхні інструменту;
- 6) відсутність шкідливої дії на метал і устаткування;
- 7) нетоксичність;
- 8) мінімальне забруднення робочих місць;
- 9) мала вартість і достатній об'єм.

Ефективність вживання мастил залежить від правильного вирішення питань про змащувальний склад, способи, засоби і режими їх нанесення. Стосовно гарячого штампування раціональним є спосіб нанесення ТМ напиленням із застосуванням стислого повітря.

УДК 621.771

Бень А.М.<sup>1</sup>, Коноваленко Т.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-813М ЗНТУ

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ ТИПУ ЛОПАТОК**

Актуальність теми дослідження. Компресорні лопатки нагнітальних машин при роботі піддаються значним тепловим та динамічним навантаженням, а також схильні до значної корозії, що в значній мірі впливає на довговічність і надійність роботи системи газотурбінного двигуна. Тому вимоги до виготовлення лопаток компресора досить високі. Щоб забезпечити достатню міцність і стійкість до навантажень їх виготовляють з титанових, жароміцних або біметалевих сплавів.

Призначення лопаток компресорів – зміна початкових параметрів газового потоку і перетворення кінетичної енергії ротора в потенційну енергію

стисненого газу. Форма, розміри і способи закріплення на роторі лопаток компресорів не особливо відрізняються від лопаток турбін (рис. 1). У компресорі при однакових витратах газ стискається, його обсяг зменшується, а тиск зростає, тому на першій ступені компресора довжина лопаток більша, ніж на останній.

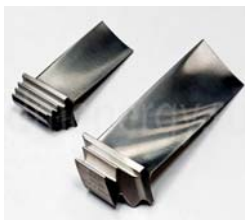


Рисунок 1 – Лопатки компресора

Метою даної роботи є аналіз прогресивних технологічних методів та процесів виробництва лопаток компресора з метою виявлення найбільш оптимальних показників параметрів якості та опору втоми.

Існує маса методів виготовлення компресорних лопаток – методом гарячого об'ємного штампування, точного об'ємного гарячого штампування, фрезування, волочіння, методом прокатування заготовок (гаряче вальцювання, періодичне прокатування), методом ізотермічного штампування, методом видавлювання і т.д.

В процесі формоутворення пера лопатки методами пластичного деформування важливою задачею є забезпечення точності геометричних розмірів пера та параметрів його поверхневого шару, оскільки вони в умовах експлуатації двигуна визначають ресурс та надійність деталей виробу в цілому.

Метод гарячого видавлювання заготовок компресорних лопаток дозволяє усунути суттєву кількість недоліків процесу виробництва та отримати якісні заготовки, при цьому значно підвищується якість деталей завдяки сприятливому поєднанню структури та механічних властивостей, а також зниженню трудомісткості виготовлення лопаток. Окрім цього значно збільшується коефіцієнт використання металу.

Метод видавлювання використовується для отримання точних заготовок лопаток довжиною до 150 мм з титанових сплавів і жароміцних сталей.

Рациональні області застосування заготівельних технологічних процесів вибираються з урахуванням собівартості, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів, технології подальшої обробки та багатьох інших факторів.

Проблема пошуку методів підвищення довговічності і надійності роботи газотурбінного двигуна за рахунок покращення технологій виробництва лопаток компресора є актуальною.

## СЕКЦІЯ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»

УДК 517.9:537.8

Онуфрієнко В.М.

д-р фіз.-мат. наук, проф. ЗНТУ

### МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДИФУЗІЙНО-ДРЕЙФОВОГО НАБЛИЖЕННЯ В ЗАДАЧІ ПЕРЕНОСУ ЗАРЯДІВ У НАПІВПРОВІДНОМУ ФРАКТАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Хаусдорфову метрику та міру фрактальних точкових зарядів у вигляді диферінтегральної альфа-форми множин фізичних зарядів (елементів струму) в метаматеріальному середовищі застосовано для побудови диферінтегральної моделі фотопровідних фрактальних радіоелементів.

Розгляд фрактальних множин в метриці Хаусдорфа дозволяє порівнювати величину змінюваної хаусдорфової розмірності зі змінним порядком  $\alpha(x)$  дробового інтеграла [1], [2]:

$$\left({}_a I^{\alpha(x)} f\right)(x) = \frac{1}{\Gamma(\alpha(x))} \int_a^x \frac{f(t)}{(x-t)^{1-\alpha(x)}} dt, \quad (1)$$

та дробової похідної змінного порядку

$$\begin{aligned} \left({}_a D^{\alpha(x)} f\right)(x) = & \frac{\alpha(x)}{\Gamma(1-\alpha(x))} \int_a^x \frac{f(x) - f(t)}{(x-t)^{1+\alpha(x)}} dt + \\ & + \frac{f(x)}{\Gamma(1-\alpha(x))(x-\alpha(x))^{\alpha(x)}} \end{aligned} \quad (2)$$

Диферінтегральна модель процесу переносу та накопичення зарядів у напівпровідникових приладах у фрактальному дифузійно-дрейфовому наближенні ґрунтується на рівняннях неперервності для електронів і дірок та рівнянні Пуассона.

Фундаментальну систему рівнянь в дифузійно-дрейфовому наближенні з урахуванням зміни у часі концентрації електронів  $n(x, y, z, t)$  та дірок  $p(x, y, z, t)$  визначаємо співвідношенням потужностей фрактальних джерел та стоків густини електронної  $\vec{j}_n$  (діркової  $\vec{j}_p$ ) складової струму і різницею швидкостей генерації та рекомбінації рухливих носіїв заряду  $R(x, y, z, t)$ :

$$\frac{\partial n(x, y, z, t)}{\partial t} = \frac{1}{e} \operatorname{div}^{\alpha} \vec{j}_n + R(x, y, z, t); \quad (3)$$

$$\frac{\partial p(x, y, z, t)}{\partial t} = -\frac{1}{e} \operatorname{div}^{\alpha} \vec{j}_p + R(x, y, z, t); \quad (4)$$

Рівняннями (3)–(4) у термінах (1)–(2) підтверджується механізм фрактального походження моделей реіндів/рекапів, що узагальнюють відомі ідеалізовані *RLC* елементи, використовуваних в теорії й практиці конструювання фрактальних імпедансних радіоелементів опто- і наноелектроніки.

Вивлено, що за деяких значень скейлінгового показника, що характеризує фрактальну структуру границі розділу середовищ в субміліметрових та оптичних хвилеводах, виникають поверхневі хвилі, що сприяють прояву прямого і зворотного ефекту Гуса-Хенхен.

Визначено перспективи подальшого застосування розробленого математичного методу для аналізу й синтезу штучних метаматеріальних фрактальних радіоелементів з необхідними електродинамічними характеристиками [3].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Coimbra C. Mechanics with variable-order// *Annalen der Physik*.-2003. – Vol. 12(11-12). – PP. 692–703.
2. Гинзбург А.И., Карапетянц Н.К. Дробное интегрирование в гильдеровских классах переменного порядка. Доклады АН. Т.339. – №4. (1994). – С.439–441.
3. Onufrienko V.M. Onufriyenko L.M. A fractal log-periodical antenna with variable Scaling: on theoretical model elaboration. *Modern Problems of Radio Engineering Telecommunications, and Computer Science*.(February 23–26). Lviv-Slavske, Ukraine. (2016). P.177–179.

## ДИФЕРЕНТЕГРАЛЬНА МОДЕЛЬ І АЛГОРИТМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧІ ПРО ЗСУВ ГУСА-ХЕНХЕНА НА ФРАКТАЛЬНО КОНФІГУРОВАНІЙ МЕЖІ СЕРЕДОВИЩ

Застосуємо далі теорію фрактального шару [1] для дослідження ефекту впливу фрактально конфігурованої оболонки оптичного шару на приріст фази та поперечне зміщення хвиль. Моделлю такої оболонки може слугувати перехідний фрактальний шар на межі розділу двох середовищ.

Методика та алгоритм розв'язування задач про хвилі у планарному фрактально конфігурованому оптичному симетричному хвилеводі базується на визначенні дробового диференціала  $d^\alpha x$ , його зв'язку з дробовою похідною  $d^\alpha L(x) = D_x^\alpha L(x) d^\alpha x$ , де дробова похідна  $D_x^\alpha L(x)$  використана у формі Рімана-Ліувілля.

Дослідженням особливостей прояву ефекту Гуса-Хенхен [2] та моделюванням поля фрактально конфігурованої планарної оптичної лінії передачі (хвилеводу):

– в задачі про похиле падіння і поширення хвилі у фрактально конфігурованих вздовж  $z$  стінках оптичного  $p$ -шарового хвилеводу визначено структуру поля горизонтальної поляризації

$$D_z^\alpha E^{(\alpha)} = E_0 \left( e^{-jkL^+} - e^{-jkL^-} \right);$$

–  $\alpha$ -характеристики квазіплоскої неоднорідної хвилі відновлено за допомогою дробового інтегрування

$$E^{(\alpha)} = 2jE_0(k_\alpha \cos\theta)^\alpha \sin\left(\gamma_\alpha z + \frac{\alpha\pi}{2}\right) e^{-j\beta_\alpha y};$$

– з граничних умов для  $\alpha$ -характеристики  $E^{(\alpha)} = 0$  на паралельних відбивальних площинах  $z = a_p$  випливає, що

$$a_p = \frac{p\pi - \frac{\alpha\pi}{2}}{k \cos\theta} = p\pi/k_\alpha \cos\theta,$$

де  $k_\alpha = k/(1 - \alpha/2p)$ ,  $p = 1, 2, \dots$

– визначено вплив скейлінгу фрактальної межі хвильоводу на приріст фази просторової  $\alpha$ -характеристики хвилі в околі точки її входу у одношарову стінку хвильоводу на величину  $\delta = kl = 2\pi l/\lambda = 2\pi n_\alpha l/\lambda_\alpha$  зміщення хвилі в околі її входу

$$\Delta = 2dn \sin \theta / \sqrt{n_\alpha^2 - n^2 \sin^2 \theta}.$$

Відмічаємо значний вплив фрактально конфігурованої межі оптичного волокна на приріст фази (додатній і від’ємний) та зміщення (прямого і оберненого) хвилі, що дозволяє нам виявити наявність прямого й оберненого ефекту [3] Гуса-Хенхен та можливість управління характеристиками фрактально конфігурованих структур. Одержані результати використано для аналізу умов поширення і затухання електромагнітної енергії й сигналів в інших фрактально конфігурованих оптичних лініях. Результати узгоджуються з даними класичної теорії гомогенного середовища при граничних значеннях скейлінгу  $\alpha$ .

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Онуфрієнко В.М. Потенціали фрактальних зарядів і струмів у штучному середовищі. Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. №1(1). – 2004. – С. 18–21.
2. Игнатьев А.Н. Оптоэлектроника и нанофотоника. – СПб.: Лань. – 2011. – 544 с.
3. Yang R., Zhu W., Li J. Realization of «trapped rainbow» in 1D slab waveguide with surface dispersion engineering. Optics express. – Vol.23, № 5. – 2015. – P. 6326–6335.

УДК 517.982

Онуфрієнко В.М.<sup>1</sup>, Слюсарова Т.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р фіз.-мат. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асист. ЗНТУ

### ГРАНИЧНІ УМОВИ СТОКО-ДЖЕРЕЛЬНОГО ТИПУ У ФРАКТАЛЬНИХ ЗАДАЧАХ ДИФРАКЦІЇ

Для постановки і розв’язування задач математичної теорії дифракції електромагнітних хвиль на плоских поверхнях використовується запропонований Грінбергом метод виводу інтегральних рівнянь [1]. Взявши за основу схему цього методу, розглядається питання про виведення рівнянь у термінах диференціалів для непласких фрактально конфігурованих циліндричних поверхонь.



У випадку фракталів існує можливість інтегродиференціального визначення  $\alpha$ -міри Хаусдорфа  $H^{(\alpha)}(F)$  фрактального носія  $F$  заряду (струму) через застосування відображення у вигляді ортогонального проєктування фракталу на діаметр розглядуваної множини.

Розгляд інтегродиференціальної моделі для опису розподілів зарядів (струмів) на фрактальному носії  $F$  у випадку скінченної  $\alpha$ -енергії дозволяє стверджувати, що  $F$  має розмірність, що принаймні дорівнює  $\alpha$ . Нормований  $\alpha$ - потенціал розподілу заряду (струму)  $j(x)$  існує у вигляді

$$\Phi^{(\alpha)}(x) = \gamma(\alpha) \cdot \int \frac{d j(x')}{|x - x'|^\alpha} = {}_x D_{x'}^\alpha j, \text{ де } \gamma(\alpha) = \frac{1}{\Gamma(1-\alpha)}. \text{ Значення } \alpha=1 \text{ відповідає}$$

означенню класичного потенціалу електричного заряду [2] (для масового розподілу – гравітаційного потенціалу Ньютона).

Подальший розгляд проблеми та побудова строгого розв'язку задачі дифракції хвиль на фрактальній поверхні  $S$  (зі скейлінгом  $\alpha_2$ ) базується на рівняннях Максвелла та Гельмгольца, записаних в диферінтегральних  $\alpha$ -формах [3], та визначенні диферінтегральних  $\alpha$ -потенціалів типу

$$\vec{A}^{(\alpha)} = \frac{\mu}{4\pi} \cdot \int_S \frac{\vec{j}^{(\alpha_1)} e^{-ikL}}{L} d^{(\alpha_2)} S, \text{ що задовольняють однорідному рівнянню}$$

Гельмгольца  $\nabla^2 \vec{A}^{(\alpha)} + k \cdot \vec{A}^{(\alpha)} = 0$  поза  $S$  та враховують фрактальну щільність струмів (зі скейлінгом  $\alpha_2$ ), наведених на цій поверхні

( $L$  – відстань від елемента  $d^{(\alpha_2)} S$  до точки спостереження) та пов'язаних умовою калібрування  $\text{div } \vec{A}^{(\alpha)} + i\omega b \cdot \Psi^{(\alpha)} = 0$ .

$$\text{Коли } \text{div } \vec{A}^{(\alpha)} = 0, \text{ то маємо інтегральне рівняння}$$

$$\frac{\omega\mu}{4} \cdot \int_{\alpha}^{\beta} j^{(\alpha_1)}(t) \cdot H_0^{(2)}(k \cdot L_0(\tau, t)) \cdot \sqrt{(\xi'(t))^2 + (\eta'(t))^2} d^{(\alpha_2)} t = E_z^{0(\alpha)}(\tau), \text{ де}$$

$$L_0(\tau, t) = L|_{\Gamma} = \sqrt{(\xi(\tau) - \xi(t))^2 + (\eta(\tau) - \eta(t))^2}, \quad E_z^{0(\alpha)}(\tau) - \text{поздовжня складова}$$

напруженості первинного електричного поля. І двовимірні задача дифракції  $E$  – поляризованого поля на ідеальній фрактально провідній незамкненій циліндричній поверхні  $S$  зводиться до розв'язування інтегрального рівняння Фредгольма 1-го роду

$$\frac{\omega_H}{4} \cdot \int_{\alpha}^{\beta} j^{(\alpha_1)}(t) \cdot H_0^{(2)}(k \cdot L_0(\tau, t)) \cdot \sqrt{(\xi'(t))^2 + (\eta'(t))^2} d^{(\alpha_2)} t = E_z^{(0(\alpha))}(\tau) \quad \text{для} \quad \text{довільної}$$

форми циліндричної поверхні  $S$  з фрактальним розподілом зарядів (струмів).

Порівнянням одержаних диференціальних рівнянь Фредгольма 1-го роду за нульових значень скейлінгових показників підтверджується збігання їх з класичним нефрактальним випадком граничних умов задач дифракції.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Захаров Е.В., Пименов Ю.В. Численный анализ дифракции радиоволн. – М.: Радио и связь. – 1982

2. Онуфрієнко В.М., Куземко А.В. Фрактальний шар зарядів у граничній задачі як узагальнення простого та подвійного шарів / В.М. Онуфрієнко, А.В. Куземко // матеріали 15-ої міжнар. науково-практичної конф. «Математика в сучасному технічному університеті», м. Київ, 15–17 травня 2014 р. – Київ: НТУУ «КПІ», 2014. – С. 235

3. Онуфрієнко В.М., Слюсарова Т.І., Онуфрієнко Л.М. Метод диференціювання граничних умов фрактального типу в задачах дифракції / В.М. Онуфрієнко, Т.І. Слюсарова, Л.М. Онуфрієнко // матеріали 18-ої міжнар. наукової конф. ім. академіка М. Кравчука, м. Луцьк – м. Київ, 7–10 жовтня 2017 р. – Київ: НТУ України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2017. – Т. 1. – С. 120–123

УДК 621.3.013:621.365.32

Килимник І.М.

канд. тех. наук, доц. ЗНТУ

### ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ЖИВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОМЕТАЛУРГІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗМІННОГО СТРУМУ

Потужні технологічні комплекси електрометалургійної промисловості характеризуються великою енергоємністю та тривалістю технологічних процесів [1]. З урахуванням сталої тенденції підвищення вартості енергоносіїв існує нагальна потреба в підвищенні енергетичної ефективності технологічного процесу за рахунок зменшення втрат та його тривалості.

Втрати в системах живлення потужних електротехнологічних комплексів змінного струму можуть досягати до 40% від загальних втрат технологічного процесу [2,3]. Це пов'язано із конструктивною будовою систем живлення та ефектами, що обумовлені змінним струмом та магнітними полями.

Існуючі інженерні методики мають у своїй основі велику кількість спрощень та припущень і не відповідають сучасним вимогам по точності [4].

Альтернативою є застосування методик, що базуються на методах польового моделювання [5–7]. Але їх застосування потребує значних витрат обчислювальних ресурсів і часу.

Енергоефективність технологічного процесу доцільно оцінювати за співвідношенням корисної потужності комплексу до потужності джерела живлення. Фіксуєчи параметри джерела живлення, пристроїв компенсації можна визначити локальний критерій енергетичної ефективності як відношення активної потужності електротермічної установки  $P_y$  до повної потужності системи її живлення  $S_{СЖ}$

$$\max \frac{P_y}{S_{СЖ}} = \max \left( \operatorname{Re} \left[ \left( \dot{U}_{ДЖ} - \sum_i \dot{U}_i \right) \cdot I \right] / \left| \dot{U}_{ДЖ} \cdot I \right| \right), \quad (1)$$

де  $\dot{U}_{ДЖ}$  – напруга джерела живлення;  $\dot{U}_i$  – падіння напруги на елементах системи живлення.

Процеси, що протікають у системі живлення обумовленні електромагнітними явищами і можуть бути описані відомими системами диференційних рівнянь для амплітуд векторного магнітного потенціалу та електричного потенціалу у комплексній формі [5]. Ці рівняння повинні доповнюватись відповідними граничними умовами та умовами калібрування [5].

Для спрощення їх реалізації доцільно застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, наприклад, ANSYS, COMSOL Multiphysics, Femm та інші. Це значно спростить процес чисельної реалізації та візуалізації розрахункових даних.

Для зменшення витрат на чисельну реалізацію необхідно визначити оптимальні розміри зовнішньої границі розрахункової області у відповідності до визначеної точності розрахунків [6]. Також, застосування різної щільності розподілу скінченних елементів у розрахунковій області дозволить зменшити витрати обчислювальних ресурсів та часу на чисельну реалізацію. При цьому щільність необхідно збільшувати у зонах концентрації магнітного поля та зменшувати по мірі наближення до зовнішньої границі розрахункової області.

Як правило, довжина елементів системи живлення значно перевищує їх поперечні розміри, можна розглядати електромагнітні процеси у плоско паралельному наближенні.

За результатами обчислень встановлюються комплексні значення амплітуд струмів у електротермічній установці та елементах системи живлення. Для виконання першого закону Кірхгофу у вузлах системи живлення виконуються ітераційні обчислення з варіюванням дійсної та уявної складових комплексних амплітуд падіння напруги на елементах системи живлення.

Апроксимація дійсної та уявної складових комплексних амплітуд падіння напруги на елементах системи живлення та електротермічній

установці для горизонтальних та вертикальних зсувів  $\delta_x, \delta_y$  виконувалась методом найменших квадратів за допомогою поліномів виду [8]

$$\begin{cases} \operatorname{Re}(U_i) = F_{\operatorname{Re}}(\delta_x, \delta_y)_i = \left( \sum_n \alpha_{xn} \delta_x^n \right) \left( \sum_m \alpha_{ym} \delta_y^m \right), \\ \operatorname{Im}(U_i) = F_{\operatorname{Im}}(\delta_x, \delta_y)_i = \left( \sum_n \beta_{xn} \delta_x^n \right) \left( \sum_m \beta_{ym} \delta_y^m \right), \end{cases} \quad (2)$$

де  $\alpha_{xn}, \alpha_{ym}, \beta_{xn}, \beta_{ym}$  – коефіцієнти апроксимації.

Співвідношення для локального критерію оптимальності (1) і апроксимації (2) дозволяють визначити цільову функцію виду:

$$M(\delta_x, \delta_y) = \left( \frac{\operatorname{Re} \left[ \left( F_{\operatorname{Re}}(\delta_x, \delta_y)_{\text{кern}} + j \cdot F_{\operatorname{Im}}(\delta_x, \delta_y)_{\text{кern}} \right) \cdot \dot{I} \right]}{\left| \left( \sum_i F_{\operatorname{Re}}(\delta_x, \delta_y)_i + j \cdot \sum_i F_{\operatorname{Im}}(\delta_x, \delta_y)_i \right) \cdot \dot{I} \right|} \right) \quad (3)$$

Оптимізація цієї функції виконувалася методом упорядкованого перебору. Відповідно до умов точності  $\Delta\delta_x \leq \varepsilon_x$ ,  $\Delta\delta_y \leq \varepsilon_y$  задавався крок варіювання зсувів і розраховувався масив значень цільової функції (3)

$$\{M_{(k,n)}\} = \{M(\delta_{x(k)}, \delta_{y(n)})\}$$

де

$$\delta_{x(k)} = \delta_{x(\min)} + (k-1) \cdot \Delta\delta_x, \quad 1 \leq k \leq K, \quad K = \frac{\delta_{x(\max)} - \delta_{x(\min)}}{\Delta\delta_x} + 1,$$

$$\delta_{y(n)} = \delta_{y(\min)} + (n-1) \cdot \Delta\delta_y, \quad 1 \leq n \leq N, \quad N = \frac{\delta_{y(\max)} - \delta_{y(\min)}}{\Delta\delta_y} + 1.$$

Локальному критерію оптимальності (1) ставилося у відповідність умова  $\max \{M_{(k,n)}\}$  і визначалися оптимальні значення цільової функції (3) і параметрів оптимізації  $\delta_x = \delta_{x(\text{onm})}$ ,  $\delta_y = \delta_{y(\text{onm})}$ . Для цих значень зсувів визначалося оптимальне розташування провідників системи живлення. Розраховувалися напруга і повна потужність на відводах системи живлення при однаковій активній потужності електротермічної установки і струмі технологічного процесу оптимального і базового варіантів систем живлення.

За даними моделювання встановлено, що для оптимального розташування провідників системи живлення електромагнітне поле практично симетрично до поздовжньої осі в поперечному перерізі. Симетрія електромагнітного поля визначає симетрію розподілу струмів в паралельних провідниках системи живлення. За рахунок симетричного розподілу струмів паралельних провідників знижується нерівномірність їх завантаження. При цьому напруга і повна потужність на відводах системи живлення зменшуються, відносно завантаження та втрати джерела живлення і пристрою компенсації знижуються, що, відповідно, покращує показники енергоефективності технологічного процесу.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Свенчанский А.Д. Электротехнологические промышленные установки / И.П. Евтюкова, Л.С. Кацевич, Н.М. Некрасова, А.Д. Свенчанский; Под ред. А.Д. Свенчанского. – М.: Энергоиздат, 1982. – 400 с.
2. Чалых Е.Ф. Оборудование электродных заводов: Учебное пособие для вузов / Е.Ф. Чалых. – М.: Metallurgiya, 1990. – 238с.
3. Ярымбаш Д.С. Особенности контроля электрических параметров, мощности и энергопотребления во время кампании графитации в печи переменного тока / Д.С. Ярымбаш, С.Т. Ярымбаш, О.В. Тютюнник // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету. – Кременчук: КДПУ, 2006, – Вип. 3/2006(38), – С. 53–55.
4. Данцис Я.Б. Короткие сети и электрические параметры дуговых электропечей / Я.Б. Данцис, Г.М. Жиров. – М.: Metallurgiya, 1987. – 320 с.
5. Килимник И.М. Особенности моделирования электромагнитных процессов в индукторе калибра мундштука пресса / И.М. Килимник, Д.С. Ярымбаш // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету. – Кременчук: КДПУ, 2007. – №4(45). – Ч. 1. – С. 53–55.
6. Ярымбаш Д.С. Идентификация электрических параметров шихтованных шинных пакетов мощных коротких сетей / Д.С. Ярымбаш, И.М. Килимник, С.Т. Ярымбаш // Електротехніка та електроенергетика. – 2012. – № 2. – С. 55–61.
7. Ярымбаш Д.С. Особливості розподілення магнітних потоків у режимі неробочого ходу силових трансформаторів / Д.С. Ярымбаш, С.Т. Ярымбаш, Т.Є. Дівчук, І.М. Килимник // Електротехніка та електроенергетика. – 2016. – № 2. – С. 5–12
8. Ярымбаш С.Т. Идентификация характеристик системы резистивно-индукционного нагрева для транспортировки хлора методами математического моделирования / С.Т. Ярымбаш, И.М. Килимник, Д.С. Ярымбаш, Д.А. Литвинов // Материали МНТК «Проблеми автоматизованного електропривода. Теорія і практика». – Харків, 2010. – С. 320 – 324.

## МОДЕЛЮВАННЯ ДИСКОПОДІБНОЇ ЩІЛИНИ З НАПОВНЮВАЧЕМ НА МЕЖІ ДВОШАРОВОЇ ПЛИТИ ТА АБСОЛЮТНО ЖОРСТКОГО ПІВПРОСТОРУ

Розглядається двошарова плита, яка лежить на абсолютно жорсткому півпросторі. Матеріал кожного шару плити характеризується товщиною  $h_i$ , модулем зсуву  $\mu_i$  та коефіцієнтом Пуассона  $\nu_i$  ( $i=1,2$ ). Контакт між шарами плити ідеальний. У кожному шарі вводиться циліндрична система координат  $O_i \rho \varphi z_i$  ( $i=1,2$ ) так, як показано на рис. 1. На нижній межі плити при  $\rho > a$  плита зчеплена з півпростором, а при  $\rho \leq a$  є щілина заповнена пружною клейкою речовиною. До верхньої межі плити прикладене нормальне зосереджене розтягуюче навантаження.

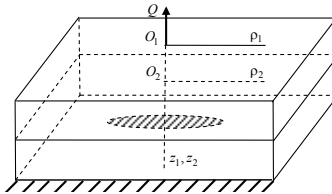


Рисунок 1 – Дискіподібна щілина на межі двошарової плити  
та абсолютно жорсткого півпростору

Крайові умови задачі та умови на спільній межі шарів плити:

$$\sigma_{z,1}(\rho, 0) = Q\delta(\rho), \tau_{\rho z,1}(\rho, 0) = 0, \sigma_{z,2}(\rho, 0) = \sigma_{z,1}(\rho, h_1), \tau_{\rho z,2}(\rho, 0) = \tau_{\rho z,1}(\rho, h_1), \quad (1)$$

$$u_{\rho,2}(\rho, 0) = u_{\rho,1}(\rho, h_1), w_2(\rho, 0) = w_1(\rho, h_1), u_{\rho,2}(\rho, h_2) = 0, w_2(\rho, h_2) = \begin{cases} -A(\rho), & \rho \leq a, \\ 0, & \rho > a, \end{cases} \quad (2)$$

$$\text{де } \delta(\rho) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \begin{cases} \frac{Q}{\pi \varepsilon^2}, & \rho \leq \varepsilon, \\ 0, & \rho > \varepsilon, \end{cases} \quad A(\rho) = \sqrt{a^2 - \rho^2} f(\rho), \quad f(\rho) - \text{невідомо обмежена}$$

неперервна функція.

У рамках запропонованої моделі тріщини з наповнювачем вважаємо, що

$$\sigma_{z,1}(\rho, h) = c f(\rho), \quad \rho \leq a, \quad (3)$$

де  $c$  – коефіцієнт, який характеризує наповнювач.

Необхідно знайти вертикальні переміщення точок верхнього берега щілини та нормальні напруження в точках цього берега.

Задача розв'язується за допомогою інтегрального перетворення Ханкеля. Відомо, що трансформанти напружень та переміщень кожного шару плити можна представити у вигляді лінійних комбінацій допоміжних функцій [1]:  $\alpha_i(p) = \bar{\sigma}_{z,i}^0(p, 0)$ ,  $\beta_i(p) = \mu_i p \bar{w}_i^0(p, 0)$ ,  $\gamma_i(p) = \mu_i p \bar{u}_{p,i}^1(p, 0)$ ,  $\delta_i(p) = \bar{\tau}_{pz,i}^1(p, 0)$ ,  $i = 1, 2$  ( $p \in (0, \infty)$  – параметр інтегрального перетворення). Застосувавши до умов (1)–(2) пряме інтегральне перетворення Ханкеля та замінивши трансформанти напружень та переміщень їх представленнями через допоміжні функції, отримаємо систему відносно  $\beta_1(p)$ ,  $\gamma_1(p)$ ,  $\alpha_2(p)$ ,  $\beta_2(p)$ ,  $\gamma_2(p)$ ,  $\delta_2(p)$ . Із системи визначаємо невідомі допоміжні функції та підставляємо їх у вираз для трансформанти нормальних напружень  $\bar{\sigma}_{z,2}^0(p, h_2)$ . Застосувавши до  $\bar{\sigma}_{z,2}^0(p, h_2)$  обернене перетворення Ханкеля та умову (3), отримуємо інтегральне рівняння задачі:

$$cf(p) - \int_0^a r \sqrt{a^2 - r^2} f(r) [L(r, p) + K W_{00}^2(r, p)] dr = g(p), \quad p \leq a, \quad (4)$$

де  $K = 2\mu_2/(\omega_2 - 2)$ ,  $\omega_2 = 1/2(1 - \nu_2)$ ,  $L(r, p) = \int_0^\infty p^2 R_1(p) J_0(pr) J_0(pr) dp$ ,

$g(p) = \int_0^{+\infty} R_2(p) J_0(pr) dp$ ,  $W_{00}^2(r, p) = \int_0^\infty p^2 J_0(pr) J_0(pr) dp$  – інтеграл Вебера-

Соніна,  $R_1(p)$ ,  $R_2(p)$  – відомі обмежені неперервні функції.

Розв'язок інтегрального рівняння (4) знайдено методом запропонованим в [1].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антоненко Н. М. Моделювання дископодібної щілини з наповнювачем на межі пружного шару та пружного півпростору / Н. М. Антоненко // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2013. – № 1. – С. 84–88.

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАБОТЫ ЗУБЧАТЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ

Наиболее полной статистической характеристикой случайного процесса при работе ЗРО является его корреляционная функция  $R_x(t_1, t_2)$  характеризующая степень зависимости между значениями случайной функции  $x(t)$  в момент времени  $t_1$  и  $t_2$ .

Для стационарных процессов существенной статистической характеристикой является спектральная плотность  $S_x(\omega)$ , описывающая частотный состав корреляционной функции случайного процесса.

Анализ протекающих процессов при работе почвообрабатывающих рабочих органов показал, что они являются стационарными, т.е. математическое ожидание и дисперсия постоянны, а корреляционная функция зависит только от разности моментов времени  $t_1 - t_2 = t$

$$R_x(t_1 - t_2) = R_x(t_2 - t_1) = R(\tau)$$

В первом приближении случайные процессы в установившихся режимах могут быть отнесены к категориям стационарных, обладающих свойством эргодичности.

Связь спектральной плотности с корреляционной функцией осуществляется косинус преобразованием Фурье.

Полученные при тензометрировании осциллограммы показывают, что процесс изменения тягового сопротивления ЗРО имеет вид непрерывных случайных колебаний относительно среднего значения.

Из теории случайных функций известно, что чем более «упорядоченным» является случайный процесс, тем корреляционная функция убывает медленней, а кривая спектральной плотности имеет максимум на интервале преобладающих частот. Если случайный процесс имеет характер «белого шума», то значения корреляционной функции быстро затухают, а спектральная плотность имеет вид линии параллельной оси изменения частоты колебания.

Обработка осциллограмм ряда реализаций дает возможность построить кривые нормированной корреляционной функции и спектральной плотности.

Характер протекания полученных кривых  $R(\tau)$  и  $S(\omega)$  позволяет сделать выводы об особенностях колебаний тяговых сопротивлений ЗРО.



## ДИСКРЕТИЗАЦИЯ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ОБ ОСЕСИММЕТРИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЦИЛИНДРА

К основаниям кругового цилиндра, находящегося в условиях аксиальной симметрической деформации, приложены сжимающие нагрузки. Функция Эри представлена в виде полиномов Лежандра соответствующей степени [1]. Все величины подобраны таким образом, что модуль Юнга становится равным единице. Будем использовать цилиндрическую систему координат с началом в середине верхнего основания и считать, что ось  $Oz$  направлена вниз. В этом случае касательные напряжения  $\tau_{r\theta}$ ,  $\tau_{z\theta}$  тождественно равны нулю, а остальные компоненты тензора напряжений и вектора перемещений не зависят от угла:

$$\sigma_z(r;0) = -\frac{p_0}{R^2}(R^2 - r^2), \quad \sigma_z(r;h) = -\frac{p_h}{R^2}(R^2 - r^2), \quad (1)$$
$$\sigma_r(R;z) = 0, \quad \tau_{rz}(r;0) \equiv \tau_{rz}(r;h) = 0, \quad w(R;h/2) = 0.$$

Непрерывные граничные условия (1) заменены дискретным аналогом [2]:

$$\sigma_z(0;0) = -p_0, \quad \sigma_z(0;h) = -p_h, \quad \sigma_z(R;0) = 0, \quad \sigma_z(R;h) = 0, \quad (2)$$
$$\tau_{rz}(0;h) = 0, \quad \tau_{rz}(R;h) = 0, \quad \tau_{rz}(0;0) = 0, \quad \tau_{rz}(R;0) = 0, \quad w(R;h/2) = 0.$$

Показано, что при значении индекса  $k=6$  сформулированные дискретные условия (2) будут эквивалентны непрерывным условиям (1). Решение поставленной задачи с применением дискретизированных граничных условий является точным и может использоваться как тестовое при решении численными методами [1,2].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Штефан Т.А., Величко Е.В. Энергия формоизменения в коротком цилиндре при аксиальной симметрической деформации / Т.А. Штефан, Е.В. Величко // Деформация и разрушение материалов. – Москва: «Наука и технологии», – 2014. – № 6. – С. 12–18.
2. Штефан Т.А., Величко Е.В. Численно-аналитическое решение задачи об осесимметрической деформации в цилиндре под действием сжимающих нагрузок / Т.А. Штефан, Е.В. Величко // Механика машин, механизмов и материалов. – Минск, Беларусь. – 2017. – № 4(41). – С. 89–95.

## **ЗАСТОСУВАННЯ РЯДІВ ФУР'Є - БЕССЕЛЯ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ЗАДАЧІ ПРО НАВАНТАЖЕНИЙ СТАН КРУГОВОГО ЦИЛІНДРА**

Конструкції, які мають форму шаруватого циліндра, знаходять широке застосування в авіаційній, нафтовій і газовій промисловості [1]. Використання співвідношень просторової теорії пружності до вивчення таких конструкцій дозволяє отримати більш реальну картину напружено-деформованого стану конструкції [2].

Розглянуто пружний циліндр скінченної довжини, до верхньої та нижньої основ якого прикладено вісесиметричне навантаження, а бічна поверхня вільна від напружень. Функція навантажень вважається близькою до параболи.

Дослідження проведено у напрямку пошуку найбільш небезпечних ділянок кругового циліндра, що деформується параболічним штампом. Одержано аналітичні вирази для функції, яка визначає міцність конструкції за енергетичним критерієм міцності Мізеса. Проведено систематичний аналіз впливу форми штамп, розмірів циліндра та коефіцієнту Пуассона матеріалу плити на поведінку функції потенціальної енергії формозміни.

Проведено чисельне моделювання задачі про напружений стан навантаженого кругового короткого циліндра із використанням рядів Фур'є – Бесселя та дискретизацією граничних умов. Чисельні експерименти здійснено на основі програмного пакету MAXIMA.

Отже, за допомогою узагальнених функцій Бесселя нульового та першого порядку  $I_0(kr)$ ,  $I_1(kr)$  отримано аналітичний розв'язок задачі напруженості циліндра, який можна використовувати при розв'язанні задачі напружено-деформованого стану багат шарових циліндричних тіл.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бекаев А.Е. Об одной задаче многослойного цилиндра / А.Е. Бекаев // «Известия НАН РК. Серия физико-математическая». – №1(281). – Алматы, 2012. – С. 39–43.
2. Определение напряженного состояния в трансверсально-изотропных цилиндрических телах / И.П. Олегин // Научный вестник НГТУ. – 2001. – № 2. – С. 95–104.

## **МОДЕЛЮВАННЯ ДІЇ НАВАНТАЖЕННЯ УДАРНОГО ТИПУ НА СКЛАДЕНІ ОБОЛОНКОВІ КОНСТРУКЦІЇ**

Складені підкріплені оболонкові конструкції є неоднорідні по просторовим координатам пружні структури, в яких присутні області зміни геометрії та фізико-механічних властивостей. Це обумовлює розвиток спеціальних чисельних алгоритмів розв'язання задач, які адекватно відображають хвильові процеси в оболонкових структурах з особливостями.

Розглянуто задачу динамічного деформування складеної підкріпленої конструкції при дії зовнішнього розподіленого навантаження ударного типу. Вихідна пружна структура являє собою півсферу радіусом  $R$ , яка з'єднана з циліндричною оболонкою довжини  $L$ . Циліндрична частина конструкції підкріплена внутрішніми кільцевими ребрами. Край циліндричної оболонки жорстко затиснений.

Математична модель процесів вимушених коливань зазначеної структури зводиться до розгляду системи нелінійних диференціальних рівнянь теорії оболонок і криволінійних стержнів типу Тимошенко [1].

Розв'язок даної задачі заснований на узагальненні сітково-характеристичного методу та ітераційного підходу [2]. Отримані результати не суперечать очікуваній фізичній картини поширення хвиль в складених оболонкових конструкціях. Запропонована методика може застосовуватися для розв'язання інших прикладних задач теорії пружності.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Луговой П.З. Динамика составных подкрепленных оболочечных конструкций при нестационарных нагрузках / П.З. Луговой, В.Ф. Мейш, Б.П. Рыбакин, Г.В. Секриеру // Прикладная механика. – 2006. – Т.42, №4 – С. 100–107.
2. Данильченко Д.В. Торцевой удар по оболочке с криволинейной осью / Д.В. Данильченко, А.В. Засовенко, Ю.В. Мастиновский // Вестник двигателестроения. – Запорожье. – 2013. – № 1 – С. 121–125.

## ВПЛИВ НЕОПУКЛИХ БАГАТОКУТОВИХ ЦИЛІНДРІВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ХВИЛЕВОДНИХ ВИПРОМІНЮВАЧІВ

На дециметрових та більш коротких хвилях широке застосування знаходять хвильоводні випромінювачі. Їх переваги – це простота та непогані діапазонні властивості. Вони використовуються не тільки як самостійні антени, але і як первинні випромінювачі для більш складних антен цього діапазону, таких як дзеркальних або лінзових фазованих антенних решіток (ФАР). При конструюванні конкретних антенних пристроїв виникає питання впливу на їх характеристики тих чи інших конструктивних перешкод, які можуть знаходитися у ближній зоні. Також внесення в конструкції апертур випромінювачів різноманітних циліндричних вставок дозволяє отримувати необхідні характеристики цих випромінювачів.

На строгому електродинамічному рівні проведено аналіз впливу неопуклих багатокутових циліндрів, розташованих у ближній зоні, на характеристики Е-площинних хвильоводних випромінювачів. Поле в таких структурах при збудженні хвилею типу LEMP (при  $p = 0, a = \infty$  типу TEM,  $a$  – широка стінка хвильовода) повністю визначається компонентою магнітного поля  $H_z = u(x, y) \sin \frac{\pi z}{a} e^{i\omega t}$ , яка задовольняє рівнянню

Гельмгольца  $\Delta H_z + k^2 H_z = 0$ , де  $k = 2\pi \sqrt{(1/\lambda)^2 - (m/2a)^2}$ ,  $\lambda$  – довжина хвилі у вільному просторі,  $a$  – розмір широкої стінки хвильовода. Невідома компонента  $H_z$  також повинна задовольняти однорідним граничним умовам Неймана на провідних поверхнях, умові інтегрування щільності енергії поля та умовам випромінювання на нескінченності.

Для кожного прямолінійного відрізка пристрою вводиться прямокутна  $(x_i, y_i)$  та еліптична  $(\xi_i, \eta_i)$  системи координат, які зв'язані співвідношеннями  $x_i = f_i ch \xi_i \cos \eta_i$ ,  $y_i = f_i sh \xi_i \sin \eta_i$ , де  $f_i$  – половина відповідного прямолінійного відрізка. Застосовуючи для розв'язку задачі метод добутку областей [1], невідому функцію  $u(x, y)$  можна записати у вигляді

$$u(x, y) = \sum_{i=1}^n u_i \quad u_i = \sum_{n=0}^{\infty} D_n^i \frac{Me_n^{(2)}(\xi_i, q_i)}{Me_n^{(2)}(0, q_i)} ce_n(\eta_i, q_i)$$

де  $ce_n(\eta_i, q_i)$  та  $Me_n^{(2)}(\xi_i, q_i)$  – функції Матйє,  $q_i = \left(\frac{kf_i}{2}\right)^2$ .

Задовольняючи граничні умови на провідних поверхнях, та умови безперервності поля в апертурі живлячого хвильовода, отримаємо нескінченну систему лінійних алгебраїчних рівнянь відносно коефіцієнтів  $D_n^i$  та амплітуд хвиль, які поширюються. Ця система може бути розв'язана методом зрізання. Нормована діаграма спрямування по полю  $F(\Theta)$  розраховувалася за формулами

$$F(\Theta) = |u_\infty(\Theta)| / \max |u_\infty(\Theta)|, \quad u_\infty(\Theta) = \lim_{\rho \rightarrow \infty} \left[ u(\rho, \Theta) \cdot \sqrt{\pi k \rho / 2} \cdot \exp(jk\rho) \right],$$

де  $(\rho, \Theta)$  – полярні координати,  $j^2 = -1$ .

На рис. 1 показані результати розрахунків діаграми спрямування хвильоводного випромінювача з багатокутовим циліндром (криві 2, 3, 4), розташованим у ближній зоні і без нього (крива 1). Циліндр з  $R < 0,38\lambda$  в апертурі значно змінює діаграму спрямування (крива 2  $R = 0,3\lambda$ ). При  $R \geq 0,38\lambda$  в достатньо широкому діапазоні змін цього геометричного параметру діаграма спрямування змінюється мало. Криві 3 ( $R = 0,38\lambda$ ) та 4 ( $R = 0,5\lambda$ ) практично співпадають.

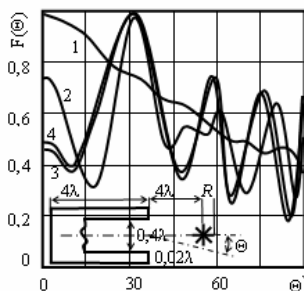


Рисунок 1 – Діаграма спрямування хвильоводного випромінювача

Отримані чисельні результати показують на можливість використання неопуклого багатокутового циліндра для ефективного впливу на характеристики хвильоводних випромінювачів в Е-площині і можуть бути використані при розробці реальних антенних пристроїв.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чумаченко В.П. Решение задач дифракции на многоугольной цилиндрической поверхности методом произведения областей // Докл. АН УССР. Сер. А. – 1989 – №7. – С.73–76.

## ДЕФОРМУВАННЯ КІЛЬЦЯ НЕРІВНОМІРНО РОЗПОДІЛЕНИМ МОМЕНТОМ

В роботі [1] методом комплексних потенціалів Мусхелішвілі розв'язана система диференціальних рівнянь з частинними похідними для області в формі кільця, відомих [2] як перша основна гранична задача математичної теорії пружності. Кільце моделює елемент силовій установки, що передає обертальний рух, тому граничні умови сформульовані з урахуванням дотичного навантаження. Подібна задача розглядалась в [3,4]. Однак, навантаження в цій роботі вважалось рівномірно розподіленим вздовж контура. Тому деформація мала характер зсуву. Фізично реалістичним є вважати навантаження рівномірно розподіленим лише в межах кутів, що відповідають кріпленням кільця, і рівним нулю зовні цих меж. Метою роботи є розв'язання відповідної граничної задачі.

Нехай внутрішній і зовнішній радіуси кільця дорівнюють  $R_1$ ,  $R_2$ . Положення поточної точки на контурі характеризується кутом  $\theta$ ,  $0 \leq \theta \leq 2\pi$ . Нехай вздовж контура розміщено  $N$  кріплень з кутовим розміром  $2\delta$  (рис. 1). На рис. 1 зображена також епюра дотичного навантаження, яке дорівнює  $T_0 = T_{01}$  для внутрішньої частини контура і  $T_0 = T_{02}$  для зовнішньої частини.

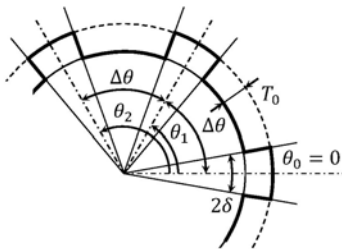


Рисунок 1 – До визначення геометричних параметрів задачі

Встановлено, що за відсутності нормальної компоненти зовнішнього навантаження задача може бути розв'язана методом комплексних потенціалів в статичній постановці. В термінах комплексних потенціалів  $\Phi$ ,  $\Psi$  гранична умова [2, § 41, (23)] в формі Колосова-Мусхелішвілі за відсутності нормальної компоненти має вигляд ( $j = 1, 2$ ):

$$\left\{ \Phi + \overline{\Phi} - e^{2i\theta} \left[ \overline{z} \cdot \Phi' + \Psi \right] \right\} \Big|_{|z|=R_j} = -iT.$$

Тут  $T = T_{0j} \cdot t(\theta)$ ,  $j = 1, 2$ , де  $t(\theta)$  – кусково-стала функція граничних умов. Розв’язок граничної задачі шукаємо у вигляді рядів Фур’є

$$\Phi(z) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} a_k z^k, \quad \Psi(z) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} a'_k z^k.$$

Компоненти  $u$ ,  $v$  поля переміщень визначаються як

$$2\mu(u + iv) = \kappa\varphi - z\overline{\varphi'} - \psi.$$

Тут  $\mu$  – модуль зсуву матеріала; коефіцієнт  $\kappa = 3 - 4\nu$  для стану плоскої деформації або  $\kappa = \frac{3-\nu}{1+\nu}$  для плосконапруженого стану,  $\nu$  – коефіцієнт Пуассона;  $\varphi = \int \Phi dz$ ,  $\psi = \int \Psi dz$ .

В роботі був проведений чисельний аналіз, який показав, що переміщення точок поблизу зони навантаження практично не мають радіальних компонент; дотичне зовнішнє навантаження викликає лише кутові переміщення точок області. Подібна ситуація виникала і раніше, коли зовнішнє навантаження було розподілено по контуру рівномірно [3,4]. В цьому випадку напружено-деформований стан є чистим зсувом. Навпроти, поблизу вільної частини границі кутові переміщення точок помітно послаблюються, зате виникають істотні радіальні переміщення в напрямку до центру. В цьому випадку напружено-деформований стан є стиском в радіальному напрямку.

**Висновки.** В роботі методом комплексних потенціалів Мусхелішвілі побудовано розв’язок граничної задачі теорії пружності для області в формі кільця з дотичним кусково-сталим навантаженням вздовж контура. Такі граничні умови відповідають технічним рішенням при кріпленні різноманітних елементів механічних конструкцій. Проаналізовано поле переміщень і встановлено, що напружено-деформований стан близький до зсуву поблизу навантаженої ділянки границі і до радіального стиску поблизу ненавантаженої ділянки границі.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анпилогов Д.И., Снижко Н.В. Деформирование кольца неравномерно распределенным моментом / Д.И. Анпилогов, Н.В. Снижко // «Современные проблемы физико-математических наук». Сборник научн. труд. – Орел, 2017. – С. 225–231.
2. Мусхелишвили Н.И. Некоторые основные задачи математической теории упругости / Мусхелишвили Н.И. – М. : Наука, 1966. – 707 с.

3. Anpilohov D., Snizhko N. The angular deformation of the ring with reference to the centrifugal forces / D. Anpilohov, N. Snizhko // Lobachevskii Journal of Mathematics. – 2017. – № 3. – Vol. 38. – P. 395–399.

4. Nataliia V. Snizhko The stressed-strain state of a rotating ring / N. V. Snizhko // Book of Abstracts. The 25th Conf. on Applied and Industrial Mathematics CAIM - 2017. – Iași, Romania, 2017. – P. 35.

УДК 539.371

Сніжко Н.В.

канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### **ПРО ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ**

Як відомо, в ЗНТУ протягом останніх років ведеться викладання курсу вищої математики англійською мовою для студентів електротехнічного факультету. Переваги такого рішення абсолютно очевидні у контексті глобалізації, інтегрування університету та його випускників в міжнародну освітню систему. Але попри очевидні плюси існують також і мінуси, оскільки такі курси мають певні недоліки. Нижче сформулюємо деякі проблеми, з якими стикаються викладачі курсу вищої математики при читанні англійською мовою, а також можливі шляхи їх подолання.

Перша проблема пов'язана з вхідним рівнем володіння англійською мовою нашими студентами (адже це першокурсники). З самого початку вони починають слухати лекції англійською, спілкуватись англійською на практичних заняттях, користуватись методичними розробками, написаними англійською. Це є для них викликом внаслідок відсутності подібного досвіду навчання в минулому. Дана ситуація може примусити викладача спростити пояснення, уникнути розгляду деяких важливих, але важких для розуміння деталей. Це в свою чергу може призвести до недостатнього і неповного вивчення деяких аспектів дисципліни. Ця проблема вирішується інтенсифікацією вивчення власне англійської мови в перший рік навчання (студенти «іноземних» груп мають додаткові години мови в порівнянні зі студентами «звичайних» груп).

Друга проблема полягає у тому, що викладання предмету іноземною мовою (як і сприйняття матеріалу студентами) неминуче проходить уповільненим темпом. Викладач повинен говорити чітко, не швидко; досить часто доводиться повторювати фрази кілька разів. Сприйняття та усвідомлення інформації студентами також відбувається повільніше. В результаті в рамках часу, відведеного на курс вищої математики, студенти «іноземних» груп



встигають опрацювати менший обсяг матеріалу, ніж ті, хто навчається рідною мовою. Така ситуація може вплинути на виконання навчального плану. І тут великого значення набуває досвід викладача, який дозволяє критично підходити до добору матеріалу, послідовності його опрацювання. Тобто дана проблема вирішується методичною кваліфікацією викладача.

Третя проблема пов'язана з наступним фактом: на відміну від тих технічних вишів, де курс математики англійською мовою викладається як додатковий (факультативний) паралельно з курсом рідною мовою, в ЗНТУ курс англійською мовою є єдиним курсом вищої математики. Внаслідок цього викладач опиняється перед необхідністю дублювати термінологію рідною мовою. Це, очевидно, необхідно для того, щоб володіти адекватним розумінням термінології і правильно її використовувати в професійному контексті. Тому викладач повинен для кожного терміну давати студентам точний еквівалент рідною мовою, пояснювати термін іншими словами, давати дефініцію або приклад, а також складати глосарій для кожної теми.

І нарешті, ще одна проблема випливає з відмінностей у підходах до вивчення математики у нас і на заході. Як відомо, англомовна математика більшою мірою націлена на практичні застосування. Говорять, що основною метою західної математичної освіти є *know how*, а нашої – *know why*. Тому наші школярі та студенти можуть з легкістю оперувати комплексними числами, тригонометричними та логарифмічними перетвореннями, розв'язувати нетривіальні стереометричні задачі, але губляться при розв'язанні найпростіших комбінаторних, статистичних, фінансових задач, не можуть формалізувати задачу, описану в термінах конкретної життєвої ситуації. А на заході цьому вчать мало не з четвертого-п'ятого класів! Слід також зауважити, що контрольні, тестові та екзаменаційні задачі також подаються в дещо інший спосіб, ніж до цього звикли наші школярі та студенти. Все це не дозволяє безпосередньо використовувати західні англомовні підручники та посібники, оскільки вони не враховують наших реалій навчання. Виникає необхідність створення методичного забезпечення курсу, в якому би поєднувались принципи західної математичної освіти та реалії нашої шкільної освіти. Методичні посібники англійською мовою (конспекти лекцій, матеріали для самостійної роботи, приклади розв'язання практичних завдань, розрахункові та контрольні роботи зі зразками виконання) повинні містити перелік спеціальних термінів англійською та рідною мовою.

Як бачимо, не дивлячись на певні недоліки навчання англійською, слід зауважити, що вони не є нездоланими і не впливають на якість освіти за умови належної методичної кваліфікації викладача. Безсумнівно, вчитися і вчити іноземною мовою непросто. Однак, почувтя, що ти можеш подолати ці труднощі, мотивує як студентів, так і викладачів, позаяк навіть невеликі успіхи на цьому тернистому шляху надихають.

## **ДИНАМІКА ПРУЖНОГО ПІВПРОСТОРУ З ДВОМА КОАКСІАЛЬНИМИ ЦИЛІНДРИЧНИМИ ПОРОЖНИНАМИ, ЯКІ ПІДКРІПЛЕНІ ТОНКИМИ ОБОЛОНКАМИ**

В роботі розглядається динаміка лінійно-пружного, однорідного та ізотропного півпростору, який містить дві коаксіальні циліндричні порожнини, які підкріплені тонкими оболонками. Припускається, що поверхня, яка обмежує півпростір, є площиною та паралельна осям порожнин. Вивчається випадок, коли обидві порожнини розташовані на одній глибині та направляючі яких мають однаковий радіус. Розглядається ситуація, при якій на внутрішню поверхню однієї з оболонок рівномірно діє динамічне нормальне навантаження, яке залежить від часу як одинична функція Хевісайда. Поверхня іншої оболонки та поверхня півпростору вільні від напружень. Також припускається, що навантаження не залежить від осової координати. Контакт між оболонками та півпростором вважаємо жорстким.

Для розв'язку задачі застосуємо метод скінченних елементів (МСЕ). Дискретизація області проводиться шляхом розбиття її на трикутники. В якості скінченно-елементної схеми обираємо трикутний елемент із шістьма ступенями свободи. На основі отриманої дискретизації будуємо матриці жорсткості та мас. Для розв'язання динамічної задачі використовуємо  $\theta$ -метод Вілсона, який дозволяє звести диференціальне матричне рівняння до послідовності квазістичних матричних рівнянь, для розв'язку яких використовується метод спряжених градієнтів.

Досліджено взаємний вплив двох порожнин та вільної поверхні півпростору. Проаналізовано компоненти динамічного напружено-деформованого стану півпростору. Встановлено, що при відстані між порожнинами понад 5 їх радіусів взаємний вплив є незначним, тому з високою точністю можна розглядати задачу для півпростору з однією порожниною. Отримано аналогічний результат, що для глибини залягання порожнин понад 10 їх радіусів вплив поверхні півпростору є незначним.

Таким чином, отримано та проаналізовано розв'язок динамічної задачі для пружного півпростору з двома циліндричними порожнинами, що підкріплені оболонками. Отримані результати і запропоновані алгоритми можуть використовуватись при динамічному розрахунку підземних споруд, зокрема шахт, трубопроводів та тунелів метрополітену.

## СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

УДК 621:785.53

Степанова Л.П.<sup>1</sup>, Пишняк О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ІФ-213м ЗНТУ

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕКСТУРИ В ПОКРИТТІ НА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ

Одними з важконавантажених деталей в ГТД є лопатки компресора з титанового сплаву ВТ8, що в процесі експлуатації піддаються дії відцентрових сил, які призводять до розтягувальних напружень. Також лопатки з титанових сплавів дуже чутливі до концентраторів напружень у вигляді надрізів, заусенців, що значно знижують опір втомі матеріалу і можуть призвести до передчасного виходу з ладу лопатки.

І тому актуальною задачею є створення на поверхні лопатки зносостійкого покриття з нітриду титану за допомогою якого можна поліпшити стан поверхневого шару лопатки.

Сутність одержання TiN полягає в розпиленні металу в вакуумі в середовищі реакційного газу, в ролі якого є азот, з подальшою конденсацією газометалевої суміші на оброблену поверхню лопатки (метод КІБ).

В проведеній роботі фазовий склад поверхневого шару та вплив зміцнювальних обробок таких, як ультразвукове зміцнення (УЗЗ) та віброполірування (ВП) на структурні зміни в поверхневих шарах лопаток вивчали за допомогою рентгеноструктурного аналізу на дифрактометрі типу ДРОН. Зйомку дифрактограм проводили з плоских ділянок пера лопатки з поверхні спинки і кромки.

Встановлено, що в покритті спостерігається характерна стовпчаста будова зерен TiN у напрямку їх росту, перпендикулярно до поверхні лопатки, що свідчить про наявність кристалографічної текстури.

Характер утворення текстури в покритті та в поверхневому шарі лопаток визначали при розрахунках інтенсивності обраних дифракційних ліній для фази TiN та  $\alpha$ -фази титану (параметри  $P$  і  $\epsilon$ ). Виявлено переважну орієнтацію зерен площинами (0001) ГЦП ґратки  $\alpha$ -фази. В покритті також спостерігали текстуроване орієнтування зерен TiN площинами (111) в ГЦК ґратці TiN, що позитивно впливає на зносостійкість, оскільки вказані площини є найбільш щільно пакованими.

Утворення текстури в покритті TiN визначається найбільш переважним орієнтаційним узгодженням кристалографічної ГЦК ґратки покриття TiN із ГЦП ґраткою  $\alpha$ -фази титанового сплаву ВТ8 (рис. 1).

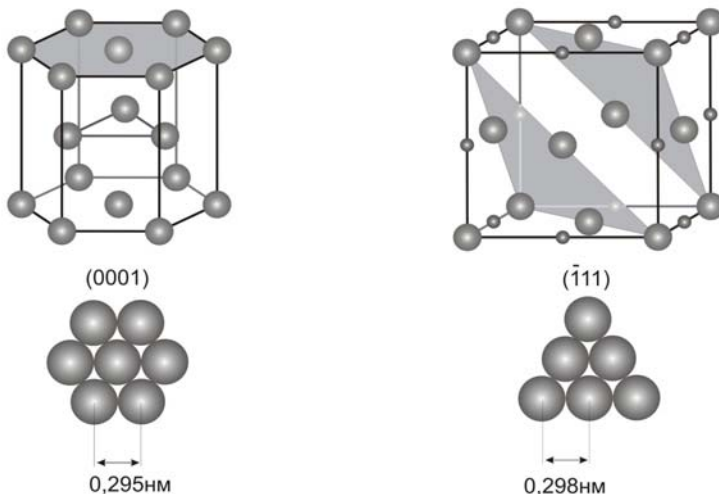


Рисунок 1 – Сполучення ґраток  $\alpha$ -фази і TiN

Створення епітаксiальної пари TiN– $\alpha$ -Ti між обома ґратками забезпечує мінімум поверхневої питомої енергії міжфазної границі і сприяє підвищенню адгезії між покриттям і поверхнею лопатки.

УДК 669.017:539.211

Ольшанецький В.Ю.<sup>1</sup>, Кононенко Ю.І.<sup>2</sup>, Овдiєнко Л.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. ІФ-213м ЗНТУ

### **ПРО КОНКУРЕНЦІЮ КІНЕТИК МІГРАЦІЇ МІЖЗЕРЕННИХ МЕЖ У ПРИСУТНОСТІ РУХОМИХ ТА НЕРУХОМИХ ПРИМЕЖОВИХ ДРІБНИХ ЧАСТИНОК НАДЛИШКОВОЇ ФАЗИ**

Як показано в роботі [1] при оцінці енергії активації росту зерен, межі зерен можуть рухатися у два способи: або, долаючи при своєму русі опір примежових нерухомих частинок, або разом з частинками, якщо останні тягнуться разом із межами зерен. З цього приводу постає питання щодо умов здійснення обох процесів і визначення того часу, коли переважним (більш динамічним) стає один з цих процесів з урахуванням розмірів примежових частинок надлишкової фази.

Для розв'язання цього питання можна використати математичні залежності [1], які пов'язані із розмірами надлишкових частинок (вважатимемо їх сферичними з радіусом  $\rho$  і іншими факторами, та співставити їх в момент, коли зміни у часі радіусів зерен, на межах яких знаходяться частинки надлишкової фази, стануть однаковими. Можна вважати, що такого роду зміна відбудеться при досягненні рівних значень середніх розмірів самих зерен, які пов'язані з певними значеннями радіусів кривини поверхонь поділу).

Для зручності розглянемо зміну квадратів середніх розмірів зерен у часі. Для цього формули, наведені в роботі [1], після деяких незначних змін та лінеаризації відносно фактору часу  $\tau$  мають такий вигляд (за умови, що розміри початкових середніх та кінцевих зерен для певного проміжку часу мало відрізняються між собою):

$$r_{н.ч.}^2 = r_0^2 + \frac{2 \cdot D \cdot \omega \cdot \gamma \cdot \tau}{b \cdot k \cdot T (1 + 2\pi \cdot \rho^2 \cdot n_V \cdot r_0)}, \quad (1)$$

$$r_{р.ч.}^2 = r_0^2 + \frac{3 \cdot \alpha \cdot D \cdot \omega \cdot \gamma \cdot \tau}{2 \cdot k \cdot T \cdot \rho^3 \cdot n_V \cdot r_0}, \quad (2)$$

де  $D$  – коефіцієнт об'ємної дифузії в матричній фазі,  $\text{см}^2/\text{с}$ ;  $\omega$  – атомний об'єм,  $\text{см}^3$ ;  $k$  – стала Больцмана,  $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ , Дж/К;  $T$  – температура за Кельвіном, К;  $b$  – товщина межі поділу (приймали, що вона втричі більша за параметр ґратки), см;  $\gamma$  – поверхневий міжзеренний натяг, Дж/см<sup>2</sup>;  $r_0$  – початкове значення радіусу зерна, см;  $\rho$  – радіус частинок, см;  $\alpha$  – коефіцієнт пропорційності;  $n_V$  – об'ємна густина частинок, 1/см<sup>3</sup>;  $\tau$  – час, с.

Тоді, обравши деяку незначну різницю в значеннях початкових розмірів зерен в двох конгломератах зерен з примезовими дрібними частинками будь-якої іншої фази, знайдемо перетин цих лінійних залежностей від часу і отримаємо порогове значення  $\tau$  для точки перетину (рис. 1), яка відповідає однаковості характеру росту зерен за вищезгаданими механізмами міграції меж. Нагадаємо, що зміна цього механізму може приводити до більш відчутного зменшення вільної поверхневої енергії зростаючих зерен.

Наведені графіки показують, що навіть при наявності однакових розмірів надлишкових частинок можна відчутти різницю в динаміці двох процесів зростання зерен (це є цікавим при виконанні тієї чи іншої термічної обробки матеріалів: нагрів під ґартування, відпуск, старіння тощо).

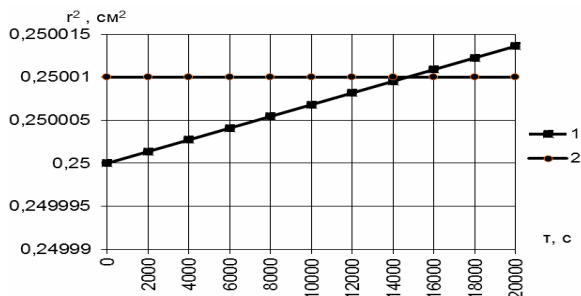


Рисунок 1 – Графічні залежності квадратів середніх розмірів зерен  $r^2$  в залежності від часу  $\tau$

Примітка: при розрахунках приймали, що  $D=5 \cdot 10^9 \text{ см}^2/\text{с}$ ;  $\gamma=10^{-4} \text{ Дж}/\text{см}^2$ ;  $\omega=1,413 \cdot 10^{-23} \text{ см}^3$ ;  $T=1000 \text{ К}$ ;  $n_I=5 \cdot 10^6 \text{ см}^{-3}$ ;  $b=0,9 \cdot 10^{-9} \text{ см}$ ;  $\rho=0,001 \text{ см}$ ; початкові радіуси зерен  $r_0$  для випадків нерухомих (1) та рухомих (2) частинок відповідно становлять 0,5 та 0,50001 см (використовували дані, що притаманні металевим системам).

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дурягіна, З.А. Структурно-енергетичний стан внутрішніх та зовнішніх меж поділу у металевих системах [Текст] / З.А. Дурягіна, В.Ю. Ольшанецький, Ю.І. Кононенко. – Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 456 с.

УДК 621.785.52

Лазечний І.М.<sup>1</sup>, Руденко К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ІФ-213м ЗНТУ

### ПЕРЕТВОРЕННЯ АУСТЕНІТУ В ЦЕМЕНТОВНИХ ТА ЦЕМЕНТОВАНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТАЛЯХ

Особливо велике значення мають відомості про кінетику перетворення переохолодженого аустеніту, на підставі яких вирішуються питання прогартуваності, режимів термічної обробки і механічних властивостей матеріалів.

Вивчення розпаду переохолодженого аустеніту в ізотермічних умовах виконується при постійній температурі, тобто в залежності від одного змінного фактору – тривалості ізотермічної витримки.

При проведенні ізотермічних досліджень зразки досліджуваної сталі нагрівають до будь-якої температури в області аустеніту. Після відповідної

витримки при температурі нагріву зразки швидко переохолоджують до певної субкритичної температури, при якій витримують протягом деякого відрізка часу для розвитку перетворення. Охолодження зразків від температури нагріву до температури ізотермічної витримки повинно проводитися швидко, щоб виключити помітні зміни в хімічному складі аустеніту в процесі охолодження.

Рухомою силою перетворення аустеніту в перлит є зменшення вільної енергії. Оскільки концентрація вуглецю в аустеніті така, що робить неможливим утворення зародку фериту, з концентрацією 0,02 % C, то послідовність перетворення аустеніту полягає в утворенні спочатку частинки цементиту, що зазвичай відбувається на границі зерна. Оскільки цементит містить 6,67 % C, то це збіднює оточуючий аустеніт вуглецем. При збідненні такої концентрації до 0,02 % C, в ділянках біля цементиту утвориться ферит. Вуглець в аустенітній матриці буде перерозподілятися і відповідно в аустеніті весь час будуть створюватися ділянки збіднені вуглецем. Перетворення аустеніту буде відбуватися шляхом пересування його в бік колонії частинок фериту і цементиту, це призведе до утворення пластинчастої структури перлиту.

Спостерігати за розвитком перетворення при обраній температурі можна різними способами. Найбільшого поширення набули такі методи: структурний, дюрOMETричний (вимірювання твердості), магнітний та дилатометричний.

Результати ізотермічного дослідження зазвичай зображують у вигляді зведених діаграм кінетики ізотермічного перетворення в координатах температура перетворення – тривалість ізотермічної витримки.

Головний вплив легувальних елементів полягає в тому, що C-подібні криві зсуваються праворуч, а лінії Мк і Мп знижуються.

Діаграма стану ізотермічного розпаду переохолодженого аустеніту дозволяє визначити яку структуру набуває сталь після того чи іншого оброблення, і яку термічну обробку треба виконати для отримання заданої структури. Вона містить в собі 3 види перетворення: перлитне, мартенситне, бейнітне.

В представленій роботі здійснена спроба із використанням діаграм ізотермічного перетворення аустеніту дослідити вплив вуглецю на кінетику перетворення аустеніту та положення ліній діаграм. Як приклад, наведено діаграми ізотермічного перетворення аустеніту цементовної та цементованої сталі 18ХГ (рис 1.).

При збільшенні вмісту вуглецю від 0,23 % до 0,95 % понижуються: температура Ас1 від 725 °С до 720 °С, температура Мп від 360 °С до 130 °С; температура мінімальної стійкості аустеніту в перлітній області від 650 °С до 590 °С. Інкубаційний період зростає від 6 секунд при 650 °С до 11 секунд при 590 °С.

Цементобетонная сталь 18ХГ

C	Si	Mn	Cr	Ni	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	M <sub>N</sub>	T <sub>N</sub>
0.95	0.37	1.13	1.17	-	720	-	130	870

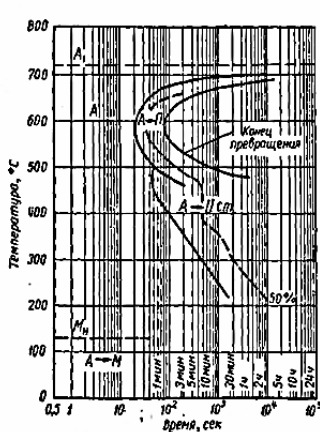
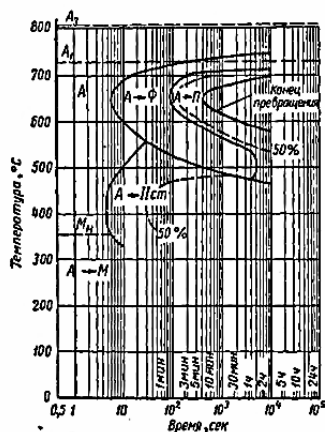


Рисунок 1 – Діаграми ізотермічного перетворення аустеніту цементовної та цементованої сталі 18ХГ

УДК 669.27:621.778.5

Вініченко В.С.<sup>1</sup>, Степанюк Д.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-213м ЗНТУ

# ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ЗМІН СТРУКТУРИ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СИСТЕМИ ВОЛЬФРАМ-ЖАРОМІЩНИЙ СПЛАВ В УМОВАХ ТЕРМОЦИКЛУВАННЯ

Створення високотемпературних матеріалів багато в чому визначає можливість вдосконалення теплових двигунів. На сьогодні, підвищення експлуатаційних характеристик теплових двигунів обмежено не стільки можливостями палива, скільки температурами, що витримують наявні у розпорядженні конструкторів жароміцні матеріали. Тому підвищення робочих температур таких матеріалів є одним з актуальних напрямків сучасного матеріалознавства. Зокрема, перспективним шляхом підвищення робочих температур деталей є зміцнення їх у найбільш навантажених напрямках волокнами зі сплавів на основі вольфраму.



При цьому варто враховувати, що у зв'язку з різницею температурних коефіцієнтів розширення армувальних волокон і матриці, робота жароміцних композитів може бути обмежена внаслідок циклічної зміни температур деталей при експлуатації. Це вимагає проведення досліджень змін структури та властивостей таких композитів в умовах термоцикування. Як волокна для армування використали дроти зі сплаву ВР273ВП. На відміну від сплавів ВА, ВТ20 вони менш схильні до розшаровування.

Зважаючи на те, що передбачувані умови експлуатації розроблювальних композитів характеризуються не тривалим часом експлуатації, у даній роботі як матричний матеріал випробували економно-легований, порівняно зі сплавом ВЖ98, жароміцний сплав ЭК64.

Композити отримували з застосуванням імпульсних джерел енергії.

З огляду на недоліки стандартних методів випробування була запропонована схема армування зразка зі складеними волокнами, що закінчуються в його робочій (нагрітій) зоні. Випробування таких зразків дозволяє оцінити ступінь реалізації міцності волокон у композиті при підвищених температурах.

Ступінь оптимальності технологічних режимів визначали:

а) порівнянням значень міцності досліджуваного композиту, отриману експериментально, зі значеннями зазначеної характеристики, розрахованими за математичними моделями;

б) за результатами контролю структури композиту на наявність суцільної проплавленої зони навколо волокон;

в) перевіркою міцності з'єднання волокон з матрицею за розробленою методикою.

Значення технологічних параметрів процесу формування уточнювали з використанням методу планування експериментів.

При виборі досліджуваних факторів, значень їх рівнів та інтервалів варіювання використали накопичений досвід і результати раніше проведених робіт. Як вихідний параметр вимірювали висоту проплавленої зони.

При реалізації експериментів були створенні математичні моделі які дозволили встановити оптимальні значення технологічних параметрів. При цьому випробування зразків композитів сформованих за отриманими режимами показали, що розрахункові значення короткочасної міцності композиційних матеріалів, не виходять за межі довірчих інтервалів відповідних експериментальних значень міцності. Це означає, що встановлені режими формування композиційних матеріалів дозволять повністю реалізувати вихідну міцність складових у композиті.

Оцінку доцільності застосування нікелевого сплаву ЭК64 як матриці композиту, призначеного для виготовлення деталей, що нагріваються до температури 1300 С, проводили шляхом порівняння впливу термічних

впливів на структуру та властивості композиту з матрицею із вказаного сплаву та композиту з матрицею зі сплаву ВЖ98.

При цьому встановили, що в композиті з матрицею зі сплаву ВЖ98 волокна відшаровуються після меншого числа термоциклів ніж у композиту з матрицею ЭК64. Це пояснили наступним: більш швидке розчинення волокон у сплаві ЭК64, ніж у сплаві ВЖ98, приводить відповідно до більш швидкого росту концентрації елементів матеріалу волокон (вольфраму й ренію) у приграничному шарі матриці зі сплаву ЭК64. У свою чергу, підвищення концентрації тугоплавких елементів (вольфраму і ренію) у приграничному шарі волокно-матриця, очевидно, підвищує міцність зазначеного прикордонного шару, що може приводити і до підвищення міцності з'єднання волокон з матрицею. Підвищення міцності з'єднання волокон з матрицею, у свою чергу, підвищує опір композиту термоциклічним впливам.

Таким чином в даній роботі показано, що композит з матрицею зі сплаву ЭК64, менш термодинамічно-сумісною з вольфрамо-ренієвими волокнами, чинить більший опір термоциклічному навантаженню, в порівнянні з композитом із матрицею зі сплаву ВЖ98, більш сумісної з вказаними волокнами.

УДК 621.777.073:620.18

Грабовський В.Я.<sup>1</sup>, Змієвська Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-213м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМЕНЩЕННЯ ПРЕСОВИХ МАТРИЦЬ З СЕРІЙНИХ ШТАМПОВИХ СТАЛЕЙ В ПРОЦЕСІ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Питання щодо зменшення експлуатаційних характеристик матриць в процесі гарячого пресування сплавів є досить важливим. Аналіз причин виходу матриць з ладу показав, що основними факторами, котрі обмежують їх працездатність, є знос, налипання матеріалу, який пресується та утворення грубих тріщин в області калібруючого отвору, що призводило до виникнення на пресвиробках (прутках) грубих рисок. Виходячи з умов експлуатації (висока температура пресування ~1250 °С), слід обирати ту, чи іншу сталь для гарячого пресування, яка б забезпечила найвищий рівень механічних властивостей та довговічності в процесі її експлуатації.

Для оцінки ступеня зменшення та температур розігрівання при гарячому пресуванні проведені дослідження відпрацьованих матриць, виготовлених зі серійної високотеплостікої штампової сталі мартенситного

класу 5Х3В3МФС (ДИ23). Термічна обробка цієї сталі полягає в гартуванні (1150 °С) та наступному відпусканні (650 °С) на структуру сорбіт відпуску з максимальною твердістю 47-49 HRC. Досліджено відпрацьовані матриці після гарячого пресування прутків та труб з латуней (температура пресування 750 °С), прутків зі сплаву Ni-Mo (1220 °С). Вимірювано мікротвердість та досліджено мікроструктуру на різних відстанях від робочої поверхні відпрацьованих матриць, для чого їх відповідним чином розрізали та виготовляли зразки.

При вивченні відпрацьованих матриць враховували, що у випадку розігрівання до температур, які перевищують температури відпускання штампової сталі, відбувається зниження твердості (мікротвердості) матриці тим більше, чим вище температура нагрівання. У вихідному стані мікроструктура термооброблених за стандартним режимом матриць являла собою мартенсит відпуску з незначною кількістю відносно великих і великою кількістю високодисперсних (100–200Å) карбідів. Відповідно, зниження мікротвердості по мірі наближення до робочої поверхні, що відповідає мінімуму на кривих, обумовлено розчиненням дрібнодисперсних карбідів внаслідок значного нагріву відповідних ділянок матриць. Однак, якщо в процесі експлуатації температура розігрівання ділянок матриці перевищує температуру поліморфного перетворення  $\alpha \rightarrow \gamma$  штампової сталі, з якої виготовлено інструмент, то при охолодженні на повітрі до кімнатної температури в таких ділянках відбувається мартенситне перетворення. Причому карбіди вельми дрібнодисперсні (на перевищують 100Å). Це призводить до зростання мікротвердості таких ділянок.

В результаті проведених досліджень отримано криві залежності мікротвердості від відстані до робочої поверхні матриці. Робоча поверхня матриць розбивалась на 15 ділянок. На кожній ділянці проводилось вимірювання мікротвердості, в залежності від відстані робочої поверхні.

За результатами аналізу ходу кривих встановлено, що матриці для пресування прутків зі сплаву Ni-Mo піддаються розігріванню до температур, які перевищують температуру відпуску сталі ДИ23 на глибину до 6 мм. Розігрівання вище температури початку  $\alpha \rightarrow \gamma$  перетворення відбулося до глибини 1,6 мм ( $AC1=780$  °С).

Проведені дослідження доводять, що нагрівання робочої поверхні матриць відбувається вище температур поліморфного  $\alpha \rightarrow \gamma$  перетворення сталі 5Х3В3МФС, що обмежує її використання для виготовлення пресових матриць гарячого пресування.

Таким чином, необхідно обрати більш працездатні штампові сталі або сплави для виготовлення таких матриць.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛЕГУВАННЯ НА ФАЗОВИЙ СКЛАД УЩІЛЬНЮВАЛЬНИХ ПОКРИТТІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ГТД

Однією з пріоритетних задач авіадвигунобудування є зниження витрат палива, що досягається підвищенням коефіцієнта корисної дії (ККД) сучасних газотурбінних двигунів. Необхідно враховувати, що величина радіального зазору між ротором і статором значно впливає на ККД турбіни. Для забезпечення необхідної величини зазору між ротором і статором турбіни застосовують ущільнювальні покриття складного хімічного складу. Крім того актуальним залишається забезпечення високої жаростійкості цих покриттів. Утворення в покритті певної структури з наявністю тугоплавких інтерметалідів і нітридів може значною мірою підвищити температурні режими і ерозійну стійкість працюючих деталей. Таким чином, метою роботи є встановлення фазового складу ущільнювальних теплозахисних покриттів, що дозволить вибрати найбільш оптимальний склад покриття і підвищити жароміцність, жаростійкість, припрацьовуваність і ерозійну стійкість матеріалу.

В ході роботи було проведено дослідження фазового складу чотирьох варіантів покриття, вихідного КНА-82 і три покриття з додаванням лігатури різного хімічного складу: 1) порошок сплаву Ni-Y; 2) порошок чистого ітрію; 3) порошок сплаву Co-Ni-Cr-Al-Y. Визначення фазового складу шихтових матеріалів і одержаного покриття проводили рентгеноструктурним аналізом в мідному випромінюванні на модернізованому дифрактометрі ДРОН, оснащеному мікропроцесорним модулем.

В процесі виконання роботи визначено фазовий склад досліджених покриттів у вихідному стані (табл. 1).

Таблиця 1 – Фазовий склад досліджених покриттів у вихідному стані

Покриття	Фазовий склад	НВ
КНА-82	Ni, BN, NiAl, Ni <sub>2</sub> Si, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,7
КНА-82 + склад №1	Ni, BN, NiAl, Ni <sub>2</sub> Si, Y, Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Ni <sub>5</sub> Y	17
КНА-82 + склад №2	Ni, BN, NiAl, Ni <sub>2</sub> Si, Y, Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	17,4
КНА-82 + склад №3	Ni, BN, α-Co, Co <sub>2</sub> Al <sub>5</sub> , CoCr <sub>2</sub> , Ni <sub>2</sub> Si, NiAl, Ni <sub>3</sub> Al	17,2

Фази Ni, BN, NiAl та Ni<sub>2</sub>Si виявлені як в базовому покритті КНА-82, так і з додаванням чистого Y і порошку сплаву Ni з Y. Введення Y призводить до появи фаз чистого Y і оксиду Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Оксид Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> підвищує опір газовій корозії. Інтерметалід Ni<sub>5</sub>Y утворюється лише в сплаві порошку нікелю з ітрієм.

Як видно із таблиці покриття КНА-82 із додаванням комплексної лігатури Co-Ni-Cr-Al-Y має в своєму складі додаткові інтерметаліди із високими температурами плавлення. Їх присутність підвищує твердість, буде позитивно впливати на опір зношуванню і забезпечувати жаростійкість при підвищених температурах.

УДК 678.7:629.113

Ткач Д.В.<sup>1</sup>, Школовий В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-213м ЗНТУ

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В КОНСТРУКЦІЯХ КАРДАНИХ ВАЛІВ АВТОМОБІЛІВ**

Карданний вал – деталь, яка входить до складу трансмісії автомобіля, що мають пристрій заднього або повного приводу. Причому найміцніший елемент карданного валу – це власне сам вал (вали), який зазвичай виготовляється зі сталей і повинен витримувати високі навантаження. Орієнтовний ресурс цієї деталі – 500 тисяч кілометрів. Окрім механічних навантажень, карданний вал піддається як дії агресивного корозійного середовища, так і впливу абразивних речовин. Отже, як було зазначено вище що карданний вал є опорою машини, що призводить до дії значних навантажень на нього, щоб привести автомобіль в рух. Тому до цих валів висувають ряд наступних вимог: мати порівняно невелику масу, для того щоб забезпечити більш низку масу автомобілю і знизити витрати палива; мати доволі високі характеристики корозійної стійкості; витримувати циклічні навантаження при тривалому використанні, як вище вказано більше 500 тисячі кілометрів; кардан повинен бути цілним, для підвищення міцності самої деталі.

У автомобільному виробництві зазвичай використовують звичайну конструкційну сталь і виготовляють порожнисті вали використовуючи заготовки із трубопрокату, а саме відрізають потрібну заготовку від трубоподібної заготовки, далі її обробляють в залежності від умов роботи готової деталі. Відповідно цей метод виготовлення і вибір матеріалу забезпечує надійні показники для тривалого використання карданного валу, але для вирішення таких задач як зниження маси карданного валу, підвищення опору корозії і границі витривалості потребує використання нових матеріалів. Тому було запропоновано замінити сталь на композитні матеріали (КМ). Композитні матеріали це гетерофазні матеріали, окремі фази якого виконують специфічні функції, забезпечуючи йому властивості, яких не має жодний з компонентів окремо. Зазвичай їх отримують поєднанням

двох або більше компонентів, які нерозчинні або малорозчинні один в одному і мають властивості, що сильно відрізняються. Один компонент пластичний (зв'язувальна речовина, або матриця), а другий має високі характеристики міцності (наповнювач, або зміцнювач). Таким чином, у КМ кожний компонент грає свою специфічну роль: матриця забезпечує пластичність, зміцнювач – міцність матеріалу. Відповідно завдяки цьому можна створити матеріал, який забезпечить високі експлуатаційні характеристики конкретної деталі з урахуванням особливостей навантаження та впливу навколишнього середовища.

Вибір матеріалу наповнювача композитів та схеми укладки шарів при виготовленні карданного валу має базуватись на розрахунках міцностних характеристик. Після визначення схеми укладки, при використанні різних наповнювачів, що забезпечує необхідні властивості доцільно оцінити вартість альтернативних варіантів і обрати найбільш економічний. Вибір технології отримання КМ також має базуватись як на економічній оцінці, так і враховувати екологічні фактори застосування тих чи інших технологій.

Попередньо було запропоновано виготовляти карданний вал з вуглепластика методом мокрого намотування. Даний спосіб, як правило, використовується для створення порожніх тіл обертання таких як труби, різні резервуари тощо. На початку волокна пропускають через спеціальну ванну з смолою, після чого виробляють безпосередню намотування на оправлення. Напрямок викладки і щільність ниток змінюється за допомогою переміщення механізму подачі волокон і зміни швидкості обертання оправлення. В цьому випадку доцільно застосовувати спіральну-перехресну намотування.

Таким чином, запропонована заміна матеріалу дозволить підвищити експлуатаційні характеристики карданних валів автомобілів і підвищити їх ресурс. Для вибору схеми укладки і матеріалу наповнювача необхідно провести розрахунки на міцність за допомогою методу кінцевих елементів.

УДК 669.295:620.18

Ткач Д.В.<sup>1</sup>, Гордієнко М.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-214 ЗНТУ

## **ПІДВИЩЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТИТАНОВИХ СПЛАВІВ ГВИНТОВОЮ ЕКСТРУЗІЄЮ**

За багато років досліджень вченими було встановлено, що організм людини досить добре переносить конструкції з титанових сплавів. Відповідно, такі сплави багато років застосовуються в практичній медицині.

Вони стійкі до корозії в агресивних середовищах за рахунок утворення поверхні оксидної плівки, яка перешкоджає виходу іонів імплантату в організм, оскільки легувальні елементи, що використовують для підвищення механічних властивостей титанових сплавів негативно впливають на організм людини і необхідно шукати шляхи для зниження цього впливу і підвищення біосумісності матеріалу. Важливою проблемою для складнолегованих титанових сплавів також є забезпечення стабільності властивостей у всьому об'ємі матеріалу, оскільки внаслідок спадкової ліквідаційної неоднорідності в отримуваних виробах може спостерігатись відхилення від заданого рівня властивостей (пластичність, ударна в'язкість тощо).

Одним з перспективних напрямків підвищення експлуатаційних властивостей виробів з титану BT1-0 є формування нано- або субмікрокристалічної (СМК) структури, яка дозволяє значно покращити низку фізико-механічних властивостей матеріалу за рахунок утворення значної кількості зерен субмікро- та нанокристалічного розміру з великокутовим розорієнтуванням поверхонь поділу. Для отримання такої структури використовують різні методи інтенсивної пластичної деформації (ІПД), зокрема гвинтову екструзію. ІПД проводять в умовах високих прикладених напружень при достатньо низьких температурах, нижчих за 0,3...0,4 Тпл (Тпл – температура плавлення).

Метод гвинтової екструзії (гвинтове пресування) полягає в пропусканні призматичної заготовки через матрицю з гвинтовим каналом. Отримувана таким чином заготовка не змінює своєї вихідної форми, а їх розміри залежать від устаткування. Для формування ультрадрібнозеренної структури необхідно виконати декілька циклів деформації, що дозволяє отримати матеріал з високим рівнем механічних властивостей. Особливості геометрії каналу приводять до того, що при пропусканні через нього форма заготовки не змінюється, що дозволяє здійснювати її багаторазове пресування з метою накопичування пластичних деформацій. В процесі деформації периферійна частина деформується сильніше за центральну, причому зростання циклів деформації приводить до формування структури з вираженою текстурою.

Накопичення деформації під час гвинтової екструзії дозволяє отримати матеріал з сукупністю властивостей, які неможливо сформувати під час традиційної деформації. Це пов'язано з активізацією на певному етапі ІПД таких механізмів фрагментації зерен та руху дефектів, які в інших умовах не можуть бути реалізовані, а саме розривлення границь зерен за рахунок поглинання дислокацій та подальше їх стоншення при переміщенні вакансій у внутрішні об'єми кристалітів.

За результатами аналізу механічних випробувань встановлено, що найбільш рівномірний розподіл властивостей та високі значення границі плинності (600 МПа) і границі міцності (630 МПа) забезпечуються після 5

циклів гвинтової екструзії, що пов'язано із формуванням, на даному етапі деформації, найбільш однорідної ультрадрібнозернистої структури. Високий рівень умовної границі плинності є позитивним показником для використання титану BT1-0 в умовах пружного навантаження, наприклад, при виготовленні медичних імплантатів.

Таким чином, виходячи з отриманих результатів можна запропонувати застосування технічно чистого титану типу BT1-0 після гвинтової екструзії для виготовлення ендопротезів тазостегнового суглобу. Значне підвищення механічних властивостей технічно чистого титану дозволяє замінити ним леговані титанові сплави, з яких виготовляють ендопротези тазостегнового суглобу, що знизить негативний вплив легувальних елементів на здоров'я людини. Але існує необхідність у дослідженні корозійної стійкості титану BT1-0 та впливу кислотного та лужного середовищ на нього для подальшого прогнозування можливості його використання у ендопротезуванні.

УДК 669.017:629.7.023.22

Ткач Д.В.<sup>1</sup>, Соломонов І.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-214 ЗНТУ

## **ВПЛИВ ЛЕГУВАННЯ НА ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ЛІНІЙНОГО РОЗШИРЕННЯ УЩІЛЬНЮВАЛЬНИХ ПОКРИТТІВ**

Пріоритетною задачею авіадвигунобудування є підвищення коефіцієнту корисної дії (ККД) двигуна. На ККД двигуна впливає багато факторів, один з яких – величина радіального зазору між ротором та статором турбіни. Необхідну величину зазору турбіни часто забезпечують нанесенням багатокомпонентних ущільнювальних покриттів. До таких покриттів висувається ряд вимог: вони повинні мати високі адгезію матеріалу покриття з матеріалом основи, забезпечувати задовільний опір ерозійному впливу агресивного газового середовища, повинні бути жаростійкими.

На АТ «Мотор Січ» застосовують ущільнювальні покриття на основі модифікованої нікель-кремнієвої губки (КНА-82) і твердого змащення (графіт + BN(нітрид бора)). В умовах високих температур та дії газового середовища необхідно застосовувати нові матеріали які будуть мати достатню жаростійкість і будуть забезпечувати задовільну адгезію при температурах вище 1100 °С. КНА-82 добре працює при температурах 900–1000 °С. Найпростіший метод підвищення температури експлуатації це вдосконалення хімічного складу, тобто легування готового матеріалу. Для цього було запропоновано застосовувати складну лігатуру Co-Ni-Cr-Al-Y, яка дозволяє підвищити фізико-механічні властивості покриттів на нікелевій основі.



На адгезію покриття і матеріалу основи впливають наступні фактори: технологія нанесення покриття, чистота поверхні на яку наноситься, температурний коефіцієнт лінійного розширення (ТКЛР) покриття і матеріалу основи, та інші. ТКЛР є одним з головних факторів, які впливають на адгезію в процесі експлуатації, оскільки при нагріванні в матеріалі виникають термонапруження, під дією яких може відбуватися відшарування покриття від основи. Отже, розробка ущільнювальних покриттів з термічним коефіцієнтом лінійного розширення близьким до значень матеріалу основи є актуальною задачею.

Для запобігання відшарування необхідно, щоб ТКЛР матеріалу основи і покриття були максимально близькі. Наявність фазових переходів підвищує ймовірність руйнування покриття, внаслідок значних об'ємних змін. Наявність фазових переходів можна спостерігати при дослідженні ТКЛР матеріалів на дилатометричних кривих, які будуть виражені різного роду перегину кривих. Дослідження експериментальних покриттів проводилися на дилатометрі Шевенара. Отримані дилатометричні криві дозволили визначити ТКЛР покриттів та матеріалу основи (рис. 1). Як видно з отриманих даних, зростання робочих температур двигуна призводить до підвищення різниці в ТКЛР і, відповідно, збільшення напружень на границі між покриттям і основою.

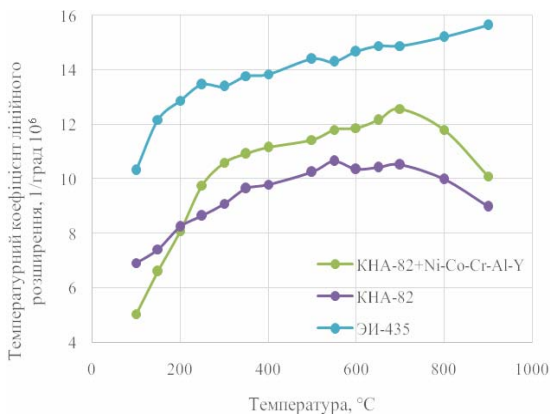


Рисунок 1 – Дані температурного коефіцієнту лінійного розширення різних матеріалів

Таким чином, отримані результати досліджень температурного коефіцієнту лінійного розширення матеріалу основи (ЭИ435) та покриття різного складу дозволили встановити, що покриття КНА-82 леговане Co-Ni-Cr-Al-Y та сплав ЭИ435 мають найменшу різницю ТКЛР, що, імовірно, в подальшому буде позитивно впливати на довговічність системи матеріал основи – ущільнювальне покриття.

## **СЕКЦІЯ «МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЛИВКІВ, МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ»**

УДК 621.74

Бялик Г.А.<sup>1</sup>, Наумик В.В.<sup>2</sup>, Гонтаренко В.И.<sup>3</sup>, Мохнач Р.Э.<sup>4</sup>, Егорченков А.А.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>4</sup> зав. лаб. каф. ЕЕА. ЗНТУ

<sup>5</sup> студ. гр. ИФ-513 ЗНТУ

### **ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПЛАВКИ ЛИТОЙ УГЛЕРОДНОЙ СТАЛИ С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ВКЛЮЧЕНИЯМИ ОПТИМАЛЬНОЙ ФОРМЫ**

Известно, что неметаллические включения являются микроконцентраторами напряжений в стали. Эндогенные включения образуются в процессе раскисления стали и разделяются на первичные и вторичные, большая часть последних остается в твердом металле.

Коэффициенты теплового расширения большинства неметаллических включений значительно меньше аналогичного показателя литой стали. Следовательно, при охлаждении металла в непосредственной близости от включений возникают зоны напряженного состояния, способствующие зарождению трещин.

Изучение микромеханизма зарождения и распространения трещин вследствие малых размеров включений, которые не превышают десятки микрометров, сопровождается значительными трудностями при непосредственном исследовании образцов стали под микроскопом в процессе их разрушения.

В данной работе для исследования начальных стадий зарождения и распространения трещин использовали поляризационно-оптический метод определения напряженного состояния на прозрачных моделях. Традиционно при этом методе используют уменьшенные модели деталей и узлов машин и строительных конструкций. При выполнении данной работы использовали увеличенные модели неметаллических включений в масштабе 200:1.

В качестве модельных материалов для стали выбрали органическое стекло и полиэтилен, для включений – алюминиевые сплавы и латунь. Критериями подобия служили коэффициент Пуассона и твердость по Виккерсу.

Для практической реализации моделирования разработали и изготовили специальную установку, состоящую из образца в виде физической модели включения и окружающей включение металлической матрицы, электромеханического нагружающего устройства, светодиодного осветителя модели, поляризатора, анализатора, видеокамеры для визуализации напряженного состояния на дисплее компьютера около неметаллического включения в виде изоклинов и изохромов.

Система измерения напряжений состояла из упругого элемента с тензодатчиками, цифрового многофункционального прибора для измерения нагрузки и деформации, пружинного динамометра для калибровки тензодатчиков. Визуализация напряжений в непосредственной близости от неметаллических включений показала, что при прочих равных условиях определяющим фактором, влияющим на зарождение трещин, является геометрическая форма. Наиболее опасными являются включения с острыми углами, вокруг которых возникают высокие локальные напряжения. Оптимальной формой является глобулярная, возле которых напряжения значительно меньше. Разрушению модельных образцов предшествовала локальная пластическая деформация, зафиксированная на соответствующих диаграммах растяжения. Установили, что локальная пластическая деформация в непосредственной близости от глобулярного включения в два раза превосходила аналогичный показатель для остроугольного включения.

В качестве раскислителей при выплавке стали обычно применяют алюминий, кремний и марганец (последние в виде ферросплавов). Включения соответствующих окислов образуются в расплаве при снижении температуры.

Формирование неметаллических включений начинается после конечного раскисления алюминием с образованием суспензии мелких кристаллов корунда в расплавленной стали.

Термодинамические и термокинетические расчеты показали, что включения корунда зарождаются гомогенно вследствие значительных пересыщений в непосредственной близости от введенного в сталь алюминия. Конвективными потоками включения корунда разносятся по всему объему расплавленного металла. При этом создаются условия для формирования по гетерогенному механизму комплексных включений сложного состава, содержащих окислы алюминия, кремния и кальция.

Вторичные включения приобретают оптимальную глобулярную форму, если их температура плавления ниже температуры разливки стали. К таким включениям относятся кальциевые алюмосиликаты, в частности  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$  и  $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ , имеющие температуру плавления 1535 и 1180 °C соответственно. Если связать содержание кремния в стали, которое существенно изменяется в пределах марочного состава, с формой

неметаллических включений, можно уточнить необходимую присадку соответствующих ферросплавов для получения комплексных оксидных включений глобулярной формы.

Разработан экспресный метод анализа, позволяющий определить содержание кремния непосредственно перед разливкой металла.

УДК 621.74

Наумик В.В.<sup>1</sup>, Сидоренко Д.С.<sup>2</sup>, Бялік Г.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИПЛАВКИ ВИСОКОЯКІСНОЇ ЛИТОЇ ВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ В ІНДУКЦІЙНИХ ПЕЧАХ МАЛОЇ ЄМКОСТІ**

Індукційні печі малої ємності широко застосовуються при деяких видах ливарного виробництва, зокрема при литті за витоплюваними моделями. Плавки в таких печах обмежена за часом, який не перевищує 30–40 хвилин. Основна складність при цьому – це забезпечити заданий марочний склад без хімічного аналізу по ходу плавки.

Ретельний розрахунок шихти дозволяє за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм одержати метал з мінімальними відхиленнями від марочного складу. Але для цього треба виконати деякі додаткові умови.

Вихідні шихтові матеріали повинні бути сертифіковані по хімічному складу. Особливу увагу слід приділяти виготовленню тигля печі. Шаблон, що використовується для набивки футерівки слід виготовляти з мало вуглецевої сталі, вогнетривкі матеріали повинні бути сертифіковані, особливо для основної футерівки. Після чергової плавки обов'язково вилучаються залишки металу і шлаку.

В процесі плавки для підтримки оптимального теплового режиму печі треба контролювати вихідну температуру води, яка охолоджує індуктор. Для цього на вихідному патрубку встановили універсальний терморегулятор ТР-5.

Реальний вигар елементів марочного складу може відрізнитись від довідкових даних. Тому цей параметр при масовому виробництві треба уточнити за допомогою першої плавки після проведення хімічного аналізу в лабораторії і врахувати при розрахунку шихти в наступних плавках.

Наведена технологія була неодноразово перевірена при виплавці сталі 20Л в індукційній печі ІСТ-0,06.

В якості основного компоненту шихти використовували відходи виробництва сталі 20. Слід відмітити деякі особливості завантаження шихти.

Якщо шихтова заготівка виходить за межі індуктора даної печі на довжину більше 200 мм, розплавити буде практично неможливо внаслідок втрати великої кількості тепла за рахунок нагрівання повітря. Тому такі заготівки треба розрізати на декілька частин і додавати їх у піч послідовно після повного розплавлення попередньої частини.

Після розплавлення основної маси шихти вимірювали температуру вольфрам-реневою термопарою, робочий спай якої був захищений кварцовим наконечником. В якості вторинного приладу UT-70A з функцією фіксації максимального значення термоерс.

Феромарганець додавали після повторного контролю температури і доведення останньої до 1600 °C.

Із печі метал зливали у ківш, в якому здійснювали кінцеве розкислення і модифікування алюмінієм і силікокальцієм в кількості 0,2 % і 0,15 % відповідно від маси металу.

Сталь розливали у піщано-глинисті форми зразків для механічних випробувань і на розтягнення і ударну в'язкість.

Попередню оцінку якості сталі виконували на металографічних шліфах за допомогою світлового мікроскопу.

Фіксували форму, розмір і кількість неметалевих вкраплень, останній показник визначали лінійним методом. Переважна кількість вкраплень була глобулярної форми, середній розмір їх не перевищував 5 мкм.

Після травлення шліфів виявили особливості мікроструктури. Ділянки фериту і перліту рівномірно розподілялися по поверхні шліфів.

Згідно до результатів механічних випробувань основні показники механічних властивостей суттєво перевищували відповідні стандартні значення.

УДК 669

Шевченко О.С.<sup>1</sup>, Наумик В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асп. ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ІНДУКТОРА ДЛЯ МІКРОМЕТАЛУРГІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Сучасна металургія може похизуватись розмірами та продуктивністю сучасних доменних печей та плавильних конверторів здатних переплавляти тони металів. Але зазвичай існує необхідність створення і невеликих відливок для розробки та дослідження нових сталей та сплавів. У 1934–1935 роках професор О.В. Улітовський виконав плавку малої кількості матеріалу

використовуючи токи високої частоти для виготовлення деталей вагою близько 100 грам. Академік І.П. Бардін надав назву «мікрометалургія» процесу отримання невеликих відливок з рідкого металу.

В мікрометалургійних дослідженнях можливе використання мінімальної кількості речовини для відливки (від 30 до 350 г) що дозволить підвищити економічність, знизить час отримання відливки (5–30 хвилин) та дозволить використовувати достатньо коштовні легуючі елементи в лабораторних дослідженнях. Ця методика є достатньо перспективною для розробки нових сплавів для авіаційної, ракетної та машинобудівної галузей, а також вирішення достатньо широкого спектру дослідницьких металургійних питань, які потребують зазвичай коштовних досліджень з точки зору використання ваги досліджуваних сплавів та вартості легуючих елементів (виготовлення зразків).

Для проведення мікрометалургійних досліджень необхідне певне обладнання, а саме індукційна піч, за своїм принципом достатньо схожа та споріднена з сучасними «великогабаритними» індукційними тигельними печами, але з певними відмінностями. Одна з основних відмінностей – розмір індуктора і як наслідок менше споживання електричної енергії.

Індуктор, який як правило виготовляється з міді, використовується для створення перемінного магнітного поля заданої напруженості. Під час плавки через індуктор проходить значний тепловий потік від розплавленого металу, тому слід приділити особливу увагу конструкції та охолодженню.

Індуктор виготовляють у вигляді циліндричної «котушки» з мідної трубки круглого профілю, витки якої укладають як правило у вигляді спіралі з постійним кутом нахилу витків з певним шагом. Кількість витків індуктора залежить від розміру тигля, який використовується для певного виду досліджень та задачі, яка стоїть перед дослідником. Жорсткість конструкції як правило забезпечується використанням ізолюючої склострічки, прокладками з піконіту або азбестовою обмазкою.

Охолодження індуктора як правило відбувається водою та повинно забезпечувати такі умови: температура індуктора не повинна бути нижчою температури оточуючого середовища та температура води не повинна перевищувати 35–40 °C для уникнення утворення накипу в середині трубок.

Індуктор в даному типі агрегатів може бути змінним, а завдяки цьому існує можливість створення індукторів різного розміру та форми, як для плавки металу в одному тиглі так і для плави цілої садки (6–8 тиглів). Слід приділити значну увагу при конструюванні індуктора для мікрометалургійних досліджень та проводити відповідні розрахунки для більш ефективного його використання.

Для досягнення найбільшої ефективності індуктора нагрівальної установки використовуються струм підвищеної або високої частоти, що

досягається спеціальною установкою, яка генерує струм необхідної частоти. На практиці для індукційного нагріву зазвичай використовуються наступні діапазони частот:

- 200000 Гц та вище при нагріві сталених деталей діаметром 3 см;
- 1000-100000 Гц при нагріві сталених виробів діаметром від 3 до 15 см з глибиною гартування до 2 мм;
- 50 Гц при термічній обробці деталей 15 см та нагріві на велику глибину;
- 50-55000 Гц діапазон використовується для плавильних печей.

Мінімально необхідна частота току залежить від діаметру садки ( $d$ ) та питомого електричного опору розплавленого металу ( $\rho$ ). Визначити її можна за наступною формулою:

$$f \geq \frac{25 \cdot 10^8 \cdot \rho}{d^2}, \text{ Гц}$$

Струми високої частоти, проходячи крізь індуктор печі, забезпечують в садці наведення ЕРС індукції в площинах, які паралельні площинам витків обмотки індуктора. При цьому величина наведених токів досягає максимального значення на зовнішню поверхню садки і значно зменшується до середини, але ця умова дійсна для значної товщини нагріваємого тіла. У випадку використання індуктора в мікроплавках густина індукційного струму по мірі віддалення від поверхні до центру значно не буде змінюватись, що дозволяє значно скоротити час проведення виплавки.

Крім того, у випадку розміщення індуктора у вакуумній установці створюється перспектива проведення досліджень у безкисневому середовищі, у тому числі дослідження та розробка нікелевих жароміцних сплавів та виплавка невеликих зразків за достатньо малі кошти.

УДК 669.132

Іванов В.Г.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ВПЛИВ ГАЗОВИХ ДОМІШОК НА УТВОРЕННЯ ГРАФІТУ В ЧАВУНАХ**

Газові домішки, що завжди присутні у чавунах, можуть активно впливати на процеси їх структуроутворення та рівень фізико-механічних властивостей. Тому вивчення ролі газів є актуальним для ливарного

виробництва з метою отримання бажаної структури чавунів та морфології їх графітної фази.

Вивчали вплив вмісту газів на структуроутворення чавунів різних типів (білого, сірого, ковкого, високоміцного), що були виплавлені у різних плавильних агрегатах (вагранках, дугових і індукційних печах). Контроль газів виконували методом плавлення в атмосфері інертних газів. Також проводили металографічні, мікрорентгеноспектральні та петрографічні дослідження чавунів.

Встановлено, що найбільшу концентрацію у чавунах з усіх газів має азот: 0,01-0,016 % у білих і ковких та 0,005-0,008 % у сірих. Причому менші значення концентрації азоту відповідають умовам індукційної плавки. Водень у всіх чавунах мав найменший вміст і не перевищував 0,0003 %. Газонасиченість чавуну помітно змінюється при тривалому високотемпературному відпалі білого чавуну на ковкий, при цьому збільшується вміст кисню (до 0,003 %) та азоту (до 0,016 %), а вміст водню навпаки різко знижується. Загальний вміст кисню у чавунах був також невеликим (0,006-0,002 %). Найбільші значення відповідають білому чавуну, менші – чавунам з графітною фазою. Тобто, як і слід було очікувати, вміст кисню у чавунах суттєво зменшується при модифікуванні магнієм і зміні пластинчастої морфології графіту на кулясту.

Локальний мікрорентгеноспектральний аналіз показав, що кисень головними чином, концентрувався у графітній фазі (до 7 % у пластинчатих та до 3,5 % у кулястих вкрапленнях), а у металевій матриці був майже відсутній. Інших газів у графітній фазі не виявлено.

Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено, що з усіх газових домішок, що присутні у чавунах, найбільшу роль у формуванні структури і, особливо, графітної фази має кисень. Петрографічними дослідженнями встановлено, що внаслідок наявності у чавунах елементів з високою спорідненістю до кисню (кремнію, магнію, алюмінію та ін.) і невисокої кількості кисню утворюються окиси зниженої валентності (субокиси або субоксиди), які приймають безпосередню участь у формоутворенні графітної фази.



## **ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ МІЦНОСТІ ПО МІКРОТВЕРДОСТІ СТАЛІ**

Твердість – це властивість матеріалу не відчувати пластичної деформації, внаслідок місцевого контактного впливу. Зазвичай, це впровадження в матеріал більш твердого тіла – індентора.

Твердість визначається, як відношення величини навантаження до площі поверхні, площі проекції, або об'єму відбитка.

Визначають твердість у трьох діапазонах: макро, мікро і нано. Макродіапазон регламентує навантаження на індентор від 2 Н до 30 кН. Мікродіапазон – до 2 Н, а також глибину впровадження більше 0,2 мкм. Нанодіапазон – регламентує лише глибину впровадження індентора до 2 мкм.

Значення твердості матеріалу є відносним. Воно порівнюється з набором еталонних мінералів, запропонованих Фрідріхом Моосом у 1811 році. За шкалою Мооса, в якості еталонів прийняті 10 мінералів, що розташовані за збільшенням твердості. Де перше місце має тальк, а на десятому – алмаз.

Метод Брінелля – суть методу у вдавлюванні кулеподібного індентора у зразок. Твердість визначається за діаметром відбитку. Недоліками методу вимірювання є: залежність твердості від навантаження; при вдавлюванні індентора, на краях відбитку з'являються напливи; через великий розмір індентора – метод не застосовується для тонких зразків. Перевагами методу є те, що знаючи твердість за Брінеллем, можна швидко знайти межу міцності та межу текучості матеріалу.

Метод Роквелла – суть методу у впровадженні в поверхню зразку алмазного конусного, або сталюого сферичного наконечника. Недоліками даного методу є те, що не можна вимірювати твердість тонких зразків. Мала точність. Перевага – висока швидкість вимірювання.

Метод Віккерса – суть методу полягає у вдавлюванні в матеріал правильної чотиригранної алмазної піраміди, з кутом 136° між протилежними гранями. Недоліком методу є залежність вимірюваної твердості від прикладеного навантаження індентора (розмірний ефект). Перевагою є те, що через специфічну форму індентора, можна виміряти твердість зерна.

Метод Шора (метод відскоку) – метод визначення твердості дуже твердих матеріалів, переважно металів, за висотою, на яку від удару

відскакує спеціальний бойок, вільно, вертикально падаючий з певної висоти. Даним методом можна вимірювати твердість прямо на готових виробках, незалежно від шорсткості поверхні

Зміна твердості матеріалу є швидким методом проведення механічних випробувань. Користуючись цим методом можна швидко оцінити інші механічні характеристики, між якими та твердістю є певна кореляція.

Досліди показали, що твердість та відповідно мікротвердість твердість сплавів залежить від багатьох факторів, таких як наявність неметалевих включень, Але на практиці має значення не абсолютна кількість включень, а їх розмір, розподілення та тип. Також на значення твердості та мікротвердості значно впливає хімічний склад (з підвищенням вмісту вуглецю, кремнію марганцю та хрому – підвищується твердість), наявність елементів які змінюють структуру матриці та збільшують кількість зміцнюючої фази. Також існує залежність значення твердості від швидкості охолодження виливка. Так, при заливці сплаву у піщану форму, твердість коливається у межах 42...46 HRC, а при заливці того ж сплаву у кокіль, з пришвидшеним охолодженням – його твердість збільшується до 45...51 HRC.

Важливе значення має і структура металу, яка може змінюватися в результаті проведення термічної обробки. Так, в результаті проведення відпалу, відпуску та нормалізації, структура сталі складається з пластичного фериту та включень карбідів (цементиту), який має високу твердість (близько 800 HB). При малій кількості цементитних включень пластична деформація розвивається без перешкод, і твердість такого металу буде невеликою. Якщо ж таких часток буде більше, наприклад, якщо при термообробці розмільчуються частинки цементиту, то біля цих часток з'являється скривлення кристалічної ґратки, що заважає руху дислокацій, і здатність сталі до пластичної деформації зменшується.

Таким чином, твердість ферито-цементитної (або іншої) суміші буде складатися з природної твердості основи, а також з перетворення твердості за рахунок об'ємів металу зі скривленою ґраткою.

Беручи до уваги роботи багатьох авторів та власні дослідження, можна резюмувати, що дане питання залишається не до кінця вивченим, та потребує подальшого дослідження.

УДК 669.295-131.4

Савінок О.О.<sup>1</sup>, Гонтаренко В.І.<sup>2</sup>, Сергієнко О.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, старш. викл. ЗНТУ

## АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЛИВАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

3D друк – процес виготовлення фізичного об'єкту, шляхом пошарового нанесення матеріалу(звідси походить узагальнена назва Additive Manufacturing – від слова additive – добавка, доповнення). Перші прилади з'явилися у 80-тих роках у Японії. Хідео Кодама винайшов систему швидкого прототипування [1], у якій застосовувалися фотополімери. Згодом, у 1984р. Чарльз Хал. Після чого, перспективні технології почали стрімко розвиватися, з'являлися нові технології друку, а існуючі знаходили нові застосування.

На сьогодні адитивні технології є універсальними засобами виробництва, які охопили широкий спектр застосувань, такі як: мистецтво, медицина, архітектура, будівництво, ювелірна справа, промислове застосування і навіть при друку їжі. Також технології, фактично можуть застосовуватися на будь-якій стадії створення виробів (проектування або прототипування, дизайн, випробування та безпосередньо виробництво).

Конкретно у ливарному виробництві весь спектр можливостей адитивних технологій, потенційно, здатний спричинити значні зміни, як у технологічних процесах так і у технологіях в цілому. Так як, дані технології здатні: по-перше – на стадії проектування виробу, або технологічного процесу для існуючого виробу, визначити «слабкі місця» до початку виробництва (шляхом моделювання з використанням подібних матеріалів); по-друге – вносити значні корективи в існуючі технології, шляхом створення (безпосереднього друку, або друку допоміжних засобів) елементів технологічного процесу, таких як моделі, форми; по-третє – 3D друк являється технологією здатною створювати вироби з металу, проте данні технології доволі коштовні на даний момент, і застосовуються, як правило для спеціальних виробів(наприклад з титану).

Як приклад застосування у ливарному виробництві можна навести технологію, яка застосовується у технологічних процесах лиття за моделями що витоплюються, моделями що випалюються. Основна відмінність цих технологій полягає у матеріалі який застосовується для створення моделей, для витоплюваних моделей – маси на восковій основі, для моделей що випалюються – пластик.

Застосування тривимірних технологій дозволяє оптимізувати процес, шляхом друку моделей. У випадку технології за витоплюваними моделями,

моделі виготовляються за технологією багатоструменевого друку (MultiJet Printing, MJP). Матеріал – віск або фотополімер. Якщо порівнювати віск і фотополімер, то останній виграє в плані якості надрукованої моделі, міцності і вартості, однак за якістю кінцевого відлитого виробу перевага, безумовно, на стороні воску [2].

Для технології лиття за моделями що випаляються зміни більш суттєві. Основними недоліками пластика являються: зольність, висока тривалість випалювання, створення внутрішнього тиску на форму(під час випалювання за рахунок термічного розширення моделі). Щоб уникнути термічних напружень при гартуванні, і була розроблена технологія QuickCast. Зовнішні стіни моделі друкуються цілком (приблизно 1 мм завтовшки, в залежності від габаритів), а порожнина, яка утворюється усередині, заповнюється стільниковою структурою, яка генерується програмним забезпеченням в автоматичному режимі ще до друку. При нагріванні модель і оболонка тиснуть один на одного, і за рахунок тонкостінної структури модель починає складатися всередину, запобігаючи руйнуванню форми [3].

Перевагами застосування даних технологій є: висока точність друку; економія часу та коштів, за рахунок мінімізації обробки, зменшення об'єму моделей та відсутності оснащення. Подібні технології за рахунок високої точності друківаних моделей, можуть бути використані у технологічних процесах відповідальних виробів.

Загалом адитивні технології покликані у значній мірі скоротити термін виробництва деталей, кінцевих виробів, від проекту до готового виробу. Тобто їх використання в ливарному виробництві збільшує ефективність, продуктивність, гнучкість і якість виробництва.

Основним недоліком впровадження адитивних технологій є високі початкові капітальні вкладення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Новости о 3D-технологиях [Электронный ресурс] / Информационно-аналитическое агентство о 3D-технологиях. – Режим доступа: [www / URL: http: // www.3dpulse.ru/news/interesnoe-o-3d/kratkaya-istoriya-3d-pechati/](http://www.3dpulse.ru/news/interesnoe-o-3d/kratkaya-istoriya-3d-pechati/). – Загл. с экрана.
2. Открой для себя уникальные возможности 3D-печати воском [Электронный ресурс] / Компания iQB Technologies. – Режим доступа: [www / URL: http: // blog.iqb-tech.ru/3d-printing-wax](http://blog.iqb-tech.ru/3d-printing-wax). – Загл. с экрана.
3. Аддитивные технологии в литье по выжигаемым моделям [Электронный ресурс] / Компания iQB Technologies. – Режим доступа: [www / URL: http: // blog.iqb-tech.ru/additive-technologies-cavityless-casting](http://blog.iqb-tech.ru/additive-technologies-cavityless-casting). – 11.08.2017г. – Загл. с экрана.

УДК 669.018.28:621.9.048.6

Івахненко Є.І.<sup>1</sup>, Рябчук М.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доцент ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-115сп ЗНТУ

## ВПЛИВ ЛЕГУВАННЯ ТА ВІБРАЦІЙ НА СТРУКТУРУ СПЛАВІВ

Цілю даної роботи є – вивчення впливу режимів вібрації (частоти та амплітуди) на властивості високо марганцевої сталі марки 110Г13Л. Хімічний склад вказаного сплаву знаходиться в межах стандарту на вказану марку, склад фосфору складає 0,10...0,12.

Рідкий метал виплавляли у печі ІСТ-0,06 з основною футерівкою. Температура металу у печі перед заливкою складає 1470...1490 °С. Сплави заливають у кокілі для отримання відливків розмірами 116×116×116 мм та експериментальних відливків броні конусів дробарок КІД-300.

Зовнішній вплив проводять механічним вібратором інерційного типу ВКСР-200, закріплюємо кокілі на вібраційний стенд з вже заданими параметрами. Досліджувані межі частоти коливання форми складали 60–190 Гц, амплітуда вібрації 0,2...0,01 мм. Визначали густину, твердість і ударну в'язкість металу досліджуваних плавів.

При термообробці зразки зі сталі 110Г13Л нагрівають до температури 1050...1080 °С та після видержки 2,5 години гартують у воді.

Результати випробувань показали, що для високо марганцевої сталі марки 110Г13Л використання вібрації забезпечує підвищення густини та ударної в'язкості при деякому зменшенні твердості.

Слідую, що для високо марганцевих сталей (110Г13Л) оптимальні параметри вібрації – частота 60 Гц, амплітуда до 0,2 мм.

Металографічне дослідження структури металу литих у кокілі зразків показали, що вплив вібрації проявляється у різкій зміні зерен аустеніту, більш рівномірному розподілу карбідів у матриці, глобуляризація та дроблення неметалевих включень. Протяжність зони стовбчастих кристалів зменшується в 3–4 рази порівняно з аналогічними зразками, залитими у кокілі без накладення вібрації. Середній розмір рівноосних кристалів зменшується при цьому у 4–5 разів.

Спеціально проведені дослідження показали, що оптимальні товщини стінок, забезпечують найвищу ефективність впливу вібрації, для високо марганцевих сталей складає 60...70 мм, для марганцево-хромістих – 40...50 мм.

Результати проведених експериментів, підтверджують дані [1–4] по досліджуваному питанню, дозволяє припустити, що ефект зовнішнього впливу у значній мірі визначається декількома основними факторами. Один з

цих факторів проявляється у тому, що коливання сприяють підвищеному контакту змочування розплавом поверхні форми та відповідно більш інтенсивному тепловідводу (більш ніж на 12 %) через стінку форми, що сприяє підвищеній кристалізації та подрібненню мікроструктури. У звичайних умовах поверхня розплавів покривається оксидною плівкою, знижуючи однорідність контакту розплаву зі стінкою форми.

Вібрація інтенсивно руйнує оксидні плівки, підвищуючи цим змочування поверхні форми, у результаті швидкість охолодження розплаву підвищується та зерно аустеніта зменшується у 4–6 разів.

Другий фактор впливу вібрації на розплав – змішання шарів твердої та рідкої фаз, у результаті якого проходить подрібнення дендритів та поява рівноосних кристалів.

Природа вібраційного методу лиття полягає у тому, що рідкий метал у процесі власного затвердіння підвергається впливу змінних короточасних динамічних імпульсів, викликаючи втрату його вагомості та змінним за цим стиснення сплаву за рахунок підвищення його ефективної ваги більш ніж у 2 рази порівняно з звичайними умовами. Цей ефект спостерігається до певної частоти впливу (для кожного сплаву своя частота), після чого відбувається втрата вагомості сплаву. При появі ефекту втрати вагомості посилюється ефект виділення розчинених газів та коагуляції включень, які при наступному імпульсі стиснення металу підсилено виштовхується на поверхню рідкої ванни. Наявність імпульсного вакууму і подальшої компресії дозволяє умовно розглядається механізм впливу вібрації як з'єднання в малих обсягах вакуумної плавки і лиття під тиском.

Результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок, що позитивний вплив зовнішнього впливу на кристалізацію високомарганцевих сталей ефективно проявляється на відливання з товщиною стінок понад 70 мм.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гончаревич, И. Ф. Теория вибрационной техники и технологи [Текст] / И. Ф. Гончаревич, К. В. Фролов. – М.: Наука, 1981. – 318 с.
2. Гуляев, Б. Б. Специальные способы литья [Текст] / Б. Б. Гуляев, А. М. Липницкий. – Л.: Машиностроение, 1973. – 264 с.
3. Резник, Б. И. Вибрация кристаллизаторов при непрерывном литье кадмиевой бронзы [Текст] / Б. И. Резник // Металлы. – 1985. – №1. – С. 59–63.
4. Вольдман, Г. Е. Применение ультразвука при обработке цветных металлов [Текст] / Г. Е. Вольдман // Обработка цветных металлов. – М.: Цветметинформация, 1970. – 68 с.

УДК 669.775:669.182.71

Кузьменко А.В.<sup>1</sup>, Івахненко Є.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-115сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## ПОКРАЩЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИСОКОКРЕМНІСТИХ СПЛАВІВ ЗАЛІЗА

Висококремністі сплави заліза – феросиліди – застосовуються для роботи в умовах впливу кислих агресивних середовищ. Вони показують універсальні корозійні властивості при дії різноманітних кислот, не містять дефіцитних елементів, відносно дешеві і здібні замінити дорого вартісні матеріали(нержавіючу сталь, гартблей, титан).

Не дивлячись на високу корозійну стійкість застосування феросилідів обмежене через низькі технологічні властивості, механічної міцності та експлуатаційної надійності. Вирішення проблеми підвищення довговічності і надійності литих деталей визначається, перед усім, якісним виконанням технологічних заходів по всіх переділах.

На практиці виробництва виливок із висококремністих сплавів найбільш розповсюджені дефекти лиття – газові раковини, підкоркова та міждендритна пористість, гарячі тріщини та інші. Утворення цих дефектів пов'язане з негативним впливом газів, розчинених в феросиліді (табл.1). Гази поглинаються металом із атмосфери печі(особливо під час плавки шихти, феросплавів) по ходу плавки в результаті складних дифузійних процесів, а також при транспортуванні та заливці металу в форми.

Таблиця 1 – Вміст газів в процесі плавки феросиліду

№ з/п	Проба металу	Вміст газів		
		водень, см <sup>3</sup> /100г	азот, %	кисень, %
1	За розплавом	12,2	0,0102	0,0128
2	Пічна перед випуском металу	4,2	0,0096	0,0067
3	Ківшева	3,96	0,0090	0,0059

За даними [1] при виплавці феросиліду рекомендовано застосовувати марки феросиліцію ФС 75 та ФС 45 ГОСТ 14-15-73, в яких вміст алюмінію не повинно перевищувати 2 %. Застосування феросиліцію інших марок, які мають відхилення у вмісті цього елемента, призводить до утворення газових та усадкових раковин та тріщин, зниження механічних властивостей, що може призвести до збільшення браку лиття до 70 %.

Із табл. 1 видно, що основна складова частина газів, які входять в феросилід, водень, який володіє більшою швидкістю дифузії, чим кисень, азот та інші.

Відомо, що кремній знижує розчинність водню в рідкому залізі. В [2] відзначається, що при зростаючій присадці кремнію (до 15 %) дифузійна рухливість водню знижується. Ймовірно це відбувається за рахунок того, що атоми кремнію утворюють міцні зв'язки з атомами заліза, сили взаємодії яких значно вище, ніж сили зв'язків атомів заліза з воднем. За даними [3] в процесі кристалізації кристали, що ростуть містять менше газу, ніж рідкий метал, який безперервно насичується газом. При пересиченні водень видаляється із металу в місцях, які мають контакт з атмосферою.

Специфіка виплавки високоремністих сплавів заліза полягає в обов'язковому нагріванні (на 150...250°C вище  $T_{кр}$ ) після введення всіх складових компонентів, що сприяє значному покращенню якості металу.

Для достатньо надійного визначення ступеню дегазації сплаву і раціональних засобів його розливу застосовують експрес-контроль рідкого металу за газовмістом [4] з використанням портативного газоаналізатора типу ЛЖТ.

Вміст вуглецю в заевтектичних сплавах призводить до утворення крупних виділень графіту пластинчастої форми.

Вуглець в сплаві повинен відповідати евтектичному складу.

Введення міді та селену сприяє утворенню оболонок високомідистих фаз, які дозволили ізолювати від матриці дисперсний графіт і не металічні включення, що ускладнює накопичення і дифузію газів і сплав і суттєво впливає на такі параметри, як рідина текучість, теплопровідність, корозійна стійкість та інші.

Марганець відноситься до елементів, які не схильні до пасивації, тому швидкість корозії висококременистих сплавів в основному визначається вмістом кремнію. Кислотостійкість сплаву системи твердий розчин – комплексний карбід вище, ніж системи твердий розчин – графіт. Являючи аустенітоутворюючим елементом, марганець значно збільшує розчинність вуглецю в  $\gamma$ -твердому розчині. Отримана в міждендритних проміжках структура перешкоджає утворенню крихкості сплаву.

Модифікування сплаву ванадієм приводить до утворенню в розплаві більшої кількості дрібних тугоплавких часток, що утворює предпосилання для об'ємної кристалізації. Вміст вільного азоту знижується за рахунок утворення карбонітридів ванадію.

Найбільший ефект дегазації досягається при комплексному модифікуванні спільно з ітрієм, якій забезпечує переведення кисню та сірки із активного стану в пасивний.



Таким чином, проведення дослідів по комплексному легуванню і модифікуванню при термочасовій обробці металу з застосуванням методів контролю показали, що використання раціонального управління металургійними факторами забезпечує високу ефективність при виробництві складно легованого корозійностійкого лиття.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ващенко, К. И. Химическистойкие отливки из высококремнистых железо-углеродистых сплавов [Текст] / К.И. Ващенко. – М.: Машгиз, 1946. – 131 с.
2. Салий, В. И. Коэффициенты диффузии и растворимости водорода в твердых растворах кремния в железе [Текст] / В.И. Салий, Р.А. Рябов, П.В. Гельд // Физика металлов и металловедение. – 1973. – Т. 35. – № 1. – С. 119–124.
3. Лакомский, В. И. Газы в чугунах [Текст] / В.И. Лакомский, В.И. Явойский. – К., 1959. – 166 с.
4. Гедеревич, Н. А. Метод экспрессконтроля жидкого ферросилида [Текст] / Н. А. Гедеревич, Е. И. Ивахненко, В. Г. Грушко // Неметаллические включения и газы в литейных сплавах: тез. докл. республ. конф. –Запорожье, 1988. – С. 260.

УДК 539

Ивахненко Е.И.<sup>1</sup>, Ивахненко Г.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ИФ-513м ЗНТУ

### **РАЗРАБОТКА ИЗНОСОЖАРОСТОЙКИХ СПЛАВОВ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Для деталей горно-обогательного оборудования, работающих в условиях абразивного воздействия при высокотемпературном изнашивании (до 1100 °С) необходимо применение высоколегированных сплавов, где решающим фактором увеличения их надежности и долговечности является уровень легированности и морфология структурных составляющих металла.

Исследовали высоколегированные феррито-карбидные сплавы марок 100Х27С2Л и 100Х27Н3С2Л, где изучали влияние углерода, хрома, кремния и никеля на твердость (НВ) металла, относительную износостойкость и коррозионностойкость ( $h_{ум}$ ). Поставленную задачу решали с ограничениями вида:  $0,3\% \leq C \leq 1,2\%$ ,  $18,0\% \leq Cr \leq 28,0\%$ ,  $0,5\% \leq Si \leq 2,5\%$ ,  $0,4\% \leq Ni \leq 12,0\%$ .

Для качественного фазового анализа применяли рентгеноструктурный анализ. Образцы исследовались на дефрактометре ДРОН-3М в фильтрованном кобальтовом излучении при режимах съемки  $U = 26 \text{ kV}$ ,  $I =$

15 мА. Сканирование проводили со скоростью 1 град./мин при пределах излучения  $4 \cdot 10^4$  имп/с с постоянной времени 2,5 с. По результатам съемки проводили качественный фазовый анализ, с помощью которого идентифицировались фазы аустенита, феррита, карбидных неметаллических включений и интерметаллидных соединений.

С использованием рентгенографического прибора Jeol-5 исследовали морфологию карбидов и пограничные зоны структурных составляющих карбид-феррит, интерметаллид-феррит. Металлографические исследования проводили с использованием оптических микроскопов МИМ-8М и МБИ-6 на образцах металла до и после высокотемпературных (1100 °С) испытаний.

Результаты исследований позволили изучить процессы коалесценции и сфероидизации карбидов. Коалесценция карбидных частиц начинается одновременно с их сфероидизацией, но продолжается и после ее завершения. Однако с заметной скоростью она идет только при высоких температурах, когда диффузионная подвижность углерода становится большой. Диффузия углерода от мелких к крупным частицам карбидов создает условия пересыщения элементом аустенита в околокарбидных зонах. В результате наблюдается постепенное растворение мелких частиц карбидов и рост крупных.

Пограничные зоны карбид-феррит и интерметаллид-феррит представляют собой низколегированный по хрому металл, интенсивно окисляющийся под действием температуры. Вводимые элементы – кремний и никель действуют не однозначно. Легируя металл околокарбидной зоны, кремний снижает скорость протекания коррозионных процессов. Никель, как элемент не склонный к пассивации, в изучаемых пределах на коррозионные процессы практически не влияет.

Проведенная работа позволит сэкономить дефицитные легирующие элементы в изучаемых высоколегированных сплавах путем снижения их концентрации в составе металла и достичь желаемого уровня надежности и долговечности деталей горно-металлургического оборудования.

УДК 669.14

Матєв П.М.<sup>1</sup>, Алексєєнко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-125сп ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ВПЛИВ СІРКИ НА ВЛАСТИВОСТІ СТАЛІ З РІЗНИМ ВМІСТОМ КИСНЮ**

Сірка – одна з найбільш шкідливих домішок в сталі. За інших рівних умов із зменшенням її вмісту властивості сталі покращуються, тому одним із важливих завдань є можливо більш повна десульфурція сталі.

Сірка необмежено розчинна в рідкому залізі і володіє дуже малою розчинністю в твердому залізі. Сірка, як і кисень, адсорбується на поверхні і суттєво впливає на поверхневий натяг рідкого заліза і сталей.

Гранична розчинність сірки в  $\gamma$ -залізі при 1365 °С становить 0,04–0,05 % і зі зниженням температури зменшується. Перехід  $\gamma \rightarrow \alpha$  при 913 °С призводить до стрибкоподібного зростання концентрації сірки в залізі до 0,02 % і до подальшого зниження її при охолодженні заліза. Розчинність сірки в  $\gamma$ -залізі менше, ніж в  $\alpha$ - і при охолодженні з  $\gamma$ -області утворюються сульфідні виділення, які можуть знову розчинятися в  $\alpha$ -області [1].

Сірка, як і кисень, адсорбується на поверхні і суттєво впливає на поверхневий натяг рідкого заліза і сталі. Значення максимальної адсорбції, рівне  $14,6 \cdot 10^{-10}$  моль/см<sup>2</sup>, як для бінарних розчинів залізо-сірка, так і для трикомпонентних сплавів залізо-сірка-вуглець досягається при активності сірки, близькою до 0,03.

Зміна розчинності сірки можливо двома шляхами: підвищенням активності сірки елементами, що не утворюють характерних сульфідів в звичайних умовах сталеплавильних процесів (вуглець, кремній та ін.); зниженням активності сірки елементами, що утворюють міцні зв'язки з сіркою і здатні утворити більш міцний сульфід, ніж сульфід заліза (марганець, титан, цирконій, ЛЗМ, РЗМ).

Найбільш повна десульфурція здійснюється при виплавці сталі в дугових електропечах з основною футерівкою. В процесі дифузійного розкислення високо рухомі, основні, беззалізні шлаки створюють сприятливі умови для безперервного переходу сірки з металу в шлак і утворення в останньому міцного сульфиду кальцію.

Кисень – елемент з яскраво вираженими металоїдними властивостями. Згідно відомої діаграми стану «залізо-кисень» в рідкому залізі при температурі його плавлення розчинність кисню становить близько 0,16 %.

Активна взаємодія металевої ванни з киснем протікає не тільки при процесах окислення і розкислення, а й при взаємодії рідкої сталі з

атмосферою, випуску і розливанні плавки, зниженні температури розплаву в ковші і кристалізації в формі (в результаті зниження розчинності в кисню), а також при розвитку процесів ліквідації і сегрегації домішок і включень. Крім того, кисень вноситься в ванну з шихтою і феросплавами [2].

Розчинність кисню зменшується з пониженням температури рідкої сталі і при переході металу з рідкого в твердий стан, тому кисень, подібно до інших домішок сталі, перерозподіляється і накопичується в рідкій фазі в процесі кристалізації виливка або злитка.

Тенденція до асоціації атомів сірки і кисню ( $e_S^O = -0,27$ ) призводить до того, що в слабо розкисленій сталі при кристалізації відбувається виділення легкоплавких включень, що містять як сірку, так і кисень (сульфіди I типу). Для зниження активності сірки треба застосовувати елементи з високою спорідненістю до сірки, лужноземельні та рідкоземельні елементи (кальцій, барій, церій, лантан, стронцій та барій).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Материаловедение в машиностроении. Бакалавр. Углубленный курс. [Текст] / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов – М.: ЮРАЙТ – Издат, Москва, 2012. – 188 с.

2. Коперсак, В. М. Теорія процесів зварювання – 2. Фізико-хімічні та металургійні процеси при зварюванні [Текст]: текст лекцій / В. М. Коперсак. – М.: КПІ, Київ, 2011 – 252 с.

## РОЛЬ СІРКИ ТА ФОСФОРУ У ФОРМУВАННІ ГАРЯЧИХ ТРИЩИН В СТАЛЬНИХ ВИЛИВКАХ

Сірка повністю розчиняється в рідкому металі, а розчинність в залізі в твердому стані – низька. Максимальна розчинність досягається при 988 °С в аустеніті і становить 0,025...0,03 %. У твердому стані сірка присутня в структурі у вигляді хімічної сполуки – сульфїду заліза FeS.

При температурі 988 °С в сплаві утворюється сульфїдна евтектика, що представляє собою суміш аустеніту (або фериту після охолодження) і сульфїду: A(Ф)+FeS. Евтектика при кристалізації розташовується по межах зерен. Чим більше в сталі сірки, тим більше евтектики в її структурі [1].

Температура початку гарячої пластичної деформації сталей (кування, прокат) – 1150 °С, при цій температурі сульфїдна евтектика плавиться. У металі виникають ділянки рідини, але яким при деформації злиток руйнується або виникають надриви і тріщини. При нагріванні злитка до температур плавлення, сталі набувають світло-червоний колір. Руйнування при температурах гарячого пластичного деформування 900...1150 °С, в результаті ці деформації називають червоноламкістю. У таких кількостях вона розчиняється в залізі в твердому стані, і евтектика не утворюється. Червоноламкість усувається введенням в сталь марганцю. Марганець, що володіє більшою спорідненістю до сірки, ніж залізо, відновлює залізо з його сульфїду, утворюючи власний тугоплавкий сульфїд за такою реакції:



Вміст сірки та фосфору в сталі строго обмежується; він не повинен перевищувати в різних сталях 0,025...0,06 %.

На відміну від сірки, фосфор розчиняється в фериті в великих кількостях (до 1,2 %). При цьому фосфор активно спотворює кристалічну ґратку, збільшуючи межу міцності і межу плинності, але істотно знижує пластичність і ударну в'язкість, особливо сильно при низьких температурах.

Фосфор, викликає холодноламкість – він зрушує поріг холодноламкості в бік більш високих температур. Збільшення вмісту фосфору на 0,01 % підвищує поріг холодноламкості на 7...20 °С.

Фосфор, як і сірка, схильний до підвищеної ліквіації. В результаті центральні зони виливка збагачуються фосфором і мають різко знижену в'язкість.

Кристалізація будь-якого металу чи сплаву, яка відбувається в несприятливих, з точки зору взаємодії параметрів деформованості межах, може супроводжуватись появою гарячих (кристалізаційних) тріщин. Вони з'являються, через те що в результаті кристалізації в металі утворюється велика кількість структурних дефектів будови: вакансії в кристалічній ґратці, дислокації (лінійні недосконалості кристалічної ґратки). Поява дислокацій визначається напрямком ґратки при зрощуванні кристалітів і внутрішньо-кристалізаційних блоків, пластичною деформацією при охолодженні і виходом гвинтових дислокацій на поверхню зерен-підкладок, на яких ростуть кристаліти в процесі затвердіння [2].

При підвищених температурах дислокації мають високу рухливість внаслідок як зовнішніх напружень, так і взаємодії між власними полями напружень. Енергетично найбільш ймовірне розташування дислокацій в окремому зерні структури у вигляді стінок, що поділяють кристаліт на частини, ґратки яких сполучаються одна з одною під деяким невеликим кутом (менше  $1^\circ$ ). Стінки, вишикувані з дислокацій, що утворилися в процесі охолодження, приводять до утворення нових, вторинних, меж зерен, які і визначають зниження деформаційної здатності металу при високих температурах: вони затримують рух дислокацій.

Одним з найбільш надійних способів виключення гарячих тріщин у металі швів є вибір металу з підвищеною стійкістю проти таких руйнувань. Це досягається або підвищенням деформаційної здатності металу в області температур можливого виникнення тріщин, або забезпеченням заповнення гарячих тріщин при достатній кількості рухливої (легкотекучої) рідкої фази.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Адаскин, А. М. Материаловедение в машиностроении. Бакалавр. Углубленный курс. [Текст] / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов – М.: ЮРАЙТ – Издат, Москва, 2012. – 188 с.
2. Коперсак, В. М. Теорія процесів зварювання – 2. Фізико-хімічні та металургійні процеси при зварюванні [Текст]: текст лекцій / В. М. Коперсак. – М.: КПІ, Київ, 2011 – 252 с.

УДК 669.775:669.182.71

Кузьменко А.В.<sup>1</sup>, Алексєєнко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-115сп ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ВЛАСТИВОСТІ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКО МАРГАНЦЕВОЇ СТАЛІ 110Г13Л**

Серед високолегованої сталі, найбільш широко використовується при виготовленні форми, виливки зносостійких сталей 110Г13Л, 120Г13Х2БЛ, 130Г14ХМФАЛ (ГОСТ 2176-77), а серед них, у свою чергу сталь 110Г13Л.

Стандарт дозволяє значні зміни хімічного складу, %: 11,5–15 Мн; 0,9–1,4 С; 0,3–1 Si; до 0,12 Р; до 0,05 S. Хімічний склад залежить від мети, типу і конкретних вимог до продукції. Для сталі 110Г13Л оптимальне відношення Мн:С=10. Збільшення вмісту вуглецю зменшує пластичність. Збільшення вмісту кремнію, бажаного для підвищення довговічності, яке призводить до утворення тріщин. Фосфор і сірка негативно впливають на оперативнотехнологічні властивості, так що їх вміст має бути мінімальним [1].

Незвично високий вміст фосфору (до 0,12 %) обумовлено тим, що він вноситься в сталь на заключному етапі плавки легуючою дозою феромарганцю, в звичайних класах якого концентрація фосфору становить 0,35–0,55 %. Ю. А. Шульте з співробітниками довів надзвичайно шкідливий вплив цієї домішки, особливо на пластичні властивості. Так, кожна 0,01 % фосфору в межах марочного складу знижує ударну в'язкість на 0,3 МДж/м<sup>2</sup>, відносно подовження на 1 %. Застосування для виплавки сталі феромарганцю з низьким вмістом фосфору при виготовленні особливо відповідних виливків слід визнати необхідним. Завдяки своєму хімічному складу, характеристикам і особливостям сталь використовується в багатьох галузях. За структурою вона відноситься до аустенітного класу. Стіяка аустенітна структура утворюється в Fe-Mn-C сплавах, які містять 1–1,3 % Si; 9–15 % Мн. Повільно охолоджені сплави цього складу складаються з аустеніту і карбідної фази змінного складу (Fe, Mn)<sub>3</sub>C. Аустеніт є твердий розчин заміщення марганцю в залізі, в якому вуглець перебуває між вузлами кристалічної решітки. Виливки піддають гартуванню: нагрів до 1050–1100 °С і охолодження в холодній воді [2].

Ця сталь – 110Г13Л – і в наші дні є незамінним конструкційним матеріалом для виготовлення багатьох запчастин для різних галузей сучасної промисловості – машинобудівної, гірничорудної, металургійної, залізничної та інших. З цієї сталі виготовляють футерування вихрових і кульових млинів, трамвайні і залізничні хрестовини і стрілочні переводи, гусеничні траки, зірочки, зуби ковшів екскаваторів і інші деталі. Обумовлено це тим, що високо-марганцева сталь володіє високим опором до зношування при одночасному впливі високих тисків або ударних навантажень. Наймасовіші зносостійкі виливки виготовляють з високо-марганцевої сталі марки

110Г13Л. Але в промисловості знайшов застосування економічно-легований варіант – сталь 120Г10ФЛ, а також комплексно-леговані сталі марок – 110Г13Х2БРЛ, 110Г13ФТЛ, 130Г14ХМФАЛ ГОСТ 977-88.

Видно, що співвідношення  $C:Mn$  витримується практично в рекомендованих ГОСТом межах.

Унікальною властивістю сталі є високий опір зносу при роботі в умовах ударних або високих статичних навантажень, коли сталь наклепує і твердість її зростає до 600 НВ. Зміцнення сталі при наклепі викликається дробленням зерна аустеніту, випадінням дисперсних карбідів, а також перетворенням аустеніту в мартенсит по площинах зрушень. Схильність до наклепу призводить до того. Що вона майже не оброблюється механічно. Специфічні властивості визначили практичну сферу її застосування [3].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Волынова, Т. Ф. Высокомарганцовистые стали и сплавы [Текст] / Т. Ф. Волынова. – М.: Металлургия, 1988. – 341 с.
2. Давыдов, Н. Г. Высокомарганцевая сталь [Текст] / Н. Г. Давыдов. – М.: Металлургия, 1979. – 163 с.
3. Соколов, О. Г. Железомарганцевые сплавы [Текст] / О. Г. Соколов, К. Б. Кацов. – Киев: Наукова думка, 1982. – 212 с.

УДК 669.14-194(0.0414).006

Ігнатов К.С.<sup>1</sup>, Самойлов В.Є.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ВПЛИВ ЛЕГУВАННЯ І МОДИФІКУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СТАЛІ ДЛЯ ВИЛИВКІВ**

Досліджували окремо вплив легування марганцем і модифікування барієм або РЗМ на якісні показники середньовуглецевої ливарної сталі ферито-перлітної структури .

Склад вихідного сплаву: 0,3 % вуглецю; 0,2 % кремнію, без марганцю і низьким вмістом сірки (0,007 %) та фосфору (0,006 %).

Обробляли вихідний сплав феросилікобарієм марки ФС55Ба32 (33 % барію), або лігатурою с РЗМ марки ФС 30РЗМ30 (33 % РЗМ), або феромарганцем марки ФМн78А (80 % Mn). При цьому використовували метод порційної розливки ,що дає можливість на сплаві одного вихідного складу визначити вплив потрібного фактора,не враховуючі інші технологічні параметри.

Визначали наступні показники якості сталі:

– рідинотекучість. Використовували стандартну ливарну форму технологічної спіральної проби з каналом постійного перетину площею 50м<sup>2</sup>;



– механічні властивості, а саме межу міцності ( $\sigma_b$ , МПа), відносне подовження ( $\delta$ , %), відносне зсування ( $\psi$ , %) і ударну в'язкість (КСУ, МДж/м<sup>2</sup>). Розривні зразки виготовляли по ГОСТ 1497-83. Ударну в'язкість визначали на зразках типа І по ГОСТ 9454-80. Перед випробуваннями сталь підлягала термічній обробці: нормалізації (900 °С, витримка 3 години) і відпуску (670 °С, витримка 2 години);

– забрудненість неметалевими вкрапленнями сталі визначали методом «Л» по ГОСТ 1778-70;

– вміст газів (кисню і азоту) визначали на автоматичному газовому аналізаторі фірми «Больцес» і на приладі ТС-136 корпорації LECO штат Мічиган, США.

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити наступні висновки:

– легування сталі марганцем і окреме модифікування ЛЗМ або РЗМ підвищує рідинотекучість сплаву. При цьому найвищі показники отримано при введенні лужноземельного металу – барію, що є перспективним технологічним процесом при виробництві ливарних сплавів;

– механічні показники вихідного сплаву, а саме міцності, пластичність і в'язкість не відповідали параметрам, що закладені в ГОСТ 977-88. Порційні присадки легуючого елементу (марганцю) підвищували всі механічні властивості сталі і стабілізували їх в межах вимог стандарту. Ввод феросилікобарію від 0,1 % до 0,3 % не показало суттєвого підвищення механічних показників, що пояснюється механізмом дії барію в сталі ферито-перлітного класу, тобто не розчиняючись в металевій матриці він її не зміцнює. Ввод зростаючих присадок лігатури з РЗМ від 0,1 % до 0,3 % в вихідний сплав без марганцю показав зростання всіх механічних характеристик вище рівня вимог стандарту, що пояснюється мікролегуючим ефектом;

– загальний індекс забруднення сталі ( $\Sigma J$ ) при додаванні зростаючих присадок феромарганцю практично не змінювався, але визначався перерозподіл неметалевих вкраплень за рахунок зниження гострокутних оксидів і збільшення вмісту оксисульфідів. При цьому глобулярні вкраплення були відсутні, а сульфідна фаза не змінювалась. При введенні в сплав модифікатора марки ФС55Ба32 загальний індекс забруднення зменшувався за рахунок зниження кількості гострокутних оксидів і сульфідів. При цьому вміст оксисульфідів не змінювався, а кількість глобулярних вкраплень зростала. При додаванні лігатури з РЗМ в розплав відмічали зниження загального індексу забруднення, з мінімальним значенням при введенні 0,1 % ФС30РЗМ30. Зі збільшенням присадки до 0,3 % загальний індекс підвищувався. При цьому гострокутні оксидні вкраплення були відсутні, а кількість оксисульфідних і оксидних глобулярних вкраплень зростала;

– вміст кисню найбільший у вихідному сплаві, а найменший при додаванні лігатури ФС55Ба32, що пояснюється вилученням оксидної неметалевої фази із розплаву і високою розкислюючою спроможністю барію. Вміст азоту у всіх варіантах дослідження практично не змінювався.

УДК 621.74

Войновська О.С.<sup>1</sup>, Петров С.В.<sup>2</sup>, Сергієнко О.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-514 ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. ІФ-515сп ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, старш. викл. ЗНТУ

## МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗАЛИВКИ

Україна одна з провідних країн Європи за кількістю металургійних підприємств. Основну продукцію металургійного виробництва становлять: переробний чавун, металопрокат, сталеві злитки.

З 2014 р. виробництво сталі в порівнянні з 2013 р. скоротилося на 17 %, а виплавка чавуну на 15 %. У січні-вересні 2017 р. виплавка чавуну скоротилася на 42 %; виплавка сталі на 40 % в порівнянні з 2014 р. Щорічне стабільне зниження показників було пов'язано з важкою політико-економічною ситуацією та військовими діями в зоні АТО.

Зважаючи на ці негативні тенденції, в Україні існує необхідність впровадження нового обладнання, автоматизації та комп'ютеризації виробництва, а також навчання персоналу роботі з сучасними програмами аналізу, архівації та обробки інформації з метою підвищення конкурентоспроможності продукції ливарного виробництва та металургійного сектора взагалі, на світовому ринку.

Конструювання і розрахунок ливникових систем виливків є одним з найважливіших етапів ливарної технології, що скорочує втрати і виробничий брак сталевих литва, також зменшує собівартість продукції.

Розрахунки проводять за допомогою номограм, діаграм і таблиць, або аналітично. Перший спосіб дає більш точні результати для певних типів виливків. Аналітичний метод може використовувати напівемпіричні залежності, отримані для певних умов. Для виконання цих умов в розробці сучасних технологічних процесів лиття доцільно використовувати САЕ програмні комплекси. Вони працюють спільно з САД системами, в яких попередньо створюється 3D модель виливка разом з ливниковою системою. При наявності будь-яких реальних практичних даних їх рекомендовано враховувати при завданні граничних умов для моделювання.

Застосування сучасних САД і САЕ систем прискорює розробку технології виробництва фасонного литва та забезпечує загальне поліпшення якості продукції, а також мінімізацію виробничих витрат.

Метою роботи стала перевірка точності емпіричного розрахунку ливникової системи за допомоги комп'ютерного моделювання заливки металу.

Для реалізації мети було розраховано ливникову систему для виливка зі сталі Гадфільда; розроблено 3D модель моделі даного виливка.

Спроектовано ливарну форму і проведено моделювання заливки розплавленим металом для перевірки точності розрахунку.

Розрахунок ливникової системи виливка виконано методом оптимального часу заливки.

Тривимірну модель досліджуваного виливка побудовано у програмі КОМПАС 3D-V16.

Моделювання ливарної форми та процесу заливки рідкого металу виконано з використанням демоверсії програми Nova-flow.

Розрахунок звичайного сферичного надливка проводили методом ізотерм-ізо-solidусів. Отримано результати: півсферичний надливков з діаметром 190 мм, висотою 190 мм, масою 31,43 кг, при цьому теоретичний вихід придатного литва (ТВП) складає 59 %.

Комп'ютерне математичне моделювання дозволило проаналізувати характер затвердіння литої деталі і місць можливої появи усадкових дефектів. Встановлено, що використана модель ливникової системи ефективно виводить усадкову раковину у об'єм надливка.

Для підвищення ТВП запропоновано використання надливка прямої дії з конічними екзотермічними вставками серії Permatex Sl...PK. Розрахунок проведено методом компанії «Foseco». Основні параметри надливка обрано за каталогом компанії. Маса надливка складає 15,9 кг і здатна жити, за розрахунком, виливков масою 53,1 кг. ТВП при цьому складає 74 %.

Завдяки моделюванню визначено, що екзотермічний надливков меншого об'єму ефективно виведе усадкову раковину, а тіло виливка заповнене «здоровим» металом.

Отже, комп'ютерне моделювання процесу кристалізації надає можливість запобігти виготовленню бракованої продукції та виробничим втратам, визначити можливі місця утворення усадкових дефектів.

УДК 621.74

Сокрута Я.О.<sup>1</sup>, Ситник В.А.<sup>1</sup>, Сергієнко О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-515сп ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, старш. викл. ЗНТУ

## **СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D ДРУКУ В ЛИВАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

3D друк – це інструмент для розширення можливостей, які можуть вивести ливарне виробництво на принципово новий якісний рівень у порівнянні з іншими галузями. 3D друк дасть змогу зменшити час, який проходить від етапу проектування, до випуску готової продукції. Можливість

друкувати 3D моделі виливків або стрижнів, прибере необхідність залучення цілої низки металообробних верстатів, та спеціалістів які на них працюють та обслуговують їх. Проектант може самостійно у найменші строки виготовити модель виробу на 3D принтері. Це дає змогу одразу наочно оцінити реальну конфігурацію моделі, можливі недоліки, перевірити сумісність з іншими деталями та вузлами машини, та при необхідності доробити.

Таблиця 1 – Технологічні параметри технологій 3D друку та сфери їх застосування в ливарному виробництві [3–4]

Тип друку	Застосування в ливарному виробництві	Точність друку, мм	Матеріал
Стереолітографія SLA	ПГС: моделі виливок і ЛЖС; конструкторські прототиби, майстер-моделі, випалювані моделі	0,025–0,3	Пластики, полікарбонати, їх суміші
Лазерне спікання порошкових матеріалів SLS	ПГС: багаторазові моделі виливок і ЛЖС, піщані форми, стрижні; конструкторські прототиби, майстер-моделі, невеликі партії готових виробів	0,05–0,2	Порошкові матеріали (пластик, метал, пісок) і зв'язуючі (поліамід, полістирол)
Нанесення термопластів FDM	ЛІВМ, ПГС: моделі виливок і ЛЖС; зразки, конструкторські прототиби, майстер-моделі	0,127–1	ABS, полікарбонат, віск
Електронно-променеве плавлення EBM	Металічні вироби, дослідні зразки. ПГС: багаторазові моделі виливок і ЛЖС, елементи оснащення. ЛІПТ: елементи оснащення ;	0,05–0,2	Метали, сплави
Багатоструменеве моделювання MJM	Високоточні майстер-моделі, конструкторські прототиби ; ЛІВМ, ПГС: моделі виливок і ЛЖС	0,016	Термопластики, фотополімерні смоли, віск
Склеювання листових матеріалів LOM	Моделі виливок і ЛЖС; макети	0,1	Папір, листовий пластик, металічна фольга, полімерна плівка
Струменеве моделювання ІJM	ЛІВМ: моделі виливок і ЛЖС; макети; майстер-моделі, випалювані моделі, прототиби	0,02–0,2	Віск, термопласти

Ще одним важливим фактором, є точність виготовлення моделей, яка нині може досягати 70 мкм [1]. Традиційні способи металообробки не досягають такої точності за рахунок виконання різних операцій на верстатах. Також важливим фактором є дешевизна матеріалів для виготовлення 3D моделей, у порівнянні з вартістю металу для виготовлення прес-форм, або

моделей [2]. Використання технологій 3D друку FDM, MJM, IJM (табл. 1) дає економічну вигоду, якщо говорити про одиничне або дрібносерійне виробництво. Якщо говорити про середньо- та крупносерійне виробництво, то доцільно використовувати багаторазові прес-форми, виготовлені за технологіями EBM, SLS (табл. 1), однак економічний ефект потрібно розраховувати для кожного випадку окремо.

З урахуванням переваг і недоліків 3D друку для ливарного виробництва, його можна рекомендувати для конструкторських бюро, невеликих підприємств, або підприємств, які займаються виготовленням унікальних виробів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Технические характеристики 3D-принтера по металлу SLM 125 : [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL:[http://3d.globatek.ru/production/slm\\_125hl/](http://3d.globatek.ru/production/slm_125hl/).
2. Дорошенко, В. С. 3D-технологии для формовки и литья [Текст] / В. С. Дорошенко // Литье и металлургия. – 2015. – №3(80). – С.30–39.
3. Леушин, И. О. Применение PR-технологий для изготовления малогабаритной оснастки в мелкосерийном производстве литья [Текст] / И. О. Леушин, В. А. Решетов, А. Д. Романов // Известия МГТУ «МАМИ». – 2013. – №1(15). – С. 229–232.
4. Бирбаев, Р. А. Технология быстрого прототипирования в современном литейном производстве точных заготовок [Текст] / Р. А. Бирбаев // Литейное производство. – 2004. – №4. – С. 5–8.

УДК 621.74.04

Якуб С.І.<sup>1</sup>, Сергієнко О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-514 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, старш. викл. ЗНТУ

### **ВИГОТОВЛЕННЯ ХУДОЖНІХ ВИЛИВКІВ ЛИТТЯМ ЗА ВИТОПЛЮВАНИМИ МОДЕЛЯМИ З ВІБРО-ВАКУУМУВАННЯМ ГІПСОВИХ ФОРМ**

Лиття за витоплюваними моделями широко застосовується при виготовленні тонкостінних складних по конфігурації виливків, є найбільш поширеним методом отримання дрібних художніх виливків. Метод дозволяє максимально наблизити виливок до готової деталі, різко знижує трудомісткість і вартість виготовлення виробів, зменшує витрати металу і енергетичних ресурсів. Лиття за витоплюваними моделями забезпечує отримання виливків з різних сплавів масою 0,02–15 кг і з товщиною стінки 0,5–5 мм [1].

Методика технології лиття складається з наступних етапів роботи.

Виготовлення еталон-моделі. Матеріал для виготовлення еталона повинен мати однакові властивості протягом усього процесу та зберігати свою форму в процесі вулканізації гумових прес-форм, хімічно не взаємодіяти з гумою.

Параметр шорсткості поверхні має бути не нижче необхідного для одержуванних за нього виливків: раковини, подряпини, вм'ятини на його поверхні неприпустимі.

Розміри еталона повинні перевищувати розміри готової моделі на 5-6 % з урахуванням загальної усадки металу при кристалізації виливків і припусків на механічну обробку.

Виготовлення гумової прес-форми. Гумові прес-форми можуть бути розрізні і роз'ємні, гуми для вулканізації, і двокомпонентні (самотвердіючі).

Виготовлення воскової моделі. Воскову модель отримують шляхом запресування воску в гумову прес-форму в інжекційній установці. Перед запресовкою форму очищають і тонким шаром змащують силіконовим мастилом ПМС-1000. Запресовку модельного складу виконують при температурі 68–77 °С і тиску 0,08–0,12 МПа. Отримані воскові моделі припаюють на восковий стояк у вигляді «ялинки». Модельний блок знежирюють і просушують.

Виготовлення ливарної форми. Ливарні форми виготовляють з гіпсової формувальної суміші на вібровакуумній установці. У дистильовану воду засипають суху суміш (0,38–0,4 л води на 1 кг суміші). Ретельно, повільно перемішують. У металеву опоку встановлюють модельний блок. Металеву опоку заповнюють формувальною сумішшю і вакуумують протягом 2–3 хв. при розрідженні 0,01 МПа. Протягом 30–60 хв. гіпсова формувальна суміш твердіє. Через 2 години ливарну форму сушать і витримують в сушильній шафі 1–3 години при температурі 90–100 °С, виплавляючи при цьому модельний склад, який збирають у піддон. Після виплавки модельного складу ливарні форми поміщають в муфельну піч, для розжарювання при температурі 750–800 °С протягом 6–13 годин в залежності від розмірів ливарної форми.

Заповнення форм. Прожарені ливарні форми заливають розплавленим металом на вакуумних ливарних машинах донного розливу. Лиття металу проходить при розрідженні 0,05 МПа. Температура для заливки металу залежить від розміру виливків і товщини їх стінок. Технологічні параметри підбираються для кожного виливка з урахуванням рекомендацій постачальників формувальних сумішей і сплавів [2].

Завдяки перевагам даної технології були отримані латунні виливки «Чобітки». Ці виливки можливо отримувати іншими методами, але це підвищить вірогідність появи дефектів. Вібровакуумне формування із застосуванням гіпсової формувальної суміші дозволило скоротити час

виготовлення виробів. Завдяки розрідженню з гіпсової формувальної суміші при заливці в опоку видаляються повітряні бульбашки. При заливці металу за рахунок розрідження видаляються гази зі стінок гарячої ливарної форми. Завдяки цим технологічним особливостям отримано виливки без газових раковин і поверхневих дефектів, що скоротило час фінішних операцій. Однак, цей спосіб дозволяє одержувати виливки з металів та сплавів, температура заливки яких не перевищує 1100 °С.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Лившиц, В. Б. Художественное лите. Ювелирные и декоративные изделия: самоучитель [Текст] / В. Б. Лившиц. – М.: АСТ, Астрель, 2010. – 224 с.

2. Урвачев, В. П. Ювелирное и художественное литье по выплавляемым моделям сплавов меди [Текст] / В. П. Урвачев, В. В. Кочетков, Н. Б. Горина. – Челябинск: Metallurgia, 1991. – 168 с.

УДК 621.74

Іванов В.Г.<sup>1</sup>, Євсін О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФз-113м ЗНТУ

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ЧАВУННИХ ТА СТАЛЕВИХ ВИЛИВКІВ**

Сучасне ливарне виробництво характеризується широким залученням у технологічні процеси виробництва чавунних і сталевих виливків наукоємних світових досягнень. Така тенденція спостерігається внаслідок гострої конкуренції із іншими технологіями отримання металевих виробів: 3D печаті, металообробки, зварювання тощо.

Збільшення технологічного виходу придатного литва та інших техніко-економічних показників, зменшення трудомісткості та терміну виготовлення виливків, а також використання недефіцитних та невартисних початкових матеріалів є запорукою рентабельності і конкурентоздатності ливарного виробництва як основної заготівельної бази машинобудування. Окремим напрямком розвитку ливарного виробництва залишається також покращення екологічних та санітарно-гігієнічних умов при виробництві виливків.

Для покращення техніко-економічних показників виготовлення чавунних і сталевих виливків широко залучаються різні технологічні вдосконалення:

– використання електричних печей для плавки (індукційних для чавунів та дугових на постійному струмі для сталі);

- застосування сучасних формувальних та стрижневих сумішей з високою питомою міцністю (піщано-бентонітових, холоднотвердіючих тощо);

- залучення комп'ютерного моделювання процесів кристалізації та твердіння виливків з метою проектування оптимальної ливниково-живильної системи для виливків;

- використання екзотермічних та теплоізолюючих сумішей і вставок для надливів з метою зменшення витрати металу та забезпечення спрямованого твердіння виливків;

- застосування різних допоміжних добавок у метал та формувальні суміші з метою покращення їх властивостей тощо.

Вищезгадані тенденції розвитку ливарного виробництва будуть широко використанні при виконанні кваліфікаційної магістерської роботи та у подальшій роботі.

УДК 621.74.04

Іванов В.Г.<sup>1</sup>, Шаповал Г.О.<sup>2</sup>, Головатий А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-113м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕТОДІВ ЛИТТЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ВИРОБІВ**

Спеціальні методи лиття у сучасному ливарному виробництві застосовують для виробництва біля 20–25 % виливків, які виготовляються з кольорових та спеціальних сплавів та характеризуються високими показниками точності та якості. Основним недоліком виступає їх висока собівартість, вартість оснастки та початкових матеріалів.

Так, наприклад, лиття за моделями, що витоплюються, характеризується використанням вартісних зв'язуючих (як правило на етилсилікаті), токсичних речовин (аміаку для висушування оболонок) та вельми довготривалого виробничого циклу виготовлення виливків. Висока трудомісткість виготовлення металевих форм та труднощі отримання складних за геометрією виливків накладає суттєві обмеження на метод отримання виливків у кокілях. Тому для отримання конкурентоспроможних виливків спеціальними методами лиття необхідні розвивати наступні напрями:

- використання менш вартісних та нетоксичних матеріалів для отримання керамічних оболонок (наприклад на кремнезольних зв'язуючих) та кокілів (металокерамічних, композитів з покриттями тощо);

- розробка нових складів для моделей, які витоплюються, випалюються або розчиняються, або, навіть, розморожуються чи випаровуються;



– використання технологій швидкого прототипування (Rapid prototyping) для виробництва оснастки та скорочення терміну та вартості її виготовлення;

– використання допоміжних технологічних матеріалів та добавок для покращення властивостей виливків (фільтрів, модифікаторів, холодильників тощо);

– комп'ютерне моделювання процесів кристалізації та твердіння виливків на етапі проектування технологічних процесів для покращення якості виливків та усунення появи можливих дефектів.

Вищезгадані тенденції розвитку спеціальних методів лиття будуть широко використані при виконанні кваліфікаційної магістерської роботи та у подальшій роботі.

УДК 669.74+669.784):669.14-021.361

Назаров А.В.<sup>1</sup>, Сажнев В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ВПЛИВ МАРГАНЦЮ І ВУГЛЕЦЮ НА ВЛАСТИВОСТІ ВИСОКОМАРГАНЦЕВОЇ СТАЛІ**

Проблема підвищення стійкості деталей гірничо-збагачувального обладнання зберігає свою актуальність у виробництві виливків із зносостійкої сталі аустенітного класу марки 110Г13Л у зв'язку з постійним зростанням цін на марганцеві феросплави і, відповідно, вартості виливків з цієї сталі.

Аналіз літературних даних свідчить, що одним із шляхів вирішення цієї проблеми є керування хімічним складом високомарганцевої сталі за основними елементами марганцем і вуглецем в залежності від призначення деталей і умов їх експлуатації.

Основну номенклатуру виливків із сталі 110Г13Л складають швидкозношувані деталі подрібнювальних машин, екскаваторів. Робочі органи дробарок, кокові стінки кульових млинів, стінки та зуб'я ковшів екскаваторів, ланки гусениць – всі ці деталі виготовляють з високомарганцевої сталі, хоча в процесі роботи руйнуюча дія на них викликається різними видами навантажень: розтягуючими, стискаючими, такими, що виникають, рухомими, абразивними. Величина цих зусиль залежить від умов роботи, призначення і конструкції машини, виду переробки, міцності і розмірів шматків руди.

Так деталі дробарок, екскаваторів працюють при високих значеннях статичних і динамічних навантажень, які сприяють наклепу поверхневих шарів деталей і підвищенню їх зносостійкості, а основною причиною передчасного виходу деталей з ладу є поломки.

Футеровки кульових млинів працюють при низьких значеннях ударних навантажень, а основним видом передчасного виходу деталей з ладу є абразивне зношування.

В свою чергу, механічні і експлуатаційні властивості сталі 110Г13Л значно відрізняються навіть у межах марочного складу за концентраціями основних елементів – марганцю і вуглецю.

В даній роботі проведені дослідження по вивченню впливу марганцю і вуглецю на фізико-механічні і службові характеристики високомарганцевої сталі з ціллю вибору хімічного складу, який забезпечить оптимальні значення властивостей для різних умов експлуатації та підвищення стійкості деталей.

Виплавляли сталі з вмістом марганцю 8,1 та 13 % із зміною у них концентрацій вуглецю від 1,0 до 1,6 %.

Плавку сталей проводили в індукційній печі з основою футеровкою, місткістю тигля 120 кг. Розливка металу проводилась порційним методом із наступним підвищенням вмісту вуглецю залишками графітових електродів. Вміст кремнію в металі дослідних плавок підтримувався на рівні 0,50–0,65 %, фосфору 0,09–0,11 %, алюмінію 0,020–0,028 %. Заливали зразки для механічних випробувань. Термічною обробкою дослідних зразків було гартування у воді з температурою 50 °С.

Результати випробувань зразків показали вплив марганцю і вуглецю на міцність, пластичні характеристики і зносостійкість дослідних сталей.

Значення межі міцності сталей незначно зростали при збільшенні в сталях вмісту як марганцю, так і вуглецю.

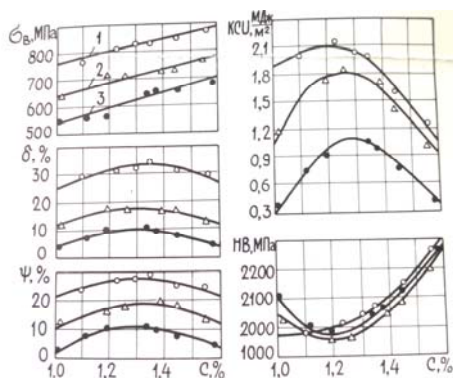


Рисунок 1 – Вплив вуглецю на механічні властивості високомарганцевих сталей

1-Г13Л; 2-10Л; 3-Г8Л.

Ударна в'язкість, відносне подовження і звуження при підвищенні марганцю зростали, а при збільшенні вмісту вуглецю спочатку зростали до

певного рівня, після чого починалося зниження їх значень. Значення твердості НВ поводити себе протилежно пластичним характеристикам.

Графічно залежності між вмістом марганцю, вуглецю, та фізико-механічними властивостями наведені на рис.1.

Випробування на зносостійкість у кульовому млині показали, що відносна зносостійкість сталей Г8Л, Г10Л, Г13Л зростала з підвищенням вмісту вуглецю, але з різною інтенсивністю (рис.2).

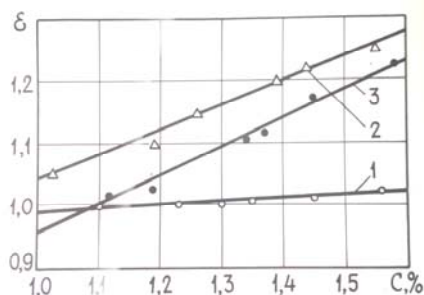


Рисунок 2 – Зносостійкість високомарганцевих сталей при випробуваннях у кульовому млині

1-Г13Л; 2-Г10Л; 3-Г8Л.

Результати проведених досліджень дозволяють зробити наступні висновки:

- для деталей гірничо-збагачувального обладнання, які працюють при значних динамічних та статичних навантаженнях, для яких надійність у роботі і необхідний строк служби забезпечується високими значеннями як міцності, так і пластичних характеристик, найкращим матеріалом є сталь 110Г13Л з середнім значенням марганцю і вуглецю у межах марочного хімічного складу, тобто вміст марганцю повинен бути 12,5–19,5 %, вуглецю 1,2–1,3 %;

- для деталей гірничо-збагачувального обладнання які працюють при невеликих ударних навантаженнях і для яких головним показником є абразивна зносостійкість, доцільним є застосування сталі 110Г13Л із дотриманням концентрації марганцю на нижньому рівні марочного складу, а вуглецю на верхньому, тобто марганцю 11,5–12,5 %, вуглецю 1,4–1,5 %.

Це дозволить підвищити ресурс роботи деталей при зниженні витрат марганцевих феросплавів.

## ВИЗНАЧЕННЯ КРЕМНІЮ В СТАЛІ МЕТОДОМ ТЕРМО-ЕРС

При необхідності отримання точних відомостей про склад металу проводиться лабораторний хімічний аналіз. Даний вид експертизи допомагає визначитися з нормами експлуатації матеріалу і при наявності проблем з міцністю, з'ясувати їх причини.

Лабораторія хімічного аналізу металу проводить подібні випробування, перш за все для того, щоб встановити концентрацію в металі різних домішок, або ж їх повна відсутність [1].

На проведення якого витрачається від декількох годин, а у випадку з деякими матеріалами – до декількох діб.

Крім того, проведення хімічного аналізу більш трудомістко: деякі зразки не розчиняються в реактивах, і їх розкладання доводиться проводити з застосуванням спеціальних засобів (ультразвук, СВЧ). Повний хімічний аналіз передбачає проведення значної кількості складних тестів.

Для прискорення визначення хімічного аналізу в сплавах застосовується експрес аналіз.

Сучасні прилади для експрес аналізу коштують дуже дорого. Наприклад, прилад фінської компанії OXFORD INSTRUMENTS коштує від 67000 до 92000 євро. У зв'язку з цим треба шукати або розробити більш дешевий прилад, який зможе працювати не гірше ніж закордонні аналоги.

Температура – один з найважливіших контрольованих параметрів технологічних процесів практично в усіх галузях народного господарства. Більша частина всіх температурних вимірювань припадає на частку термоелектричних перетворювачів, принцип дії яких заснований на явищі Зеебека. У 1821 році німецький вчений, уродженець м. Ревеля (нині Таллінн), Т. Й. Зеебек (1770–1831) виявив, що якщо спаї двох різнорідних металів, що утворюють замкнене електричне коло, мають неоднакову температуру, то в ланцюзі протікає електричний струм. Зміна знака у різниці температур спаїв супроводжується зміною напрямку струму.

Цей факт послужив основою для створення пристрою, чутливим елементом якого є термопара – два провідника з різнорідних матеріалів, з'єднаних між собою на одному (робочому) кінці, інші два (вільні) кінця провідників підключаються в вимірювальну ланцюг або безпосередньо до вимірювального приладу, причому температура вільних кінців заздалегідь відома. Термопара утворює пристрій (або його частина), що використовує термоелектричний ефект

для вимірювання температури. Під термоелектричним ефектом розуміється генерування термоелектрорушійної сили (термо-ЕРС), що виникає з-за різниці температур між двома з'єднаннями різних металів і сплавів (рис. 1), що утворюють частину однієї і тієї ж ланцюга.

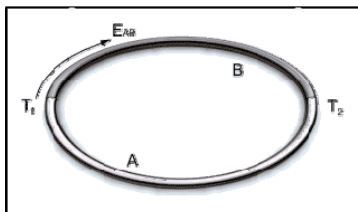


Рисунок 1 – Кільцевий провідник, складений із двох різних металів

Для нескінченно малій різниці температур  $dT$  спаїв термопари, що складається з провідників  $A$  і  $B$ , її термо-ЕРС визначається залежністю

$$E_{AB} = e_{AB} \cdot dT, \quad (1)$$

де  $e_{AB}$  – диференціальної термо-ЕРС пари  $AB$ . Величину  $e_{AB}$  називають також коефіцієнтом термо-ЕРС, коефіцієнтом Зеєбека або чутливістю термопари.

На даний момент, для визначення любого хімічного елемента в сталі треба затратити не мало часу. Як варіант вирішення цієї вузько направленої проблеми, було сконструйовано лабораторний пристрій для швидкого визначення кремнію, схему якого показано на рис. 2.

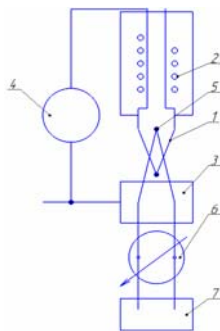


Рисунок 2 – Принципова схема

- 1 – мідний електрод еталонний; 2 – муфельний нагрівач;
- 3 – досліджуваній зразок; 4 – цифровий мілівольтметр;
- 5 – термоелектронної датчик для підтримки постійної температури електрода; 6 – показчик температури електрода; 7 – автоматичний регулятор температури.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Экспресс-анализ или химический анализ, что лучше? [Електронний ресурс] / Режим доступу: URL: <https://www.metalika.ua/articles/ekspress-analiz-ili-khimicheskii-analiz-cto-luchshe.html>.

УДК 621.74

Бялік Г.А.<sup>1</sup>, Наумик В.В.<sup>2</sup>, Василевська Я.А.<sup>3</sup>, Водолазська Т.В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-513 ЗНТУ

### МАЛОГАБАРИТНА ЛАБОРАТОРНА ПІЧ ОПОРУ ДЛЯ РОЗРОБКИ І УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ

Відомо, що термічна обробка є необхідною умовою для надійної і довготермінової роботи машинобудівних деталей, вироблених з різноманітних ливарних сплавів.

Технологія термічної обробки ливарних сплавів в процесі її відпрацювання потребує використання лабораторних термічних електропечей. Як правило це муфельні печі опору, які мають потужність декілька кіловат і відносно великий час нагрівання і охолодження, який вимірюється годинами. Маса печей від 3 до 120 кг. Недоліком цих печей є нерівномірний розподіл температури по поверхні муфелю, що суттєво впливає на якість розробленого технологічного процесу.

В ЗНТУ на кафедрі МІТЛІВ розроблена малогабаритна лабораторна муфельна піч для оперативного відпрацювання технології термічної обробки різноманітних марок сталей і багатьох ливарних сплавів на основі кольорових металів.

Піч складається з пічного блоку і блоку керування. Корпус печі виготовлений з корозійностійкої сталі. Алундовий циліндричний муфель має гвинтову канавку в яку укладений ніхромовий нагрівач, виготовлений з дроту діаметром 0,5 мм. Внутрішній діаметр муфеля 30 мм, що дозволяє в ньому стандартні зразки для механічних випробувань на розтягнення і ударний згин.

В муфелі розташований датчик температури – хромель-алюмелева термопара.

Електричний струм від тиристорного регулятора блоку керування підводиться до нагрівача за допомогою стрижньових і кільцевих струмопроводів крізь керамічні ізолятори.

Дверцята печі зачиняють фронтальну частину муфелю і дозволяють спостерігати за процесом нагрівання візуально або за допомогою відеокамери.

Блок керування містить в своєму складі вхідний пристрій, аналоговий контактний пірометричний мілівольтметр ЕВ 3000К, який в свою чергу складається з джерел опорної напруги, двох компараторів, вхідного перетворювача, кнопок режиму індикації, внутрішнього блоку живлення, буферного підсилювача, вимірювального механізму і двох електромагнітних реле, які керують тирісторним регулятором робочого струму. Стан печі визначає блок індикації з двох світлодіодів червоного і зеленого кольорів.

Паралельно аналоговому мілівольтметру до датчика температури підключений цифровий мілівольтметр для точного вимірювання температури.

Точність регулювання температури  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Слід відмітити можливість закріплення додаткової термопари безпосередньо на конкретному зразку.

Потужність електричного струму, що потребує піч з електромережі, складає 0,2 кВт, час нагрівання до максимальної температури  $1100^{\circ}\text{C}$  складає 15 хвилин, маса печі 8 кг.

## **СЕКЦІЯ «ЗВАРЮВАННЯ ТА СПОРІДНЕНІ ПРОЦЕСИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

УДК 621.437:620.19

Лексиков В.О.<sup>1</sup>, Попов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-315 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗНОШУВАННЯ ГРЕБНОГО ГВИНТА ТА РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ**

Наукові данні, отримані за останні роки, показали, що незначне пошкодження гвинта призводить до різкого зниження крутильного моменту та ККД гребного пристрою, втрати ходу судна та навіть до аварійних ситуацій, в зв'язку з цим судотранспортні підприємства зазнають колосальних збитків, які враховуються в сотнях мільйонів доларів. Тому задача аналізу процесу зношування гребного гвинта є конче актуальною проблемою, яка потребує нагального дослідження.

Аналіз макроструктури поверхні деталі показав наявність ритвин, раковин, що є свідченням кавітаційно-ерозійного зношування. Сутність явища кавітації, на прикладі гребного гвинта, полягає в наступному. По мірі збільшення частоти обертання швидкість потоку води на всмоктувальній стороні лопатки збільшується, а тиск падає. Коли частота оберту гвинта досягає певного значення, тиск на всмоктувальній стороні лопатки падає до тиску пароутворення. Вода закипає, а на лопатці починають утворюватися бульбашки, які заповнені парами води.

Кавітаційні порожнини, які також називаються кавернами, утворюються перш за все на вхідній кромці лопатки, а потім захоплюють всю всмоктувальну сторону. Поки каверни невеликі, суттєвого впливу на роботу гребного гвинта вони не надають. Його гідродинамічні характеристики на цій стадії, яку прийнято називати першою стадією кавітації, практична не змінюються, але під впливом високого тиску в точках, де лопаються бульбашки, виникає ерозійне руйнування лопаток. Крім цього, на цій стадії з'являється кавітаційний шум в результаті сплескування бульбашок, зростає вібрація, що передається гвинтом на корпус.

В подальшому зі збільшенням частоти оберту гвинта настає друга стадія кавітації: всмоктувальна поверхня лопатки стає охоплена одною великою порожниною. При цьому ерозійного руйнування не виникає, так як каверна замикається не на самій лопатці, а в потоці ззаду неї, але зміна обтічності деталі призводить до зменшення її ККД на 10–20 % та падіння крутильного моменту.

При роз'їданні лопаток до 10–15 % площі їх поверхонь відновлюють наплавленням. Відновлення латунних гвинтів виконують аргонодуговим зварюванням з попереднім підігрівом лопаток до температури 200–300 °С.



Зварювання виконується латунними прутками ДКРНТ 12НД ЛС. Після зварювання необхідно провести відпуск при 250–300 °С. З метою підвищення довговічності гвинта використовують приробку, яку виготовляють іншого матеріалу. Так, як гвинт виготовлений з латуні ЛЦ 16К 14, то обламану частину лопаті виконують з латуні ЛЦ 23А 6ЖЗМц. Після зварювання та відпуску гвинт піддається шліфовці та поліруванню.

УДК 62-233.3:621.9.029

Юхно В.А.<sup>1</sup>, Попов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-315 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА СПРАЦЬОВУВАННЯ ЗУБЧАТИХ КОЛІС РЕДУКТОРІВ ТИПУ 4МЦ2С**

В даний час зубчаті колеса використовуються у переважній більшості сучасних машин та приладів. Надійність та якість роботи машин у більшій мірі залежить від роботи зубчатих передач. Саме тому, вирішення проблеми відновлення та підвищення зносостійкості зубчатих коліс у сучасній техніці є надзвичайно важливим, і з часом тільки зростає.

Наукові данні, отримані за останні роки, показали, що процес утомного зношування зубчатих коліс є невідворотним явищем, а отже вкрай важливою науковою проблемою, яка у даний момент є невирішеною.

Актуальність даного питання головним чином пов'язана з руйнуванням поверхневого шару зубців шестерень, яке суттєво знижує техніко-економічні показники роботи бурових установок та підвищує ризик виникнення аварійних ситуацій. Нагальність даної проблеми обумовлена також й тим, що виникають постійні витрати на заміну зношених деталей та зупинку технологічних циклів робіт. Саме тому відновлення, підвищення зносостійкості та розробка технології зміцнення робочих поверхонь зубчатих коліс гірничого обладнання є вкрай важливим науковим питанням.

Вивчення наукових робіт вчених: Семенова Ю.С., Кудрявцева В.Н., Горбенка В.Т. та ін. показує, що процес зношування зубчатих коліс є комплексним та залежить від багатьох чинників. Аналіз спрацьованої поверхні зубчатих коліс показав, що зношується невелика ділянка робочої поверхні (близько 5-7 % об'єму металу), а сама деталь залишається практично не зношеною. В ході вивчення епюри зносу була встановлена величина лінійного зносу, яка складає від 0,4 до 1,8 у різних ділянках, також було зафіксовано сколи та подряпини поверхневого шару, які мають чітко виражений напрямок. Тому ми вважаємо, що шестерні працюють в умовах втомного зношування у парі тертя метал-метал, а основним параметром, який забезпечує достатню надійність є твердість.

З урахуванням превалюючого механізму зношування робочих поверхонь до величини граничного зносу, для підвищення зносостійкості зубчатих коліс вирішили застосувати наплавлення матеріалу з високим вмістом твердої надлишкової фази: ПП-АН-103 (склад наплавленого металу – 200Х12М), який має високу твердість (48 HRC) з наступним використанням об'ємного штампування для відновлення векторальності волокон металу виробу та проведення хіміко-термічної обробки або поверхневого гартування для зміцнення поверхневого шару матеріалу.

УДК 62.233.3: 621.9.029

Дорошенко Я.В.<sup>1</sup>, Попов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-315

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗНОШУВАННЯ ЗУБА ВУГІЛЬНОГО КОМБАЙНА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЙОГО ЗМІЦНЕННЯ**

Джерела свідчать, що за останні роки процес зношування зубців вугільних комбайнів є вкрай важливою проблемою. Адже пошкодження зуба вугільного комбайна призводять до таких катастрофічних проблем як: зменшення коефіцієнту корисної дії або навіть до аварійних ситуацій, тому що глибини шахтного виробництва є вкрай небезпечними. Це являє собою колосальні збитки для підприємства, які можуть сягати мільйони доларів. Тому аналіз зношування зуба вугільного комбайна є конче актуальною проблемою, яка потребує ретельного і негайного розгляду.

Аналіз мікроструктури зношення робочої поверхні показав що, механічним зношування зуба вугільного комбайна є абразивне зношування. Наслідком зносу є те, що при експлуатації зубець часто контактує з гірською породою яка має високу твердість 1,5 ГПа. З коефіцієнту надійності ми бачимо, що  $H_a < H_m$ , так як твердість різця складає 120 ГПа. Аналіз поверхні деформації показав наявність канавок, сколів та подряпин.

Наприклад, зубок ЗН-3 виробляється для шахтних комбайнів і виготовляється зі сталі 35ХГСА. В цій сталі невеликий вміст вуглецю, а тому вона обмежено зварювана. Щічки головок шатуна і встановлювальні рейки при зносі зубців наплавляються сталевим електродом, потім їх обробляють до необхідної товщини і нарізають зуби на стругальному або фрезерному верстаті.

У висновку ми можемо сказати, що нам було запропоновано і представлено рішення науково-технічного питання, що має важливе значення, яке полягає в оптимізації параметрів виконавчого органа прохідного комбайна за критерієм зносу різця, що дозволяє підвищити темпи проведення гірничих, шахтних робіт і подовження ресурсу елементів конструкції машини.

УДК 621.86.033:620.19

Рудов О.Е.<sup>1</sup>, Попов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-326 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ЗНОШУВАННЯ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ ТРАКІВ ГУСЕНИЦЬ ТА РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ**

Самохідні гусеничні машини завдяки своїй практичності, мають широке застосування майже в усіх сферах нашого життя, будь то будівництво будинку чи прокладення нових магістралей ТЕС.

Використання такої техніки частіше всього відбувається по невідготовлених ґрунтах, що робить можливим потрапляння абразивних часток в зазори між пальців траків та зубчатим колесом і траком, а також відбувається абразивний знос самої робочої поверхні трака гусениці, в результаті чого інтенсивність їх зношування відбувається в рази швидше.

Апріорні джерела свідчать, що руйнація траків гусениць суттєво знижує техніко-економічні показники роботи всієї машини. Це призводить до витрат на їх обслуговування, виникають постійні витрати на заміну зношених гусениць та зупинку технологічних робіт, при цьому вкрай важливим є наявність значних витрат, що пов'язані з невиробленою продукцією чи послугами на час зупинки обладнання та оплати самих ремонтних робіт. Крім того слід зазначити, що передчасний вихід з ладу деталей обмежує термін служби гусеничних машин та виникає можливість появи аварійної ситуації.

Тому підвищення зносостійкості траків гусениць та розробка технологічного процесу зміцнення є вкрай важливою проблемою і несвоєчасне вирішення може призвести до негативних наслідків.

Виходячи з того, що проведений аналіз апріорів показав практичну відсутність даних та відомостей відносно матеріалу що застосовують при виготовленні гусеничних траків загострюють цю проблему. Наукові матеріали, що стосуються хімічного складу та структурно фазового стану вказують на те, що при виготовленні траків гусениць у загальному випадку використовується сталь «Гакфільда» 110Г13Л.

Дослідження характеру зносу робочої поверхні траків гусениць дозволило нам встановити, що механізм руйнування складається на 75 % з абразивного зношування, 20 % утомного зношування та 5 % корозійного зношування.

Таким чином вплив абразиву в процесі зношування дав основу стверджувати, що при розробці технології зміцнення деталі доцільно враховувати цей фактор.

Багато деталей ходової частини гусеничних тракторів та інших машин, постійно працюючи в абразивному середовищі, зношуються по товщині на кілька десятків міліметрів, а за масою – на кілька кілограмів.

В якості відновлювання пропоную використати автоматичне багато електродне наплавлювання порошковим дротом АН-125.

З апріорних джерел відомо, що Автоматичне дугове наплавлення – один із провідних процесів при виробництві й ремонті сталевих конструкцій та деталей машин. Технологічна собівартість одної тонни наплавленого металу, в якій 71 % займають витрати на зварювальні матеріали, у 1,6–2,2 рази нижча від інших видів зварювання. При цьому заміна електродного дроту діаметром 2–3 мм на дріт діаметром 4–5 мм при незмінних швидкості зварювання, напруги та сили струму дуги знижує витрати на зварювальні матеріали на 10–14 % і тому є перспективою удосконалення технології зварювання листових конструкцій та ремонту зношених деталей машин.

Багато деталей ходової частини гусеничних тракторів та інших машин, постійно працюючи в абразивному середовищі, зношуються по товщині на кілька десятків міліметрів, а за масою – на кілька кілограмів. Таким чином втрачається суттєвий шар робочої поверхні, що призводить до втрати працездатності не тільки самого трака, а і всієї гусеничної машини! Тому нами в якості відновлювання було використано технологію автоматичного багато електродного наплавлення з коливальним електродом порошковим дротом ПП-Нп-200Х15С1ГРТ (ПП-АН125). Порошковий дріт марки ПП-Нп-200Х15С1ГРТ призначена для автоматичного і напівавтоматичного наплавлення відкритою дугою деталей, що працюють в умовах абразивного зношування. Рекомендується для наплавлення на постійному струмі зворотної полярності.

УДК 62.-233.3:621.9.029

Суріков С.М.<sup>1</sup>, Попов С. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-326сп ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РУЙНАЦІЇ ШЕСТЕРНІ ТА РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ**

На сьогоднішній день проблема деталей, що працюють в умовах інтенсивного механічного зношування є актуальною, тому що це не до кінця вивчений процес руйнації поверхні тертя метал-метал. У таких умовах працюють шестерні або зубчаті колеса будь яких механізмів. В результаті руху зубців в протилежних напрямках відбувається складний рух деталей, які

обертаються по окружності, це сприяє якісному зачепленню зубів, які містять твердість з дуже високим показником. Відбувається збільшення зазору між зубцями ведучої шестерні і веденим зубчатим колесом. У цьому зазорі можуть проникнути руйнівні частинки такі як пил та інші, які при обертанні пошкоджують контактну поверхню.

Це призводить до швидкого зношування зубців шестерні та обумовлює проведення позапланових зупинок агрегату та заміни деталі. Як наслідок відбувається зниження технологічних та техніко-економічних показників, тобто нераціональні матеріальні та енергетичні витрати. Також зменшення геометричних форм зубців знижує параметри роботи механізму і ККД установки. Тому задача підвищення терміну експлуатації та терміну служби зубчатих коліс або шестерні є важливою науковою проблематикою.

Аналіз літературних даних показує, що особливості руйнування шестерні практично не вивчені. За даними роботи професора Новікова зношування зубців відбувається внаслідок тертя. В дослідженнях Семенова відзначається, що в умовах експлуатації робочих поверхонь зубів шестерні можлива наявність двох механізмів зношування – в результаті тертя є не зовсім зафіксований вал, що характеризується зливання робочих поверхонь, а також утомне зношування, яке виникає в результаті заклинювання механізму роботи.

Аналіз поверхні тертя показує наявність локальних ударних навантажень (ямок). Зрізи і пластичне відтиснення поверхні тертя відбувається за рахунок локальних контактних напружень, що виникають при зачепленні механізмів. Деформований шар поверхні свідчить про багато цикловий процес руйнації, тобто утомне зношування.

Як матеріал шестерні було запропоновано марганцевий високолегований зносостійкий чавун ЧГ6С3Ш, який застосовується для деталей з підвищеною стійкістю проти абразивного зносу і має канавку уздовж лінії усталеного зносу, яка за допомогою наплавлення заповнюється зносостійким сплавом.

Нами запропонована технологія зміцнення зубів шестерні електродуговим наплавленням, яке йде без попереднього і супутнього підігріву при силі струму 240–260 А, напрузі 23–28В, електродом типу 180Х12Р4, що дозволяє отримати хромисті борида, які значно підвищують мікротвердість, і як наслідок збільшують зносостійкість в умовах інтенсивного механічного зношування.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ЗНОШУВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ БУРОВИХ ДОЛОТ ТА РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ПОДОВЖЕННЯ ЇХ СТРОКУ ПОДОВЖЕННЯ**

На теперішній час дуже гостро стоїть проблема збереження енергетичних ресурсів, зокрема дуже важливим є надійність енергоустановок різного напрямку. Так дуже важливою науково-технічною проблемою є недостатній та обмежений ресурс роботи такий як поверхні бурових долот пов'язаним з екстремально-абразивним середовищем зносу так як виріб виконує функцію колонкового буріння що обмежує термін експлуатації та обумовлює проведення позапланових зупинок агрегату та здійснення декількох операцій по наплавленню або заміні зношених деталей. Яке в свою чергу, особливо складна технологія виготовлення, що застосовуються обладнання та матеріали зумовлюють високу вартість бурових доліт, яка при відносно малих габаритах виробів цілком порівнянна з вартістю сучасних автомобілів (від 2 до 12 тис. Доларів США).

Деталі, бурових долот зокрема зубів шарочок експлуатуються в жорстких умовах: високі температури, дії агресивних середовищ і знакозмінні навантаження при обертанні що несе за собою стирання зубів об тверді абразивні породи що призводить до погіршення робочих характеристик, тим самим погіршується нафтовиробнича продуктивність, яка в наш час, є дуже цінна і є значним внеском у капітал виробників нафтопродуктів. Зменшення собі вартості гірничовидобувних робіт зменшує багатомільйонні збитки що в подальшому суттєво підіймає собівартість виробленої продукції видобувничим підприємствам такі як «Укр тат Нафта «Газ інвест «Чернігів нафто газ надра».

Тому задача підвищення терміну експлуатації та терміну служби шарочок бурових долот є важливою науковою проблематикою яку необхідно терміново вирішити.

Підйому долота з забою при майже повній працездатності інших секцій. Аналіз поверхні тертя показує наявність локальних ударних навантажень (вибоїн, ямок, купин). Зрізи і пластичне відтиснення поверхні тертя відбувається. Аналіз джерел показує, що особливості руйнування долот об тверді абразивні породи практично не вивчені. За даними роботи професорів Барвінка В.А. та Кулакова Г.А. зношування долот це поломки окремих вінців озброєння шарошок або тріщини на їх корпусах однієї з секцій. В

дослідженнях Симонова В.В. відзначається, що є вихід з ладу тільки одного з підшипників однієї секції веде до заклинювання шарошки і швидкоплинному аварійного її стирання за рахунок локальних контактних напружень, що виникають при дробленні твердопородних кам'яних матеріалів. Деформований шарочок поверхні свідчить про багато цикловий процес руйнації, тобто 75 % абразивного зношування 20 % втомного зношування.

Як матеріал для долота було запропоновані сплави містять карбід вольфраму і кобальт ВК8В, який застосовується для деталей з підвищеною стійкістю проти абразивного зносу. Нами запропонована технологія зміцнення зубів та шарочок долот сплави з зносостійкими покриттями ВК30 титановольфрамів сплави, що мають у своєму складі карбід титана, Т5К10, яке виконується індукційним зварюванням що дозволяє отримати титановольфрамів карбіди, які значно підвищують мікротвердість, і як наслідок збільшують зносостійкість в умовах інтенсивного абразивного зношування.

За результатами проведених міжвідомчих випробувань стійкість нових доліт, виготовлених з урахуванням рекомендацій автора, зросла на 19ч – 84 %, а проходка на 15-І 10%, в залежності від якого товару, призначеного типу порід і розмірів по діаметру.

УДК 621.43: 621.731.92

Ніколайчук Д.С.<sup>1</sup>, Попов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-326-сп ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РУЙНАЦІЇ ПОРШНЯ У ДВИГУНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ ТА РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ**

На теперішній час дуже гостро стоїть проблема збереження енергетичних ресурсів, зокрема дуже важливим є надійність енергоустановок різного напрямку. Так дуже важливою науково-технічною проблемою є недостатній та обмежений ресурс роботи поршня в двигуні внутрішнього згорання, пов'язаний з втомним зносом, що обмежує термін експлуатації та обумовлює проведення позапланових зупинок агрегату та здійснення операцій по заміні зношених деталей.

Деталі двигунів, зокрема поршні, експлуатуються в жорстких умовах: високі температури, дії агресивних середовищ і знакозмінні навантаження при вібрації.

За апіорними даними Харківського інституту основним видом пошкодження поверхонь поршня є газобразивне зношування, але наш аналіз

показує, що це твердження є не зовсім точним, адже газоабразивне зношування відбувається лише при несправностях фільтруючих систем двигуна або при великій запиленості фільтрів.

В свою чергу дослідження нідерландських вчених компанії Fokker показали, що не менш важливою причиною пошкодження поверхні поршня (до 84 % випадків) є втомне руйнування.

Аналіз причин відмов вузлів і агрегатів в ході їх тривалої експлуатації показує, що однією з основних причин зародження більшості втомних дефектів, таких як каверни, підповерхневі і поверхневі тріщини, є фреттинг-знос або фреттинг-корозія.

Наслідком зносу є поступове погіршення робочих характеристик двигуна: зменшення ККД, збільшення витрати палива, збільшення рівня вібрацій, яке може привести до аварійних ситуацій.

Проблема фреттинга особливо актуальна для алюмінієві сплавів, які завдяки своїй малій вазі і високій міцності знайшли широке застосування при виготовленні поршнів в двигунах внутрішнього згорання. У той же час контактні поверхні поршнів, виготовлених з цих матеріалів, виявляють дуже низькі антифрикційні властивості, схильність до адгезійної взаємодії, що веде до утворення задирів, зниження втомної міцності і, як наслідок, руйнування.

Нами було досліджено поршні в високообертальних двигунах, якій були піддані фреттинг-руйнуванню. Проведши візуальний аналіз було зафіксовано суттєве змінення геометричної форми поверхні. Для більш детального вивчення стану поверхні було проведено мікроаналіз і капілярне дослідження. На поверхні було виявлено плівку окислів, сліди абразивного впливу з частинками зруйнованого матеріалу поверхні і пітинги з об'єднуючими їх мікротріщинами.

Для відновлення втраченої геометричної форми і об'ємів було прибрано поверхневий шар і проведено електродугове напилення (ЕДН).

Суть процесу електродугового напилення полягає в нагріві (до плавлення) електричною дугою дротів (електродів), що сходяться, і розпиленні розплавленого металу стислим повітрям. До характерних особливостей ЕДН слід віднести: холодний газовий (повітряний) струмінь; форму пилогазового струменя, сукупність двох осісиметричних струменів, що утворюють на підкладці еліптичну пляму напилення, що є; високу пористість отримуваних покриттів.

Для нанесення покриттів при ЕДН використовуються порошкові дроти, у склад яких входить шихта, що складається з порошоків феросплавів, чистих металів, карбідів, бориду, оксидів гранулометричного складу 100...200 мкм. Для порошкових дротів застосовується наступний склад шихти: 80 % Al + 20 % Fe, 40 % Al + 60 % Cr, 30 % Al + 20 % Sr + 50 % Cr, 25 % Sr + 75 % Ti, Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>+Al+Mo та інші. Найчастіше використовується шихта: Ti + B<sub>4</sub>C + SiC



+Al, Cr<sub>3</sub> + B<sub>4</sub>C + SiC + Al, ФХБ + Al, Cr + Si + Al. Найбільше застосування знаходять порошкові дроти, оболонка яких – сталь Св-08, Св-08Г2С, 30ХГСА, Сталь 70, У8, У10, 20Х13, 40Х13 і 65Г, а наповнювач – феросплави, карбіди, карбобориди, оксиди, борид, силіциди і нітриди. Розпилення розплавленого матеріалу покриття та його нанесення на відновлювану поверхню при ЕДН може здійснюватися стисненим повітрям, витрата якого складає 40...60 м<sup>3</sup>/год. і залежить від конструкції розпилювального сопла.

Дослідивши відомі на теперішній час методи підвищення міцності поверхні, ми зробили висновок, що найкращою операцією підвищення фреттинг-стійкості є Застосування ЕДН забезпечується його такими перевагами як: отриманням покриттів завтовшки від 0,1 до 10 мм; відсутністю значного термічного впливу на деталь; можливістю нанесення покриттів на деталі з різних матеріалів; отриманням покриттів із заданими властивостями. Електродугове напilenня відрізняється технологічною гнучкістю застосування до різних типорозмірів деталей, низькою собівартістю відновлення (у 1,4...1,8 рази нижче наплавлення).

- коефіцієнта фреттинг-стійкості до 7 разів;
- втомної міцності на 20% (до  $\sigma_{-1} = 480$  МПа);
- абразивної стійкості поверхні більш ніж в 2–3 рази.

УДК 623.7.036.3:620.19

Коваль Д.С.<sup>1</sup>, Попов С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-315 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗНОШУВАННЯ ЛОПАТКИ АЕРОТУРБИНИ ТА РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІЦНЕННЯ**

На сьогоднішній день залишається нагальною проблема пошуку оптимальних технологій зміцнення, тому що лопатки турбіни має значну вартість і досить інтенсивно зношуються. Надійність та якість роботи двигуна у більшій мірі залежить від якості лопаток. Коли лопатка буде пошкодженою то це може привести до погіршення робіт двигуна таких як: зменшення тяги тобто міцності і більша витрата палива якщо під час експлуатації деталі вийдуть з ладу це може привести до аварійних ситуацій. Тому це є вкрай актуальною проблемою на сьогоднішній день.

Аналіз робочої поверхні лопатки аеротурбіни показав, що зношується зазвичай поверхня її пера з боку вхідної і вихідної кромки а тобто більша частина поверхні не зношується.

В ході вивчення лопатки було проведено порівняння фактичної товщини з початкової яка відрізнялася практично в двічі, також було зафіксовано сколи, забоїни та подряпини поверхневого шару. Тому ми вважаємо, що лопатки аеротурбіни працюють в умовах ерозійного зносу. Причиною ерозійного зносу робочих лопаток є їх ударна взаємодія з краплями крупно дисперсної вологи.

Для підвищення зносостійкості деталей, які працюють у визначених нами умовах було вирішено застосувати наплавлення матеріалів за допомогою аргонодугового відновлювального наплавлення в імпульсному режимі. Застосування імпульсного режиму дозволяє отримати дрібнозернисту структуру наплавленого металу за рахунок поліпшення умов його кристалізації і, як наслідок, більш високу його міцність, твердість і ерозійну стійкість. Аргонодугову відновну наплавку здійснюють металевим пластичним сплавом на основі нікелю з подальшим зміцненням шару наплавлення методом поверхневого пластичного деформування, після чого виробляють термообробку лопатки в її наплавленій частині для отримання структури високо відпущеного мартенситу, формують захисний зміцнюючий шар ерозиційностійким сплавом на поверхні пера лопатки з боку її вхідний кромки поверх наплавлення методом електроіскрового легування, а з боку її вихідний кромки – поверх чистого металу з подальшим зміцненням зазначеного шару методом поверхневого пластичного деформування.

Таким чином в результаті відновного зміцнення лопатки на поверхні її пера з боку вхідний і вихідний кромки утворюється захисно-зміцнюючий шар, який забезпечує відмінні від вихідного матеріалу лопатки властивості. Ці властивості забезпечують необхідні поліпшені фізико-механічні властивості: підвищені мікротвердість, ерозійну стійкість, зносостійкість, корозійну стійкість і інші. Випробування на ерозійностійкість лопатки показали збільшення їх ресурсу не менше ніж на  $60 \div 65$  %.

УДК 621.791.2:620.193.19

Вовк А. О.<sup>1</sup>, Бриков М. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-413м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ НАПЛАВЛЕНОГО МЕТАЛУ В НАТУРНИХ УМОВАХ ГІДРОАБРАЗИВНОГО ЗНОШУВАННЯ**

Для підвищення строку служби деталей машин використовуються матеріали на основі боридів при ледебуритній структурі. Таких показників можна добитися при використанні порошкової проволоки ПП-АН 170.

В деяких випадках використання порошкової проволоки для наплавки важко виконаємо. З цього приводу цілю роботи є розробка наплавляючого електроду для ручного дугового зварювання. Дозволивши отримати наплавлений метал з хімічним составом ідентичним, металу наплавляючої проволоки ПП-АН 170. Так же цілю роботи було проведення натурних випробувань наплавленого металу в умовах абразиву.

Розробка составу шихти електродного покриття проведені з відповідністю до відомих рекомендацій («Теорія зварних процесів» Фролов В. В.).

Натурні випробування наплавленого металу проводилися в умовах гідроабразивного зношування. Наплавлені зразки в виді пластин, в розмірі 50х30 міліметрів та масою близько 200 грамів, встановлювалися на кронштейнах в пульпопроводі зем-снаряду. Паралельно випробувальним зразкам встановлювалися еталоні зразки (Сталь 3).

Випробування проходили в період часу з травня по грудень 2017 року (одна навігація).

В результаті іспитів було отримано, що зносостійкість наплавленого металу випробувального зразка (масовий знос) в 3 рази вище, ніж у еталонного матеріалу.

УДК 621.791.754

Сирман А.С.<sup>1</sup>, Бриков М.М.<sup>2</sup>, Шумілов А.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФз-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ КУЗОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ АВТОМОБІЛЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗВАРЮВАННЯ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ**

В сучасному автобудуванні широко застосовуються алюмінієві сплави, які за певного хімічного складу і термічній обробці дозволяють поєднувати достатньо високу міцність і невелику вагу. Одним з прикладів застосування алюмінієвих сплавів в конструкції автомобілів є каркаси кузовів. Каркаси мають напрямні елементи, по яких переміщуються натяжні ролики тентів.

Переважну більшість часу ролик знаходиться в якомусь певному положенні. Через постійні вібрації під час руху ролик локально деформує і зношує напрямну. За досить невеликий час, який значно менший за міжремонтний час для всього автомобіля, напрямні виходять з ладу через наскрізні локальні пошкодження і унеможливлення переміщення роликів.

З метою запобігання локальному прискореному зношуванню напрямних запропоновано використовувати вставки з більш твердого алюмінієвого сплаву В95. Цей сплав є таким, що володіє максимальною міцністю серед алюмінієвих сплавів за рахунок оптимізованого хімічного складу і термічної обробки – гартування і старіння. Сплав В95 використовують також в авіабудуванні для виробництва елементів фюзеляжів. Твердість матеріалу штатних напрямних каркасу і сплаву В95 наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – результати вимірювань твердості матеріалів

Твердість HV матеріалу напрямних елементів			Твердість HV сплаву В95 (ремонтний матеріал)		
HV <sub>ср</sub>	стандартне відхилення	довірчий інтервал	HV <sub>ср</sub>	стандартне відхилення	довірчий інтервал
105,6	3,7	2,3	170	2,9	2,3

Для з'єднання вставок зі сплаву В95 з матеріалом напрямних використовували аргонодугове зварювання з присадкою за таким оптимізованим режимом: сила струму – 110 А; присадка AlSi5. Зварювання на меншому струмі та з іншими присадками не дозволило отримати якісні з'єднання. Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення розмірів зони термічного впливу та структури у шві та наволошовній зоні.

УДК 621.791.754

Пантюшин О.А.<sup>1</sup>, Бриков М.М.<sup>2</sup>, Осіпов М.Ю.<sup>3</sup>, Андрущенко М.І.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФз-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>4</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ КОНТЕЙНЕРІВ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ЯДЕРНОГО ПАЛИВА

В роботі проаналізовано і вдосконалено технологію зварювання труб контейнерів для зберігання відпрацьованого ядерного палива. За базовою технологією шестигранна труба з товщиною стінки 5 мм (рис. 1) зварюється двома повздовжніми швами дуговим зварюванням під шаром флюсу з попереднім зварюванням кореня шва ручним аргондуговим зварюванням.

Для зменшення деформацій виробу запропоновано знизити тепловкладення за рахунок застосування напівавтоматичного зварювання в середовищі захисного газу (аргон-вуглекислота 18–82) дротом 08Г2С обмідненим. Режим зварювання:  $\varnothing$  дроту 1,2 мм; сила струму 100...120 А; напруга на дузі 21...23 В. Вдосконалена технологія дозволила значно підвищити якість продукції.

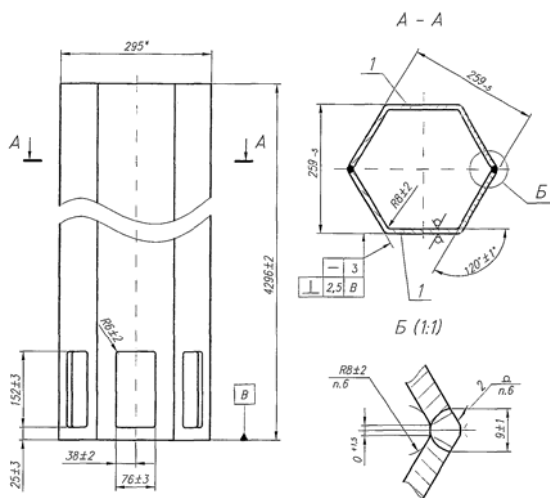


Рисунок 1 – Труба контейнеру для зберігання відпрацьованого ядерного палива

УДК 669.15

Ходус М.М.<sup>1</sup>, Нетребко В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-312м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## ПРОЯВИ ЕФЕКТУ РЕБІНДЕРА ЗА ГІДРОАБРАЗИВНОГО ЗНОШУВАННЯ У ВИСОКОХРОМИСТИХ ЧАВУНАХ

Деталі бетонозмішувачу працюють в складних умовах гідроабразивного зношування з великою інтенсивністю. Основними матеріалами, що зношують робочі елементів є компоненти для приготування бетонів і будівельних розчинів, а сам: гідросуміш з цементу, щебеню, піску та вода. Процесу руйнації передують пластичне деформування, що полегшується під час виникнення ефекту Ребіндера у рідких середовищах. Під впливом розклинювальної дії середовища і потоку рідини відбувається відділення частинок матеріалу на поверхні виробів. Вплив ефекту Ребіндера на зношування виробів досліджували на чавунах різних систем легування (табл. 1), що випробувалися у гідроабразивному середовищі із електрокорунду протягом 124,5 год.

Таблиця 1 – Хімічний склад високохромистих зносостійких чавунах та їх зношування

№ п/п	Марка чавуну	Хімічний склад у масових %				HRC	I <sub>Г-А</sub> , г/м <sup>2</sup> год.
		C	Mn	Cr	Ni		
1	110X18Г2Н	1,09	1,99	18,33	1,28	34,1	3,18
2	300X18Г2Н	2,94	1,64	18,81	1,29	50,8	4,11
3	300X18Н2	2,93	0,77	18,09	1,39	51,2	3,98
4	300X28Н2	3,01	0,72	29,68	1,95	57,7	3,02
5	320X18Г5	3,56	5,71	17,44	0,14	50,5	4,52
6	320X20Г5Н3	3,33	5,53	19,73	2,69	44,7	5,36

Поверхня деяких зразків зазнала значних пошкоджень (рис. 1). На поверхні зразків утворилися подряпини та поверхневі тріщини (див. рис. 1, а), канавки та жолобки (див. рис. 1, б), зони відокремлення фрагментів поверхні (див. рис. 1, в) та навидь тріщини (див. рис. 1, г) в наслідок руху дрібних частинок пульпи по поверхні.

Аналіз процесу зношування показав, що мінімальні втрати питомої маси мали чавуни складу 4 (300X28Н2) – 3,02 г/м<sup>2</sup>год та складу 1 (110X18Г2Н) – 3,18 г/м<sup>2</sup>год. Максимальних втрат маси зазнав чавун складу 6 (320X20Г5Н3) – 5,36 г/м<sup>2</sup>год, що містив максимальну кількість марганцю та нікелю.



Рисунок 1 – Види руйнації поверхні зразків

*а* – подряпини та поверхневі тріщини; *б* – канавки та жолобки; *в* – зони відокремлення фрагментів поверхні; *г* – тріщини.

Співставлення твердості та величини зношування показало, що чавуни із мінімальними втратами питомої маси мали як максимальну твердість – 57,5 HRC (300X28H2) та і мінімальну твердість – 34,1 HRC (110X18Г2Н). Це свідчить про те, що за умов гідроабразивного зношування твердість чавуну не є визначальним параметром зносостійкості.

Особливістю руйнації виробів із чавуну за умов гідроабразивного зношування у середовищі із пульпою є вплив ефекту Ребіндера, що визначається станом поверхні, наявністю мікрodefектів, структурною неоднорідністю та станом напруження на межах зерен та межах розділу фаз, а також хімічною неоднорідністю, що призводить до виникнення мікрогальванічних пар.

УДК 621.791.927:669.15

Кузьма С.А.<sup>1</sup>, Бриков М.Н.<sup>2</sup>, Андрущенко М.И.<sup>3</sup>, Осипов М.Ю.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ИФ-413 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **РАЗРАБОТКА М.Ю. МАТЕРИАЛОВ, КОТОРЫЕ ВЛАДЕЮТ ПОВЫШЕННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ К САМОУПРОЧНЕНИЮ ПОВЕРХНОСТИ ТРЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗНАШИВАНИЯ**

Среди известных направлений повышения долговечности деталей машин и оборудования, работающих в условиях абразивного изнашивания, можно выделить два основных.

1. Создание новых, или рациональное использование известных гетерогенных сплавов на основе железа, структура которых содержит упрочняющие фазы в количествах от нескольких до 80 %. Преобладающая роль в обеспечении сопротивляемости изнашиванию в данном варианте отводится упрочняющим фазам. Микротвердость большинства из них (карбиды,

карбобориды, бориды и др.) значительно превосходит твердость наиболее распространенного абразива – кварцевого песка и многих других частиц природных минералов или синтетической керамики. Благодаря этому, в результате изменения механизма изнашивания от прямого одноактного резания до малоцикловой усталости, а в некоторых случаях и до механохимических процессов износостойкость может возрастать в десятки раз.

2. Разработка новых или использование известных относительно однородных материалов, не содержащих в структуре упрочняющих фаз. Чаще всего вынужденное исключение в структуре твердых фаз вызвано необходимостью повышения технологичности материалов при изготовлении и упрочнении деталей и обеспечения их надежности в эксплуатации.

Явления, происходящие в поверхностных слоях при трении и свойства, формирующиеся при этом структур, оказывают определяющее влияние на сопротивляемость изнашиванию. Вторичные структуры экранируют исходный материал, являются истинным объектом поверхностного разрушения, сопротивляемость, которому тем выше, чем больше степень упрочнения поверхностей трения.

В широком диапазоне условий изнашивания высокая степень упрочнения (до 12,5 ГПа) может достигаться в сталях с метастабильным аустенитом в результате фазовых превращений и связанных с ними процессами. Однако, принципы создания таких материалов неоднозначны и зависят от условий поверхностного и объемного нагружения детали.

Исследования проведенные в работах показали, что при прогнозировании механизма абразивного изнашивания и уровня износостойкости по показателю  $H_a/H_m$ , как стабильных по отношению к фазовым превращениям, так и метастабильных материалов, следует исходить из значения твердости поверхности трения, приобретаемой в процессе изнашивания ( $H_{птм}$ ). Величина этого отношения, при котором прямое резание поверхности сменяется полидеформационным изнашиванием, находится на уровне 1,2, а изнашивающая способность абразива приближается к нулю (переход к механохимическому изнашиванию), если  $H_a/H_{птм}$  достигает 0,5.

Максимальная способность к самоупрочнению в условиях безударного абразивного изнашивания и относительная износостойкость сталей системы Fe-C-Cr в бескарбидном состоянии достигается при наличии в структуре большого количества высокоуглеродистого остаточного аустенита. Износостойкость сталей, содержащих в остаточном аустените углерода на уровне 1,3–1,7 % и незначительное количество хрома, в 5 раз выше, чем наибольший уровень, достигаемый в сталях с таким же фазовым составом, но легированных большим количеством хрома при относительно низком содержании углерода (0,5–0,6 %).



При всем многообразии структурных состояний и природы легирования опытных сталей при отсутствии или небольшом количестве упрочняющей фазы наблюдается высокая корреляция износостойкости с микротвердостью материала, приобретаемой в процессе изнашивания.

Среднее отношение твердости абразива к твердости, приобретенной в процессе изнашивания (Н<sub>а</sub>/Н<sub>птм</sub>) при увеличении в исходном метастабильном аустените углерода с 0,5 до 1,7 % изменяется от 1,23 до 1,03. Поэтому в одних и тех же условиях воздействия абразива механизм изнашивания сплавов с одинаковым фазовым составом и исходными свойствами, но различного химического состава изменяется от процесса прямого резания до полидеформационного разрушения поверхности трения.

Таким образом материалы системы Fe-C-Cr для работы в условиях безударного абразивного изнашивания должны содержать 1,0–1,5 % C и 2–4 % Cr.

УДК 621.791.75

Ткаченко А. Н.<sup>1</sup>, Шумикин С.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ТЕХНОЛОГІЯ ЗБИРАННЯ ТА ЗВАРЮВАННЯ РОЗШИРЮВАЛЬНОГО БАКУ ТРАНСФОРМАТОРА VI ГАБАРИТУ**

Розширювач являє собою сталевий циліндричний корпус з двома кришками і поперечною перегородкою, що розділяє розширювальний бак на два відсіки, основний і додатковий. Він встановлюється над кришкою трансформатора і з'єднується трубопроводом з баком.

В якості матеріалу використовується сталь конструкційна низьколегована 09Г2С.

За базової технології зварювання розширювального баку трансформатора виконується напівавтоматично у середовищі захисних газів аргону та вуглекислоти.

Щоб усунути недоліки базової технології було обрано автоматичне зварювання у середовищі захисних газів.

В якості електродного матеріалу використовується обміднений сталевий дріт марки Св-08Г2С-0, діаметром 1,6 мм. Прихватки виконуються тієї ж марки дроту діаметром 2 мм. В якості захисного газу використовується газова суміш маркою М24 (75% Ar + 20% CO<sub>2</sub> + 5% O<sub>2</sub>). Зварювання та збирання полотнища баку виконується за допомогою: електромагнітного стенду Р-579, зварювального трактора ТС-35П, джерела живлення IDEALARC® DC-655.

Стики полотнищ заварюють трактором з зворотнім формуванням шва за допомогою флюсової подушці використовуючи флюс маркою АН-348А. Після зварювання полотнище стінки вальцюється.

Зварювання поздовжніх швів бака виконується на стенд для складання обичайки і складається з: автомата А-489, глгольний візок ГТ-1, джерела живлення IDEALARC® DC-655.

Техніко-економічні розрахунки показали, що використання автоматизованого зварювання в середовищі захисних газів дозволить отримати підвищення продуктивності та значний економічний ефект.

УДК 621.791.75.042-492

Семилет Р.Е.<sup>1</sup>, Шумикин С.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ИФ-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ НАПЛАВКА ВАЛКОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ**

Прокатное производство является завершающим звеном металлургического цикла: отливка заготовок, последующая прокатка.

Валки являются главным элементом прокатной клетки, с помощью которого осуществляется обжатие прокатываемой заготовки. Требования, предъявляемые к прокатным валкам, разнообразны и касаются не только их эксплуатации, но и процесса изготовления. Прокатный валок работает при одновременном воздействии на него усилия прокатки, крутящего момента, температуры в зоне деформации. Поэтому главными требованиями являются высокая износостойкость и термическая прочность, обуславливающие малый и равномерный износ валков.

Применение ЭШН позволяет обеспечить оптимальную структуру, химический состав и механические свойства рабочей части валка за счет получения высококачественного металла.

При выборе материала для получения поверхности валка горячей прокатки с более высокими характеристиками были рассмотрены такие материалы для наплавки: 4Х4ВМФС, 5ХЗВЗМФС, Р6М5. Анализ данных испытаний позволяет сделать вывод, что сталь Р6М5, показывает наибольшую твердость среди сталей, прошедших отпуск (560–570)°С, и имеет значения твердости (60–61) HRC.

Для ЭШН применяли универсальную установку типа А-550 с трансформатором ТШС-3000-1 в специально спроектированном кристаллизаторе. Наплавка велась на переменном токе силой  $I = 1200\text{--}1300$  А, напряжением  $U = 36$  В и скоростью подачи  $V_{\text{п}} = 10$  см/мин. Флюс

используется с пониженным содержанием кислых и основных оксидов в количестве 0,4 кг. Таким флюсом является флюс АНФ-6, который имеет высокую рафинирующую способность.

Опытный валок по своей износостойкости превосходит стандартный в 2–3 раза.

УДК 669.14.018.29

Волошин М.П.<sup>1</sup>, Билоник И.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ИФ-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОШЛАКОВОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ПЛАЗМЕННОДУГОВОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА РАСХОДНОГО ЭЛЕКТРОДА**

Электрошлаковая технология (переплав, наплавка, выплавка заготовок) обеспечивает получение высококачественного металла. Однако, как производительность процесса так и расход электроэнергии составляет весьма затратную часть.

В чем проблема? Для каждого диаметра кристаллизатора существует оптимальная скорость наплавления слитка. Превышение которой путем увеличения тока наплавки приводит к ухудшению условий кристаллизации и качества металла. Однако, при этом снижается расход электроэнергии. Таким образом, следует найти такое техническое решение, при котором возможно увеличить производительность процесса без ухудшения качества литого металла и снизить расход электроэнергии. В данной работе изучена возможность применения дополнительного плазменно-дугового подогрева расходного электрода для решения данной задачи. На чем базируются эти решения?

Во-первых, дополнительное тепловыделение в расходный электрод не за счет увеличения тока плавки, а за счет дополнительного источника тепла расположенного не в шлаковой ванны. При этом КПД процесса плазменно-дугового подогрева значительно выше с КПД шлаковой ванны (это обеспечивает снижение расхода электроэнергии).

Во-вторых, целесообразно спрогнозировать влияние дополнительного плазменно-дугового подогрева, на условие кристаллизации литого металла. Как уже было отмечено ранее, увеличение тока плавки для повышения производительности приводит к росту глубины металлической ванны в результате капилпереноса расплавленного металла с вершины торца конуса расходного электрода. Если каплепадение рассредоточить по сечению

металлической ванны, то можно увеличить до определенного предела производительности процесса без ухудшения качества литого металла.

Об этом свидетельствуют результаты полученных исследований института Патона. В данной работе произвели расчет температурного поля расходуемого электрода при воздействии дополнительного источника тепла плазменно-дугового нагрева. При стандартной технологии Электрошлаковой плавки линии ликвидус (плавление) образуют конус вершины которого и происходит каплепадение. При ЭШП с ДПДП электрода на линии температуры ликвидус происходит перегиб, а в реальных условиях это кольца являющимся дополнительным источником каплепадения. При этом расположение точки перегиба зависит от величины мощности доп.подогрева. В частности из проведенных расчетов установили, что для расхода электрода  $d=60$  мм.  $N_{под} = 1,5$  кВА не приводит к изменению формы торца расходуемого электрода, а с увеличением мощности от 4,5 до 15 кВА на линии ликвидус образуется перегиб. Однако, наиболее существенные значение  $N_{под}$  является от 4,5 до 10,5 кВА. На данных режимах подогрева исследовали условия кристаллизации на основании фиксации металлической ванны (серного железа или вольфрамового порошка). Установлено, что при ДПДП расходуемого электрода позволяет увеличить скорость наплавления слитка в 1,7 раза без ухудшения условия кристаллизации. При этом в результате прямых замеров электроэнергии установлено, что удельный расход снижается в зависимости от скорости выплавки на 15-30 %.

УДК 621.791.92:621.97

Буката М.А.<sup>1</sup>, Билоник И.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ИФ-413 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСТОЙКОСТИ ШТАМПОВОЙ ОСНАСТКИ ПУТЕМ ФИНИШНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ**

Финишное плазменное упрочнение (ФПУ) инструмента и технологической оснастки, обеспечивающее нанесение износостойкого тонкопленочного (до 3-х мкм) покрытие в без вакуумном пространстве при атмосферном давлении, относится к новым промышленным технологиям. При этом упрочнение инструмента, оснастки и деталей машин происходит при интегральной температуре изделий в процессе обработки порядка 100...150 °С. Финишное плазменное упрочнение является заключительной операцией, предназначенной для повышения долговечности рабочих поверхностей изделий, изготовленных с помощью традиционных методов.

При этом данный технологический процесс можно проводить с нанесением износостойкого покрытия и с одновременным осуществлением повторной закалки подпленочного слоя или без нее. Отличительной особенностью метода является возможность нанесения износостойкого покрытия без значительного термического воздействия на основной материал детали.

Основным принципом процесса нанесения тонкопленочного покрытия взятым за основу технологии упрочнения является разложение паров жидких химических реагентов, вводимых в дуговой плазмотрон, с последующим прохождением плазмохимических реакций и образованием покрытия на изделии.

Процесс протекает в несколько стадий:

перевод исходных материалов реагентов из жидкого состояния в паровое состояние;

прохождение реакций разложение компонентов паровой фазы в плазме дугового разряда на отдельные химические соединения и перенос их плазменной струей к подложке;

прохождение взаимодействия между химическими соединениями паровой фазы и газов на подложке, приводящего к зарождению и росту пленки.

Традиционно это основные стадии физического осаждения покрытий из паровой фазы (методы PVD). Но в отличие от известных процессов PVD новый метод упрочнения позволяет реализовать все стадии образования покрытия при атмосферном давлении, без вакуумных камер. Кроме того, покрытие нанесенное методом PVD при их осаждении на низкотемпературную подложку с температурой менее 250 °С обычно имеют низкую адгезию.

Возможность повышения стойкости инструмента и оснастки при использовании новой технологии только за счет нанесения износостойкого покрытия является отличительной особенностью процесса ФПУ в отличие от аналогов. Каждый из данных альтернативных методов за счет своих физических особенностей обеспечивает нанесение износостойких покрытий с образованием подпленочной зоны с уменьшением значением микротвердости.

Отличительной особенностью новой технологии, связанной с повышенными скоростями охлаждения осаждаемого покрытия порядка 104...106 град/с и наличием элементов-аморфизаторов, является его аморфное состояние. Главным свойством аморфных веществ является его изотропность (одинаковость свойств по всем направлениям), повышенная вязкость (способность необратимо поглощать энергию при пластическом деформировании), при нагреве они не плавятся при строго постоянной температуре, как кристаллы, а постепенно размягчаются в значительном диапазоне температур. Покрытие, получаемое при ФПУ, представляет большой интерес вследствие высокой износо- и коррозионной стойкости. Оно характеризуется повышенной твердостью (до 53 ГПа), низким коэффициентом трения (0,04...0,08 по стали ШХ15), химической инертностью, высоким удельным электрическим сопротивлением (1010 Ом\*м).

С использованием метода ФПУ было обработано 4 матрицы и 4 пуансона из стали Х12М. В результате эксплуатации в производственных условиях (Казенный завод порошковой металлургии г. Бровары) было установлено, что применение ФПУ обеспечило повышение износостойкости оснастки в 2,5–3,5 раза. При этом, стоимость операции ФПУ не превышала 20–25 % от стоимости изготовления новой оснастки.

УДК 669.15

Нетребко В.В.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ У ВИСОКОХРОМИСТИХ ЧАВУНАХ ДОДАТКОВО ЛЕГОВАНИХ МАРГАНЦЕМ ТА НІКЕЛЕМ**

На цей час, у системі Fe-C-Cr, багатьма дослідниками виявлені карбідні фази які не мають відображення на діаграмі цієї системи. Ці невідповідності існують і досі та пояснюються тим, що на час проведення зазначених досліджень були відсутні данні про існування карбідів заліза  $\text{Fe}_{23}\text{C}_6$ ,  $\text{Fe}_7\text{C}_3$  та  $\text{Fe}_3\text{C}_2$ . Окрім цього, більша частина досліджень метастабільних діаграм проводилось після відпау при 1000 °С та більше, що призводило до певної стабілізації системи. Крім того всі дослідження (металографічне травлення та ідентифікація фаз) проводились при 20 °С і відповідно не враховувалося те, що підчас охолодження відбувалися процеси трансформації карбідних фаз при 800...700 °С, що призводили до перерозподілу елементів. На існування цієї проблеми звертають увагу С.В. Бобир, Л. Ю. Іонова, В.З. Куцова та інші дослідники, що вивчали систему Fe-C-Cr.

Формування структури високохромистих чавунів відбувається за первинної кристалізації у рідкому стані, при охолодженні виливків та у процесі ТО. Метастабільний характер кристалізації та структуроутворення призводить до виникнення нерівноважних фаз, що стабілізуються під час охолодження та термічної обробки. За стабілізації фаз відбуваються зміни їх типу та хімічного складу, що супроводжується перерозподілом елементів поміж фазами. Додаткове легування високохромистих чавунів марганцем сприяє утворенню біля карбідів зон збіднених хромом. Ступінь збіднення хрому збільшується за зростання вмісту марганцю у чавуні.

Отримані данні дозволяють створити модель карбідів, що утворюються у високохромистих чавунах під час кристалізації та охолодження виливок. Ці первинні карбіди мають шарувату будову, а саме в серединні них знаходяться об'єми із карбідів  $(\text{Cr}, \text{Fe})_7\text{C}_3$  або  $(\text{Fe}, \text{Cr})_{23}\text{C}_6$ , а на поверхні шари із цементиту або  $(\text{Fe}, \text{Cr})_7\text{C}_3$ , в залежності від вмісту в чавуні Cr і C та термкінетичних факторів.

## **ВЛИЯНИЕ ИТРИЯ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ХРОМОНИКЕЛЕВОГО НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

Известно, что улучшить пластические свойства и ударную вязкость стали и сплавов, очистить их от вредных примесей и неметаллических включений, повысить коррозионную стойкость и горячую пластичность коррозионно-стойких сталей можно путем легирования малыми добавками иттрия.

В настоящей работе исследовалось влияние иттрия на структуру, состав и загрязненность неметаллическими включениями и вредными примесями, межкристаллитную коррозию наплавленного металла при сварке хромоникелевой стали 12Х18Н10Т. Образцы наплавлялись и сваривались стандартными электродами с фтористокальциевым покрытием (марки ЗИО-3) и опытными электродами с добавками иттрия.

Порошок иттрия марки ИТМ-5 (ТУ 48-4- 208-72) после просеивания через сито 400 отв./см<sup>2</sup> вводили в состав шихты, содержащей 40–60 % мрамора и 15–20 % плавикового шпата.

Содержание иттрия в наплавленном металле определяли спектрографическим методом.

Стойкость сварных соединений и наплавленного металла против межкристаллитной коррозии определяли кипячением в 6 %-ной HNO<sub>3</sub> (метод Д по ГОСТ 6032-75).

Введение иттрия в покрытие способствует меньшему угару хрома, титана и кремния, что объясняется высокой раскисляющей способностью иттрия. Почти весь иттрий, вводимый в покрытие, расходуется в процессе сварки на окисление и десульфурацию; остаточное содержание иттрия в наплавленном металле очень мало (табл. 1). Микрорентгеноспектральный анализ показывает, что он присутствует главным образом во включениях. В твердом растворе иттрий практически отсутствует.

Наплавленный металл без иттрия имеет типичную для сварных швов на стали 12Х18Н10Т двухфазную аустенитно-ферритную структуру (около 8 % б-феррита). Наибольший модифицирующий эффект проявляется при наличии 0,0036–0,0039 % Y: размер кристаллитов уменьшается по сравнению с исходным в 2–3 раза. При дальнейшем увеличении содержания иттрия сохраняется дезориентированная структура, однако размер кристаллитов увеличивается.

Металлографическим анализом установлено, что в наплавленном металле без иттрия наблюдаются включения оксидов и оксисульфидов сферической формы и сульфидов вытянутой формы.

Таблица 1 – Химический состав наплавленного металла

Кол-во иттрия в покрытии электрода, %	Массовая доля элементов, мас. %:									
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Ti	Al	Y	S	[O]
0	0,09	1,89	0,29	19,81	10,21	0,17	-	-	0,019	0,029
2	0,09	2,05	0,25	19,70	10,40	0,17	0,02	0,0020	0,013	0,033
4	0,08	2,40	0,24	18,20	10,10	0,20	0,02	0,0026	0,012	0,025
10	0,09	2,45	0,69	19,00	10,50	0,29	0,04	0,0039	0,009	0,019
30	0,07	1,75	0,54	20,00	10,00	0,27	0,05	0,0075	0,012	0,017
50	0,08	1,84	0,61	20,56	10,95	0,27	0,06	0,0093	0,014	0,027

Микролегирование наплавленного металла 0,0020 % Y привело к уменьшению загрязненности неметаллическими включениями, их глобулизации. Основная масса включений имела сферическую форму, исчезли сульфиды вытянутой формы.

При дальнейшем повышении содержания иттрия увеличивается загрязненность наплавленного металла крупными неметаллическими включениями.

Газовый и химический анализы показали, что увеличение количества иттрия в наплавленном металле приводит к снижению содержания кислорода и серы (таблица).

При микролегировании иттрием возрастает стойкость наплавленного металла против межкристаллитной коррозии, о чем свидетельствуют результаты испытаний в 65 %-ном растворе HN03 (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты испытаний

«Y «в металле шва,	% Скорость коррозии, г/(м2·ч)
0	1,0582
0,0039	0,5404
0,0075	0,6077
0,0093	0,7485

Таким образом, иттрий при оптимальном содержании повышает чистоту наплавленного металла по неметаллическим включениям и вредным примесям, способствует более полному переходу хрома и титана в металл шва, повышает стойкость хромоникелевого наплавленного металла против межкристаллитной коррозии.



УДК 621.791.75.052:669.15.24.26

Савонов Ю.М.<sup>1</sup>, Юхно В.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ИФ-315 ЗНТУ

Ю.М. Савонов<sup>1</sup>, В.А.Юхно<sup>2</sup>

## **ЖАРОСТОЙКОСТЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗОХРОМОАЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ**

В качестве материалов для нагревательных элементов агрегатов химико-термической обработки находят применение железохром-алюминиевые сплавы. Работоспособность таких узлов в большой степени зависит от жаростойкости сварных соединений.

В работе отмечается, что хром и алюминий при введении их в железо способствуют повышению жаростойкости металла. Сплавы, содержащие 25 % Cr и 5 % Al, обладают исключительно высокой жаростойкостью (до 1300 °C).

Сварные соединения высокохромистых сплавов обладают повышенной склонностью к хрупкому разрушению как при сварке, так и в процессе эксплуатации при повышенных температурах.

Существенными недостатками высокохромистых сплавов (содержащих до 27 % хрома) являются их склонность к росту зерна и образование грубозернистой структуры в процессе сварки. С целью устранения этих недостатков в железохромистые сплавы вводят никель, который, как и хром, оказывает положительное влияние на жаростойкость сплавов, но вместе с тем улучшает структуру, повышает прочностные характеристики и окалиностойкость.

В настоящей работе изучено влияние легирующих и модифицирующих элементов, вводимых в шов через электродное покрытие, на жаростойкость сварных соединений сплава X27Ю5Т.

Обмазку опытных электродов получали окунанием в раствор проволоки Св-07Х25Н13 (ГОСТ 2246–70) диаметром 4 мм. В электродное покрытие основного типа дополнительно вводили хром (12-15 %), алюминий (13-20 %) и алюмоиттрий (2-6 %), варьируя их пределы. Образцами для сварки служили стержни диаметром 12 мм из сплава X27Ю5Т. Режим сварки: постоянный ток, полярность обратная,  $I_{св}=80-90$  А,  $U_{д}=28-32$  В. Испытания на жаростойкость проводили при 1180-120 °C в газовой среде (76 % Н<sub>2</sub>, 13,3 % СО, 9,2 % СО<sub>2</sub>, 1,8 % СН<sub>4</sub>) в течение 80 сут. Жаростойкость (табл. 1) оценивали по методике.

Таблица 1 – Хим. состав металла швов и результаты испытаний на жаростойкость

№ электр	Массовая доля элементов, мас. %:							Скорость коррозии, мм/год
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Al	Y	
1	0,06	0,71	0,63	25,0	–	–	–	0,0190
2	0,05	0,79	0,70	26,2	7,4	2,5	0,0010	0,0139
3	0,08	0,85	0,80	27,8	7,7	2,9	0,0015	0,0078
4	0,06	0,87	0,72	28,7	8,0	3,9	0,0020	0,0127
ЦЛ-9	0,09	0,94	0,81	25,4	11,5	-	0,8 Nb	0,0345

Установлено, что легирование наплавленного металла хромом и алюминием тормозит интенсивность окисления. В швах с 25–26 % Cr начало окисления металла сдвигается в сторону более высоких температур. Еще более повышается жаростойкость железохромового сплава при введении в металл шва до 3–4 % алюминия. Сварные швы без иттрия (электроды № 1, 5) имели большую скорость окисления, чем швы с иттрием. Это может быть объяснено: оксидная пленка (Fe–29 %, Cr–4 %, Al–0,002 %, Y) на сплаве устойчива к воздействию газовой среды при высоких температурах. Даже малые присадки иттрия в железо-хром-алюминиевые сплавы подавляют объемную диффузию алюминия, окисление швов при этом значительно замедляется, а адгезия оксидной пленки повышается.

Оптимальными свойствами обладает шов на сплаве X28H8Ю3Y (электрод № 3).

Швы вблизи зоны сплавления в большинстве случаев имеют ферритно-аустенитную структуру (электроды № 2–5), а дальше от зоны сплавления – ферритно-аустенитную структуру.

Натурные испытания сварных соединений на длительную прочность проводились на секциях нагревателя шахтной печи из сплава X27Ю5Т диаметром 10 мм, сваренных электродом № 3. Секции испытывались под нагрузкой при температуре до 1200 °С и проработали 2592 ч (до капитального ремонта печи). Установлено, что в металле швов на секциях трещины и язвы отсутствуют, оксидная пленка равномерная и имеет прочное сцепление.

#### Выводы

Для получения жаростойких сварных соединений из железохромалюминиевых сплавов необходимо дополнительно легировать наплавленный металл хромом (до 27–29 %), никелем (до 7–8 %), алюминием (до 4 %) и иттрием (до 0,05–0,1 %). Оптимальными свойствами обладает металл сварных швов состава X28H8Ю3Y.

## СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОТЕХНІКА»

УДК 621.311

Попов В.В.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### ВИБІР КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦЕХОВОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Вибір оптимальної схеми цехового електропостачання є важливим питанням, оскільки втрати потужності і електроенергії у цехових мережах становлять від 30 % до 70 % в залежності від виду виробництва. Визначення мінімальних зведених витрат, які складаються з капітальних вкладень і експлуатаційних витрат забезпечує застосування оптимального варіанта схеми цехового електропостачання. Зведені витрати визначаються за формулою:

$$Z_i = (E_n + \frac{K_2 + K_0}{100})K_i + C_w \cdot \Delta W_{ai}, \quad (1)$$

де  $Z_i$  – зведені витрати, тис. грн.;  $K_i$  – капітальні витрати для  $i$ -ого варіанта, тис.грн.;  $E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень, в.о.;  $K_a$ ,  $K_o$  – нормативний коефіцієнт витрат на амортизацію і обслуговування відповідно, %;  $C_w$  – вартість активної електроенергії, грн/кВт год;  $\Delta W_{ai}$  – втрати активної електроенергії у цеховій мережі, МВт год;  $i$  – порядковий номер варіанта, що розглядається.

Як видно з формули (1) зведені витрати мають дві складові, які відповідно залежать від величини капітальних витрат ( $K_i$ ) і експлуатаційних витрат, обумовлених втратами активної електроенергії ( $C_w \cdot \Delta W_{ai}$ ). Капітальні витрати складаються з витрат на провідниковий матеріал живлячої і розподільної цехової мережі і витрат на розподільні пристрої (розподільні шафи, розподільні або магістральні шинопроводи, шафи розподільного пристрою 0,4 кВ комплектної трансформаторної підстанції (КТП)). Капітальні витрати визначаються прийнятою схемою цехової мережі, а також залежать від вартості провідникового матеріалу і розподільних пристроїв цехової мережі. Експлуатаційні витрати визначаються величиною втрат активної електроенергії і вартості активної електроенергії. Таким чином, функція зведених витрат на спорудження цехової мережі залежить від виду схеми цехової мережі, який визначає величину капітальних витрат і величину втрат активної потужності, режиму електроспоживання електроприймачів цехової мережі, а також від співвідношення вартості електроенергії і питомої вартості елементів цехової мережі.

Визначення втрат активної електроенергії доцільно визначати за методом середньої потужності, оскільки цей метод дає меншу похибку ніж метод з використанням максимального розрахункового навантаження і величини часу максимальних втрат, які визначаються з певними припущеннями. Точність визначення втрат електроенергії за методом середньої потужності залежить від вибору коефіцієнта використання  $K_{\text{в}}$  і коефіцієнта потужності  $\cos \varphi$ , які відображають режим електроспоживання окремих електроприймачів, а також від коефіцієнта форми графіка навантаження  $K_{\text{ф}}$ , який застосовується для визначення втрат електроенергії при сумісному живленні електроприймачів у живлячій мережі.

Запропонована методика визначення зведених витрат на споживання цехової мережі електропостачання дозволяє формалізувати розрахунок зведених витрат і оцінити ефективність застосування різних схем електропостачання.

Методика визначення втрат активної електроенергії з використанням середньої і середньоквадратичної потужності забезпечує достатньо високу точність (з похибкою 5...10 %) при врахуванні режиму електроспоживання електроприймачів і їх коефіцієнтів потужності. При розрахунку зведених витрат враховуються конструктивні особливості виконання різних варіантів цехової мережі, що підвищує достовірність їх техніко-економічного порівняння. Використання запропонованої методики може застосовуватись для дослідження ефективності цехового електропостачання з використанням у якості цільової функції зведених витрат в залежності від певних критеріїв, визначених на основі вихідних даних. Дана методика дозволяє оцінити як зміняться зведені витрати при зміні співвідношення питомих витрат на спорудження мережі електропостачання і тарифу на електроенергію.

УДК 666.1.056

Авдєєв І. В.,

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **МОДИФІКАЦІЯ ПОВЕРХНІ СІЛКАТНОГО СКЛА ІОННО-ПЛАЗМОВОЮ ОБРОБКОЮ**

Якість силкатного скла і його властивості в значній мірі залежать від введення в його склад різних модифікуючих добавок. В даний час модифікація поверхні скла здійснюється вакуумно-плазмовими методами обробки, які вимагають складного технологічного обладнання зі створенням високого вакууму. Використання пропонованого іонно-плазмового способу, при якому поверхня оброблюваного матеріалу знаходиться в

безпосередньому контакті з плазмою при атмосферному тиску, дозволяє отримати покриття високої якості з мінімальними технологічними витратами. Організація процесу із застосуванням різних модифікуючих елементів призводить до зміни фізико-хімічних властивостей поверхневого шару обробки, а дифузійне проникнення в нього вихідних матеріалів забезпечує отримання рівномірного покриття, стійкого до механічних і фізичних навантажень.

Для поверхневої обробки силікатного скла був конструктивно змінений осьовий плазмотрон лінійної схеми на постійному струмі.

Експериментальний плазмотрон забезпечує ефективне випаровування модифікувального матеріалу, активацію з частковою іонізацією його в позитивному стовпі плазмової дуги і перенесення парогазової складової плазмовим потоком до попередньо підготовленого зразка. Матеріал впровадження подається в випарну секцію в зону дії плазмової дуги до її анодної прив'язки у вигляді водних розчинів солей. Залежно від використовуваного солеутворювального елемента відбувається зміна фізико-хімічних властивостей поверхневого шару (отримання широкої гами кольорних відтінків, зміна коефіцієнтів пропускання, поглинання, відображення, зміна електропровідності поверхневого шару).

УДК 666.1.056

Шрам О. А.,

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ПЛАЗМОТРОН ДЛЯ ІОННО-ПЛАЗМОВОЇ ОБРОБКИ СКЛА ПРИ АТМОСФЕРНОМУ ТИСКУ**

Широке застосування силікатного скла і виробів з нього обумовлено високими споживчими і експлуатаційними властивостями, що набуваються після відповідної обробки. Існуючі методи поверхневої модифікації дозволяють створювати плівкові покриття з задовільними для експлуатації властивостями, однак необхідність спеціальної підготовки матеріалу впровадження у вигляді порошоків або дроту, застосування складного вакуумного обладнання, формування «м'яких» покриттів, схильних до механічної і хімічної дії суттєво обмежують область їх застосування.

Усунути зазначені недоліки і при цьому підвищити продуктивність процесу обробки дозволяє іонно-плазмовий метод модифікації скла. Даний спосіб обробки, що здійснюється при атмосферному тиску, дозволяє отримувати проникаючі покриття з високими експлуатаційними характеристиками без попередньої підготовки матеріалу впровадження.

Для реалізації процесу іонно-плазмової модифікації поверхні скла при атмосферному тиску був розроблений однокамерний плазмотрон з газовіхревої стабілізацією дуги. Плазмотрон складається з мідного анода, полого катода, виконаного з міді з запресованою гафнієвої вставкою, міжелектродної і випарної секції. Герметизація рознімних з'єднань виконується за допомогою гумових і фторопластових прокладок. Охолоджуюча рідина (вода) подається окремо в систему охолодження анода і катода через відповідні штуцери. Застосування роздільної системи охолодження анода і катода дозволяє підвищити надійність плазмотрона за рахунок більш інтенсивного охолодження його теплонавантажених елементів. Подача плазموутворювального газу (повітря) на вході в вихрову камеру здійснюється за допомогою тангенціальних отворів в повітряпідвідному кільці, виконаному з електроізоляційного матеріалу. Магнітне поле, створюване соленоїдом, служить для додаткової стабілізації радіального ділянки дуги в вихідному електроді і організації умов рівномірного теплового впливу в прианодній області. Робота плазмотрона проводилася на воді і на водних розчинах солей різної концентрації, що подаються в випарник. Плазмова дуга, що генерується в апараті, обтиснена потоком повітря, впливає на вихідний матеріал, що подається у випарник і створює умови інтенсивного збагачення плазмового потоку парами впроваджуваного матеріалу з подальшим перенесенням енергетично активної парогазового середовища до поверхні обробки.

По закінченню проведених експериментів з водними розчинами солей були отримані прозорі зразки рожевих, сірих, жовтих, зелених, червоних відтінків.

Розроблений електродугової плазмотрон забезпечує реалізацію іонно-плазмової модифікації поверхні скла при атмосферному тиску з дифузійним проникненням метастабільних атомів-модифікаторів в поверхневий шар і створює передумови для можливої організації процесу із застосуванням відходів хімічної промисловості (кобальтових каталізаторів, штейнів, що містять нікель, оксидів молібдену і ін.).

УДК 621.316.9

Дьяченко В.В.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **АЛГОРИТМ ВИРІШЕННЯ ТОПОЛОГІЧНОЇ ЗАДАЧІ У ПРОМИСЛОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ**

У стані кризи електроенергетичні системи та інші галузі промисловості потребують свіжих ідей у впровадженні передових технологій не тільки в саме виробництво, а й в проектування та реорганізацію останнього.

Запропоновано новий метод визначення оптимального місця розташування джерел живлення, – метод імітаційного детермінованого моделювання електричної мережі (MIMEM), а також критерії пошуку оптимального місця розташування джерела живлення (МР ДЖ), названих «струмові моменти», сенс яких полягає в спробі інтегрувати технічні показники мережі (розрахунковий струм навантаження та тривало допустимий струм кабельної лінії) у вартісні показники мережі (капіталовкладення, витрати), з ціллю створення універсального критерія пошуку МР ДЖ.

Розроблено програмне забезпечення (програма Place.exe), яке реалізує як традиційний, так і новий метод, сенс якого полягає в послідовній імітації джерела живлення та розрахунку параметрів отриманої (детермінованої) мережі в заданій області дослідження, а також подальшому аналізі (визначення оптимального місця розташування) отриманих результатів. Переваги даного методу перед традиційними полягають у можливостях:

- точно визначити всі параметри та стан мережі в залежності від місця, в якому імітується ДЖ;
- враховувати (або не враховувати) в розрахунках живлячу лінію;
- виключити з пошуку місце розташування, область, в якій за технічними причинами неможливо встановити джерело;
- використовувати в якості критерія пошуку будь-який економічний або технічний параметр мережі, що дозволяє оцінювати проектовану мережу з різних точок зору (втрат електроенергії, надійності системи, перетоків активної та реактивної потужності, капіталовкладень та ін.), а також апробувати різні новаторські критерії.

Завдяки цим можливостям цей метод є прекрасним інструментом не тільки для цілей проектування, але й для проведення дослідницької роботи за перевіркою впливу різних факторів та критеріїв на результат пошуку МР ДЖ.

УДК 629.92

Махлін П.В.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ НА ВИПРЯМЛЕННОМУ СТРУМІ**

Система електропостачання потужних споживачів на випрямленому струмі складається з мереж мереж високої напруги, випрямляючих агрегатів, в склад входять спеціальні перетворювальні трансформатори, низьковольтні

мережі змінного струму з дроселями для регулювання і дроселями насичення та випрямляючі шафи, мережі випрямленого струму з комутаційними апаратами. З урахуванням енергоємності виробництва, а також проблеми зниження собівартості продукції, що випускається, актуальною задачею є дослідження та зменшення втрат потужності електроенергії в системі електропостачання.

Дослідження втрат потужності проведено у високовольних мережах:

– у збірних шинах 10 кВ розподільного пристрою та в мережах 10 кВ від збірних шин до введів на агрегатні трансформатори;

– в агрегатних трансформаторах;

– у вирівнюючих дроселях;

– у дроселях насичення;

– у низьковольних мережах змінного струму;

– у випрямляючих блоках;

– в мережі випрямленого струму, включаючи комутаційні апарати та шанти постійного струму;

Дослідження режимів роботи проводилися при різних схемах системи електропостачання. Виведені залежності втрат потужності від кількості випрямляючих агрегатів, що знаходились у роботі. При цьому проводився розрахунок струмів та втрат потужності в кожному з елементів системи електропостачання.

В процесі проведення досліджень виявлені елементи, втрати потужності в яких найбільші:

в агрегатних трансформаторах – 0,8...0,9 % від потужності, що споживається,

у випрямлених блоках – 0,6...0,63 %,

у низьковольних мережах змінного струму – 0,11...0,13 %,

в мережах випрямленого струму – 0,11...0,15 %.

Сумарні втрати потужності в системі електропостачання складають 1,3...1,4 МВт, що становить до 2,8 % від потужності, що споживається. Крім того визначена найбільш оптимальний режим роботи системи електропостачання, в якому втрати потужності найменші.

На основі проведених досліджень приведені рекомендації, що дозволяють зменшити втрати електроенергії в системі електропостачання і тим самим зменшити енергоємність виробництва та собівартість продукції, що випускається.



## **ЗАСТОСУВАННЯ ЛАМП LED У ПРОМИСЛОВИХ ПРИМІЩЕННЯХ**

Світлодіоди займають лідируючу позиції через відсутність розігріву або високих пускових напружень при включенні, абсолютний контроль (регулювання яскравості і кольору в повному динамічному діапазоні), повний спектр випромінюваного світла (або, якщо потрібно, спеціалізований спектр), відсутність скляної колби (визначає дуже високу механічну міцність і надійність). Єдиним мінусом є їх висока вартість.

Переваги led-освітлення виробничих приміщень

1. Можливість програмувати систему освітлення. Світлодіодна технологія стала справжньою знахідкою для програмованих систем. За допомогою димера можна регулювати яскравість світлового потоку, встановлювати різнокольорові діоди, монтувати підсвітку у прилади. Це ідеальне джерело світла для освітлення виробничих приміщень приладами з частою комутацією, так як довговічність LED-лампи не залежить від кількості увімкнення/вимкнення. В середньому, світлодіод працює не менше 40 000 годин.

2. Економія на енерговитратах підприємства. Порівнюючи с класичними лампами розжарювання або популярними люмінесцентними приладами, світлодіодні лампи дозволяють суттєво економити електроенергію. Вони мають низьку напругу, але відповідають класу A+ по енергоефективності (співвідношення 100 лм/вт світлового потоку до спожитої електроенергії).

3. Не містять ртуті та ультрафіолету. Це дуже важливо для промислових об'єктів, діяльність яких пов'язана з фарбами, тканинами, пластиком. Ультрафіолетові промені негативно впливають на барвники, предмети та речі можуть бути зіпсовані від постійного перебування на світлі з ультрафіолетом (вигоряють). При освітленні виробничих приміщень світлодіодами цього не відбувається. До того ж, світло безпечне для здоров'я людей, не втомлює зір, так як максимально наближене до природнього спектру.

Вибираючи led лампи, потрібно орієнтуватися на їх призначення, особливості конструкції, тип цоколя і властивості світла, що випромінюється. Освітлення промислових об'єктів відрізняється від вуличного та житлового – це потрібно враховувати. Є моделі, спеціально розроблені для використання у вибухонебезпечному середовищі.

Конструкція світильників забезпечує направлений вниз потік світла для загального або локального типу освітлення. За видом цоколя лампи

класифікують на 7 типів, кожен підходить для конкретного світильника. Вибираючи лампу, треба звертати увагу на характеристики в картці товару: клас енергоефективності (максимальний A++), потужність (1-25 Вт для загального призначення), тип колби і колірну температуру (від холодного спектру до теплого).

Все більше поширення led ламп сприяє зниженню їх вартості, що при постійному зростанні тарифі на електроенергію забезпечить скорочення терміну окупності їх впровадження.

УДК 628

Заболотный А.П.

канд. техн. наук., доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ГІДРОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ**

Системи водопостачання належать найбільш ресурсоемних технологічних об'єктів, де найбільшою складовою є електроспоживання. Світовий досвід показує, що розробка і впровадження енергозбережних заходів засобами сучасного промислового електроприводу дозволяє істотно (до 25...30 %) понизити рівень споживання електроенергії на турбомеханізмах. Цей напрям дуже перспективно і є широким полем діяльності для переоснащення існуючих промислових установок.

Водопровідні насосні установки – це турбомеханізми, пов'язані загальним технологічним ланцюгом, що характеризується протитиском і гідродинамічним опором. У системах водопостачання із-за змінного характеру водоспоживання має місце необхідність регулювання продуктивності насосного агрегату. Традиційні способи регулювання насосних установок – дроселювання натиску засувкою, зміна числа працюючих одночасно агрегатів – енергетично не вигідні, оскільки спрямовані на рішення технологічних завдань. При цьому до 30% споживаної енергії нерационально витрачається на втрати енергії в механізмі, що дроселює, і створення надмірних натисків в гідротранспортній системі.

Реальні насосні установки у більшості технологічних схем мають груповий характер навантаження - включені за паралельною або послідовною схемою з'єднання. Як показує практика, при паралельній роботі насосних установок необхідний діапазон регулювання частоти обертання при регулюванні продуктивності від 0 до  $Q_{max}$  складає всього 7...10 % вниз від номінальної швидкості. При збільшенні кількості одночасно працюючих турбомеханізмів діапазон зменшується до 3...5 %.

Для реалізації ефективного використання електроенергії і збереження ресурсів застосовують системи регульованого електроприводу, які можуть плавно змінювати робочі параметри насосних установок без непродуктивних витрат електроенергії і з широкими можливостями підвищення точності і ефективності технологічних параметрів роботи систем водоподачі.

При цьому доцільною схемою регульованого ЕП може являтися система ПЧ – АД, яка дозволить здійснити плавний пуск регульованого турбомеханізму, регулювання швидкості обертання в потрібних межах, а також полегшений запуск усіх інших насосних установок, працюючих паралельно з регульованим.

У зв'язку з цим є доцільним проведення досліджень по аналізу енергетичної ефективності роботи насосних установок при різних способах регулювання вихідних технологічних параметрів при роботі на трубопровідну мережу з протипротиводавленням і гідравлічним опором на базі лабораторних дрібномасштабних гідротранспортних моделей.

Лабораторний комплекс гідротранспортної системи призначений для проведення експериментальних досліджень режимів функціонування турбомеханізмів, для візуалізації і реєстрації процесів, що протікають в насосній установці, а також для подальшої математичної обробки отриманих результатів вимірів.

УДК 629.92

Махлін П.В.<sup>1</sup>, Манько А.В.<sup>2</sup>, Сенніков А.Ю.<sup>2</sup>, Бенда К.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПЕРЕШКОД ПРИ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ ВІД ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБ'ЄКТА ДО ЦЕНТРА КЕРУВАННЯ**

Один з розповсюджених способів передачі інформації енергетичного об'єкта до центра керування це високочастотна обробка лінії електропередач (ЛЕП). При цьому мають місце електромагнітні перешкоди, що виникають в процесі передачі інформації, а це затрудняє роботу приймачів в центрі керування. Перешкоди, що виникають в проводах, обумовлені електромагнітними полями навколо них з швидко змінними параметрами та шумами, а електромагнітні шуми системи можуть передаватися по проводам. Шуми в проводах на вході системи можна розділити на два види: диференційний шум (DM), що знаходиться між проводами ЛЕП та синфазний шум (CM), який виявляється між фазами ЛЕП та землею. Ці види

шумів характерні для імпульсних джерел живлення та виникають при комутаціях.

Для побудови математичної моделі для розповсюдження електромагнітних перешкод використовуємо систему рівнянь Максвелла для магнітного поля.

Для оцінки впливу паразитної ЕДС, що наводиться потоком розсіяння в контурі, розроблена інженерна методика розрахунку.

Розрахунок проводиться наступним чином.

- 1) визначається напруженість магнітного поля  $H$
- 2) будується залежність  $H = f(x, y)$ , що описує розподіл вектора напруженості;
- 3) по побудованому графіку  $H = f(x, y)$  в заданій точці знаходиться значення модуля вектора напруженості магнітного поля;
- 4) індукція в цій точці визначається по формулі:

$$B = \mu \cdot \mu_0 \cdot H$$

де  $B$  – модуль вектора магнітної індукції, Тл;  $H$  – напруженості магнітного поля в заданій точці, А/м;  $\mu$  – магнітна проникність середовища;

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м – магнітна постійна;

- 5) розраховуємо потік розсіяння, що пронизує контур:

$$\Phi_s = B \cdot S$$

де  $\Phi_s$  – потік розсіяння, Вб;

- 6) визначається ЕДС, що наводиться в контурі:

$$E = 4,44 \cdot w \cdot k_{cb} \cdot f \cdot \Phi_s$$

де  $E$  – паразитна ЕДС, В;  $k_{cb} = 1$  – коефіцієнт зв'язку.

УДК 629.92

Махлін П.В.<sup>1</sup>, Собко Є.М.<sup>2</sup>, Хлепівко В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. ЗНТУ

## ВИБІР СХЕМИ ВИДАЧІ ПОТУЖНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПОТУЖНОЮ ЕЛЕКТРИЧНОЮ СТАНЦІЄЮ

Схема видачі потужності визначає: розподіл генераторів між розподільча тими пристроями (РП) різних напруг, трансформаторний і

автотрансформаторний зв'язок між РП, спосіб з'єднання генераторів з блочними трансформаторами, точки підключення пускорезервних і резервних трансформаторів власних потреб.

Вихідними даними для вибору схеми видачі потужності є: значення підвищених напруг і кількість РП, з шин яких електроенергія віддається в енергосистему; вартість втрат одного кВтгод електроенергії; потужності електростанції, що видаються на підвищених напругах в енергосистему. Якщо потужність станції видається на одній підвищеній напрузі, то всі блоки приєднуються до РП даної напруги, і виконується лише вибір схеми виконання блоків генератор-трансформатор. Для даного варіанту необхідно провести вибір схеми при наявності двох РП. При двох і більше РП підвищеної напруги, варіанти схеми видачі потужності формуються шляхом варіювання кількості блоків різного виконання, що підключаються до різних РП підвищеної напруги, а так само шляхом зміни виду зв'язку між РП. Зв'язок між РП може виконуватися за допомогою триобмоткових трансформаторів і автотрансформаторів, якщо потужність, що віддається на одній напрузі, складає 15% і більше потужності, що віддається на іншій напрузі, а також з урахуванням перспективи розвитку навантажень на обох напругах. Вибір потужності трансформаторів блоку і автотрансформаторів зв'язку в кожному варіанті схеми видачі потужності виконується за максимальними перетокам потужності з урахуванням їх здатності навантаження.

Для вибору схеми видачі потужності електроенергії проводимо техніко-економічне порівняння вибраних варіантів. Перетоки потужності через блочні трансформатори визначаються активною і реактивною потужністю, яка генерується на електростанції.

Перетоки електроенергії через обмотки СН і ВН автотрансформаторів зв'язку визначаємо при максимальною і мінімальною навантаженнях на шинах РП СН, а також в аварійному режимі.

В аварійному режимі (відключення одного блоку, підключеного до шин РП СН)

Втрати активної енергії в блочних трансформаторах визначаються в залежності каталожних параметрів трансформаторів і тривалості планового ремонту трансформаторів.

Економічна доцільність різних варіантів схеми видачі потужності визначається мінімальними приведеними витратами:

По мінімуму зведених витрат вибираємо найбільш раціональні варіанти схем РП на сторонах ВН і СН – схема РП ВН а одній підвищеній напрузі 750 кВ з автотрансформатором для зв'язку з РП 330 кВ.

## **АНАЛІЗ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ В МЕРЕЖАХ З ДЖЕРЕЛАМИ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

З кожним днем популярність відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) зростає. Такий спосіб відтворення енергії поширюється світом і поступово набуває чинності в Україні. Завдяки такій технології стає можливим перехід від централізованого електропостачання до розосередженого, оскільки ВДЕ розміщуються переважно поблизу споживачів.

Основні причини переходу до розосередженого електропостачання наступні:

- зростання вимог до збільшення ефективності використання первинних ресурсів;
- необхідність у зменшенні собівартості виробництва та транспортування електроенергії;
- збільшення екологічних вимог до джерел генерації електроенергії;

Перед здійсненням переходу необхідно оцінити позитивні та негативні наслідки від впровадження джерел розподіленої генерації. Серед результатів можна виділити основні:

- стає можливим розвантаження як основної, так і розподільної мереж завдяки розвитку розосередженої генерації, що впливає на зменшення втрат електричної енергії, зростання надійності й стійкості електроенергетичної системи (ЕЕС), а також збільшує пропускну спроможність зв'язків;
- розосереджена генерація впливає на рівні напруг та генерацію вищих гармонік, що неоднозначно позначається на якості електроенергії;
- розосереджена генерація сприяє зростанню струмів короткого замикання, що спричиняє заміну комутаційних апаратів, а також налаштувань захистів та інші налаштування в системі;
- висока невизначеність режимів роботи малої генерації внаслідок нерівномірності завантаження агрегатів та відсутність поточної інформації про їхню роботу ускладнює диспетчерське керування ЕЕС через зміщення його функцій на розподільну мережу.

Встановлення джерел живлення розосередженої генерації в розподільній електричній мережу (ЕМ) неподалік від навантаження може змінювати напрямки потоків потужності. При цьому виділяють три ситуації щодо вузлового навантаження і потужностей РГ:

1. Власне навантаження кожного вузла в електричній мережі більше або дорівнює вихідній потужності джерел РГ, підключених до цього вузла.

2. В ЕМ існує щонайменше один вузол, де вихідна потужність джерел РГ більша, ніж власне навантаження цього вузла, але сумарна потужність джерел РГ даної електричної мережі у цілому менша, ніж її сумарне навантаження.

3. В електричній мережі існує щонайменше один вузол, де вихідна потужність РГ більша, ніж власне навантаження цього вузла і сумарна потужність джерел РГ даної ЕМ в цілому більша, ніж її сумарне навантаження.

У першому випадку встановлені джерела РГ в електричній мережі будуть впливати на зменшення втрат потужності в розподільній електричній мережі. У другому випадку джерела РГ можуть збільшувати втрати потужності у деяких лініях електропередачі розподільної ЕМ, але, в цілому, сумарні втрати потужності в ній знижуються. У третьому випадку сумарні втрати потужності всієї розподільної ЕМ будуть більше, ніж до встановлення джерел РГ. При цьому досить невдалою є ситуація, якщо транспортування електроенергії відбувається від кінцевих ділянок. Адже у зв'язку зі зміною перерізів проводів ЛЕП, які, як правило, зменшуються від головної ділянки до її кінця, відбувається зростання опору та втрат у них.

Також різні джерела РГ працюють із різним  $\cos \phi$  і їхня вихідна реактивна потужність може змінюватися від незначної генерації (газотурбінні установки тощо) до значного, в масштабах розподільних електричних мереж, споживання (БЕС і т.п.), що також негативно впливає на величину втрат потужності в ЕМ.

Таким чином, встановлення джерел РГ може як збільшувати, так і зменшувати втрати потужності в електричній мережі, що в основному залежить від місць розташування, потужності, рівня впровадження джерел РГ в мережі, їхнього  $\cos \phi$ , а також від топології ЕМ тощо.

Розбудова розосереджених джерел електроенергії РДЕ має як позитивні так і негативні наслідки для функціонування електроенергетичних систем, як України так і інших країн світу. Відновлювальні джерела енергії мають принципові відмінності, тому їх ефективне використання стає можливим на основі науково розроблених принципів перетворення РДЕ у види, необхідні споживачам. У навколишньому середовищі завжди існують потоки відновлювальної енергії, тому в процесі розвитку

відновлювальної енергетики необхідно орієнтуватись на місцеві енергоресурси, вибираючи з них найефективніші. Використання РДЕ має бути багато варіантним й комплексним, що дозволяє прискорити економічний розвиток регіонів.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМАХ СУПЕРМАРКЕТІВ**

Одним з ефективних інструментів, що надає можливість підприємству постійно нарощувати продуктивність, покращувати якість своєї роботи, бути енергоефективними, є бенчмаркінг.

Бенчмаркінг – це процес пошуку шляхів для досягнення підвищення ефективності виробництва продукції шляхом систематичного аналізу процесів та методів роботи на різних підприємствах.

Бенчмаркінг у сфері енергоефективності дозволяє з'ясувати наскільки підприємство ефективно використовує енергетичні ресурси порівняно із конкурентами та найкращими подібними підприємствами у галузі. За його допомогою можна визначити місця перевитрат енергоресурсів.

Не секрет, що однією із значних статей витрат великого продовольчого магазину є плата за електроенергію, споживану холодильним та іншим торговим обладнанням. Багато компаній сьогодні змушені шукати способи максимально знизити споживану кількість електроенергії, а висока вартість енергоресурсів, яка безперервно рухається вгору, робить цей пошук способом виживання на ринку. При цьому холодильні установки для центрального або виносного холодопостачання в супермаркетах виділяють чималу кількість тепла, яке в процесі конденсації холодоагента найчастіше утилізується в навколишнє середовище. Саме за рахунок цього тепла з'являються можливості для енергозбереження в промисловості і торгівлі.

Система рекуперації тепла актуальна для об'єктів, на яких одночасно з потребою в холодопостачанні існує потреба в гарячому водопостачанні або опалюванні. Таким об'єктом цілком може бути супермаркет або гіпермаркет.

Холодильне обладнання магазину виробляє досить велику кількість тепла, яке складається з тепла, відведеного з охолоджуваного об'єму, і тепла, приєднаного в процесі стиснення холодоагенту в багатокомпресорному агрегаті. Найчастіше це тепло скидається в атмосферу. Система рекуперації тепла дозволяє використовувати це тепло для нагріву води від +10 до +60 °С, використовуючи близько 20% тепла, що виробляється холодильним устаткуванням.

Таким чином, в деяких випадках система рекуперації тепла дозволяє повністю відмовитися від гарячого водопостачання на об'єкті. Суть системи рекуперації полягає в уловлюванні і ефективному використанні теплоти, яка



зазвичай відводиться на конденсаторі холодильної установки в атмосферу, При цьому тепло може бути спрямоване на обігрів газів (атмосфера приміщень), рідин і твердих тіл.

Тому зростання цін на енергоносії, прагнення до зниження експлуатаційних витрат, а також питання екологічної безпеки приводять до збільшення використання різних систем енергозбереження в області холодильної техніки і систем кондиціонування.

УДК 629.92

Братковська К.О.<sup>1</sup>, Яцук М. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ЗНИЖЕННЯ СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НАСОСНИМИ УСТАНОВКАМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ**

Висока зношеність інженерних мереж спричиняє великі втрати як води, так і електроенергії на її відпуск. В структурі споживачів електроенергії водопостачальних підприємств 70...75 % складають насоси різного призначення. Щоб досягти сучасного рівня енергоспоживання, підприємств водопостачання необхідна заміна 80 % технологічного обладнання, зокрема насосів, та впровадження нових автоматизованих систем управління.

Тільки заміна старих насосних агрегатів на сучасні забезпечує економію електроенергії від 20%. Ця економія тим більше, чим старіші та більш зношені насосні агрегати. Автоматизовані системи контролю та управління енерговикористанням дозволяють знизити споживання електроенергії ще на 20%.

Оскільки електроприводами споживається близько 65% електроенергії, то найбільша увага приділяється впровадженню частотних перетворювачів та пристроїв плавного пуску, а також правильному вибору двигуна. Європейська практика свідчить, що середнє завантаження двигунів становить 60%, що сприяє більш ефективній роботі з точки зору споживання електроенергії. Такі рішення здатні забезпечити безперебійне постачання води в години пікового навантаження, оптимізувати витрати електроенергії, забезпечити рівномірний ресурсу служби електродвигунів насосів, а також самих насосів.

У більшості підприємств для приводу насосів використовуються високовольтні асинхронні короткозамкнені електродвигуни, які напряму підключені до живлячої мережі і працюють з постійною частотою обертання. Регулювання їх продуктивності здійснюється дроселюванням на напірному

трубопроводі. Для ефективного регулювання таких двигунів використання високовольних перетворювачів частоти є не завжди доречним через високі капітальні витрати. Більш дешевою, але не менш ефективною є подвійна трансформація, тобто використання низьковольтного перетворювача частоти та понижуючого та підвищуючого трансформаторів.

Достатній потенціал енергозбереження криється в генерації електроенергії з біогазу на станціях очищення стоків, при утилізації мулового осаду, а також мікро- та міні гідроелектростанціями на перепадах висот в мережах водопостачальних підприємств.

Енергія метану, що виробляється при переробці стоків, та енергія води, що рухається мережами, майже безкоштовна. Її використання та перетворення в електричну дозволить підприємству суттєво знизити споживання електроенергії.

УДК 629.92

Братковська К.О.<sup>1</sup>, Чемеріс Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ РОЗОСЕРЕДЖЕНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ**

В тенденціях розвитку світової енергетики все більшу увагу приділяють джерелам розподіленої та розосередженої генерації. Найбільш придатними для розосереджених систем електропостачання є нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії. Наявність в розподільчих мережах електроенергетичної системи ВЕС, СЕС та інших джерел розподіленої генерації невеликої потужності здійснює свій вплив на її роботу, а саме: такі станції генерують енергію залежно від погодних або інших чинників, що ускладнює диспетчеризацію та балансування енергосистеми. При цьому невід'ємним елементом систем розподіленої генерації стають накопичувачі енергії. Тому більш ефективною вважається побудова розосереджених енергетичних систем за гібридним принципом з дублюючими електростанціями.

З точки зору мінімізації втрат електроенергії в мережах електроенергетичної системи більш доцільна розосереджена генерація, джерела якої створюються в слабких місцях системи. Джерела розподіленої генерації, які створюються поблизу місця споживання, також сприяють зниженню втрат активної електроенергії внаслідок зниження перетоків потужності лініями мережі.

Окрім втрат електроенергії, розподілена генерація також впливає на рівні напруги в енергосистемі, на генерацію вищих гармонік та на струми коротких замикань.

Для оптимізації процесів генерації та передачі потужності в мережах електроенергетичної системи використовують інтелектуальну мережу або Smart Grid. Вона в режимі on-line автоматично реагує на зміни різноманітних параметрів в енергосистемі та здійснює передачу енергії від будь-якого джерела генерації (газ, вугілля, Н та ВДЕ) до кінцевого споживача з максимальною надійністю та економічною ефективністю.

Побудова розосереджених енергетичних систем з використанням концепції Smart Grid дозволить підвищити енергоефективність кінцевого споживача за рахунок управління попитом на електроенергію, знизити піки навантажень шляхом інтеграції технологій акумуляції енергії та підвищити рівень управління самої мережі застосуванням інтелектуальних технологій моніторингу.

Для створення такої системи необхідна модернізація існуючих мереж, встановлення великої кількості мережових вимірвальних пристроїв та використання відповідних «розумних» електроприймачів.

УДК 629.92

Братковська К.О.<sup>1</sup>, Калюжний І.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В МЕРЕЖАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Питання зниження втрат електроенергії в мережах електропостачання промислових підприємств розглянуто наприкладі електролізного цеху. Електропостачання алюмінієвих електролізерів здійснюється випрямленим струмом.

Електрична мережа електролізного цеху має складну конфігурацію, особливо це відноситься до анодної та катодної ошиновки електролізера. Електроенергія, що споживається електролізером, умовно можна розділити на електроенергію для технологічного процесу електролізу, та втрати електроенергії на її транспортування, анодна та катодна ошиновка електролізера представляє собою складну мережу с багатьма контактними з'єднаннями. Втрати потужності електроенергії в значній мірі залежить від стану контактних з'єднань, що змінюються в процесі експлуатації.

В роботі розроблені схеми заміщення анодної та катодної ошиновки, розроблена методика розрахунку затрат електроенергії та її транспортування до анода електролізера та з катодної ошиновки до наступного електролізера.

На основі розробленої методики проведені дослідження втрат потужності електроенергії в анодній та катодній ошиновці при погіршенні стану контактних з'єднань. Виявлено, що крім додаткових втрат потужності в контактних з'єднаннях виникають додаткові втрати електроенергії за рахунок нерівномірності струморозподілу по гілкам анодної та катодної ошиновки. Побудовані залежності збільшення втрат потужності від стану контактних з'єднань.

На основі проведених досліджень виявлено, що стан анодної, та катодної ошиновки може оказувати значний вплив на кількість електроенергії, що споживається електролізером до 2% та більше. З урахуванням того, що технологічний процес виробітки алюмінія дуже енергоємний, то стан елементів анодної та катодної ошиновки може оказувати значний вплив на собівартість продукції.

На основі проведених досліджень виявлені елементи анодної та катодної ошиновки, що потребують особового контролю в процесі експлуатації алюмінієвих електролізерів.

УДК 629.92

Кулагін Д.О.<sup>1</sup>, Жесткова А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ДОЦІЛЬНІСТЬ ПЕРЕХОДУ НА ЛІТНІЙ ТА ЗИМОВИЙ ЧАС**

Сезонний перехід часу відбувається в Україні двічі на рік. Зимовий час – стандартний час на території України (переводиться на годину назад): остання неділя жовтня о 04:00. Літній час – час, що встановлюється на літній період року на території України (переводиться на годину вперед): остання неділя березня о 03:00. Зараз в Україні така традиція літнього/зимового часу є звичною, однак ще кілька десятиліть тому такий перехід не використовувався. Зазначимо, що переведення стрілок годинника двічі на рік поширене у різних країнах світу (більше 70 країн). Однак і в українців, і у мешканців інших країн кожного року навесні та восени виникають питання у необхідності такого порядку, адже не завжди зрозуміло, для чого змінювати час.

Першою країною, яка запровадила перехід на літній/зимовий час, була Німеччина і сталося це під час Першої світової війни. 30 квітня 1916 року німці пересунули стрілки годинників на годину вперед, а 1 жовтня відвели їх на годину назад. Невдовзі такі ж зміни запровадила військовий супротивник

німців – Велика Британія. 19 березня 1918 року Конгрес США запровадив на території країни поділ на часові пояси й застосування літнього часу на період війни. Така пропозиція була внесена з метою заощадження вугілля, яке використовували для генерації електричного струму.

Тож бачимо, що провідні західні країни почали використовувати перехід на літній/зимовий час 100 років тому, це відбувалось в умовах бойових дій і пояснювалось військовими потребами, а саме економією ресурсів, які потрібні для генерування електрики.

У Російській імперії, куди входила частина українських земель, спочатку не відреагували на західні зміни з годинником. Під час революції 1917 року така практика переходу на літній/зимовий час була формально запроваджена рішенням Тимчасового уряду. Однак вона не стала поширеною через зміну політичних умов у період війни 1917–1921 років. Після цього у СРСР довгий час не поверталися до ідеї сезонного переведення стрілок годинника. Перехід на літній/зимовий час у Радянському союзі відбувся лише в 1981 році, за десять років до зникнення цієї держави з карти світу. Те, що зараз здається нам усталеною традицією, насправді було впроваджено не так вже й давно.

В Україні сезонні переходи на літній/зимовий час відбуваються відповідно до постанови Кабінету міністрів від 1996 року «Про порядок обчислення часу на території України». Згідно з ухваленою у 1996 році рекомендацією Європейської економічної комісії ООН перехід на зимовий час призначено на останню неділю жовтня. До прийняття цієї постанови перехід на зимовий час в Україні відбувався в останню неділю вересня.

Як бачимо, така традиція більше притаманна саме розвиненим країнам. Країни «третього світу» не так цікавляться економією електроенергії і живуть за одним часом весь рік. Також слід врахувати, що в екваторіальних країнах таке сезонне переведення годинника не має особливого сенсу.

Зазначимо, що у різних країнах вже кілька десятиліть точаться дискусії щодо доцільності сезонного переведення годинників. Як писалось вище, традиція переходу на літній/зимовий час пов'язана з подіями Першої світової війни.

Однак з того часу обсяги використання електроенергії зросли у безмежну кількість разів. Головні споживачі електроенергії – міста палять електрику цілодобово і виникає питання, про яку економію тоді йдеться в поточних умовах.

У 2007 році вчені університету Осаки (Японія) розробили комп'ютерну модель для розрахунку сезонних переведень часу. Ця модель показала відсутність помітної економії енергії.

Того ж року вчені Кембриджського університету у Великій Британії у своїх дослідженнях з'ясували, що перехід на літній час не зменшує, а навпаки стимулює рівень споживання електроенергії.

На загал, виникає враження, що збереження сезонного переведення годинників є лише усталеною суспільною традицією. Не так вже й багато доказів, що державі вдається економити електроенергію завдяки таким змінам часу.

Однак, зараз питання про літній/зимовий час не стоїть на порядку денному. У державі, яка веде війну з сусідом-агресором, є більш нагальні питання. Тож у найближчий час українцям як і раніше доведеться двічі на рік переводити стрілки годинника вперед та назад.

УДК 621.311

Попов В.В.<sup>1</sup>, Пазюк В.О.<sup>2</sup>, Накінчев Д.А.<sup>2</sup>, Кисельов В.Є.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕФЕКТА ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОЇ НАДПРОВІДНОСТІ**

Основний принцип пристрою і роботи понад провідникового трансформатора: обмотки занурені в рідкий азот, службовець одночасно і ізоляцією, і охолоджуючої середовищем. Сердечник трансформатора працює при температурі навколишнього середовища, тому його охолодження призведе тільки до зайвих навантажень кріогенної системи, а не до поліпшених характеристикам. Обмотки термічно ізольовані від сердечника і навколишнього середовища за допомогою двостінних контейнерів (так званих кріостатів), виконаних з епоксиду, між стінками яких підтримується вакуум, що забезпечується безперервною роботою насоса.

Основні їх переваги таких трансформаторів в даний час визначаються наступним: екологічна безпека завдяки відсутності трансформаторного масла; зменшені масогабаритні показники; підвищена надійність завдяки відсутності старіння високовольтної ізоляції при кріогенних температурах; знижені втрати і підвищений ККД.

Капітальна вартість надпровідникового трансформатора буде приблизно на 20% нижче, ніж традиційного аналога такої ж потужності навіть з урахуванням досить низьких характеристик обмоточного ВТНП матеріалу: щільність критичного струму становить при температурі рідкого азоту в власному полі струму і втрати на змінному струмі  $0,25 \text{ мВт} / \text{А} \cdot \text{м}$  в полі  $0,1 \text{ Тл}$ .

Істотною перевагою є також висока перевантажувальна здатність ВТНП трансформатора – до 100% протягом багатьох годин. Подальшою метою ставиться досягнення потужності ВТНП-трансформатора  $30 \text{ МВА}$ , а кінцевою –  $100 \text{ МВА}$ .

Виготовлені і випробувані моделі від 630 кВА до 1 МВ о А, ведуться розробки трансформаторів потужністю від 10 до 40 МВ-А. За даними Міністерства енергетики США, який зробив в 1993 році докладний аналіз можливого застосування ВТНП-трансформаторів потужністю до 30 МВА, витрати (при середній оцінці) на весь термін служби при експлуатації ВТНП-трансформаторів будуть наполовину менше порівняно з витратами на обслуговування традиційно застосовуваних трансформаторів. А в результаті аналізу майбутнього застосування ВТНП-трансформаторів 30...1500 МВА, представленого на конференції у Франції в 1994 році, було виявлено, що витрати будуть на 70% менше.

УДК 621.311

Попов В.В.<sup>1</sup>, Шемаров М.М.<sup>2</sup>, Шевченко В.О.<sup>2</sup>, Поварнін Є.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТА КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ**

Компенсація реактивної потужності є одним з найефективніших енергозберігаючих заходів, який дозволяє знизити втрати активної електроенергії при її передаванні, розподілу та перетворюванні у трансформаторах мережі електропостачання промислових підприємств за рахунок зниження величини реактивної потужності, що передається через елементи електричної мережі.

Встановлення пристроїв компенсації реактивної потужності в мережах промислових підприємств стимулюється енергопостачальною організацією шляхом визначення оптимального коефіцієнта реактивної потужності ( $\text{tg}\varphi_{\text{опт}}$ ) в режимі максимального навантаження, який встановлюється в договорі на постачання електроенергії між енергосистемою та підприємством. У разі перевищення заданого коефіцієнта реактивної потужності в режимі максимальних навантажень збільшується величина тарифної ставки оплати електроенергії на величину пропорційну перевищенню заданого коефіцієнта реактивної потужності.

Загальна потужність пристроїв компенсації реактивної потужності  $Q_{\text{ку}}$  визначається на основі забезпечення балансу реактивної потужності на границі балансової належності: енергопостачальна організація – підприємство, за умови забезпечення заданого коефіцієнта реактивної потужності в режимі максимального навантаження.

Запропоновано метод вибору оптимального варіанта розподілу КРП за умовою мінімальних зведених витрат. Розглянемо суть запропонованого метода.

Вибір пристроїв КРП проводиться в такій послідовності:

для кожної КТП визначається оптимальний коефіцієнт завантаження;  
визначається потужність НКУ за умовою забезпечення пропускної здатності трансформатора за реактивною потужністю;

визначається різниця приведених витрат для варіантів з використанням і без використання КБ на стороні НН трансформатора.

Змінюючи у варіантах вихідні дані (число і потужність трансформаторів КТП, вартість електроенергії і так далі) можливо визначення оптимального варіанта вибору і розподілу компенсуючих пристроїв, що відповідає вимозі  $S_T - S_{min}$ .

Запропонований метод вибору компенсуючих пристроїв дозволяє:

визначити оптимальний варіант розподілу компенсації реактивної потужності на стороні НН і ВН трансформаторів КТП;

визначити оптимальне число і номінальну потужність трансформаторів;

визначити економічну ефективність від впровадження компенсації реактивної потужності;

формалізувати розрахунок компенсації реактивної потужності в комплексі з вибором інших елементів електричної мережі.

Даний метод може бути використаний як на стадії проектування електропостачання, так і при оцінюванні ефективності електропостачання підприємства, яке знаходиться в експлуатації.

УДК 666.1.056

Авдєєв І. В.<sup>1</sup>, Яковлев І. І.<sup>2</sup>, Чорний С. М.<sup>2</sup>, Куш М. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЯ ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ СКЛА ПРИ АТМОСФЕРНОМУ ТИСКУ**

Сучасні методи обробки скла та скловиробів мають ряд недоліків, до яких можна віднести спеціальну підготовку матеріалу впровадження у вигляді дрібнодисперсного порошку або дроту, застосування складного технологічного обладнання (вакуумні камери, порошкові живильники), використання інертної або відновлювальної плазмоутворюючого середовища, формування в більшості випадків лише декоративних непроникаючих покриттів [1, 2].

Електротехнічний пристрій, що розглядається дозволяє усунути зазначені недоліки і суттєво знизити енергетичні витрати при виробництві готового продукту за рахунок використання потоків низькотемпературної повітряної плазми при атмосферному тиску.



Застосування в якості вихідного матеріалу покриття водних розчинів солей інтенсифікує процес обробки і сприяє отриманню рівномірних проникаючих покриттів.

У проведених експериментах зразки безбарвного скла різної товщини попередньо розігрівалися до температури 700...900 К і після обробки в залежності від витримки часу (5...20 с.) набували відтінки червоного кольору різної насиченості. В якості вихідного матеріалу покриття використовувався водний розчин сірчаноокислої міді ( $\text{CuSO}_4$ ) і сірчаноокислого алюмінію ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ).

Проведений аналіз показав, що оброблені зразки набувають в основному сонцезахисні властивості. Для досліджуваних зразків отримані функції коефіцієнтів поглинання, пропускання, відбиття в залежності від довжини хвилі в оптичному діапазоні. Максимум поглинання для оброблених стекол спостерігається в області  $\lambda = 520$  нм.

УДК 666.1.038.6

Авдєєв І. В.<sup>1</sup>, Павленко О. В.<sup>2</sup>, Мироненко П. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ПРИ МОДИФІКАЦІЇ ПОВЕРХНІ СКЛА**

Скло, як конструкційний матеріал, досить тривалий час звертає на себе пильну увагу людини при використанні його як у побуті, так і в промисловості. Вибір скла дуже залежить від впливу зовнішніх факторів на нього. Воно повинно відповідати певним фізико-хімічним або механічним властивостям, які не завжди доцільно забезпечувати по всій скломасі, починаючи від підготовки компонентів вихідної сировини до одержання готового продукту. Створення на поверхні скла тонких шарів із заданими властивостями шляхом відповідної обробки дозволяє значно зменшити економічні витрати при виробництві кольорового та спеціального скла.

Використання технологій, що знайшли сьогодні широке застосування в промисловості, не завжди відповідає вимогам кінцевого результату – одержання на поверхні матеріалу чи виробу властивостей, відмінних від основи і без додаткових витрат. Електрохімічні методи обробки скла та скловиробів характеризуються тривалим часом обробки, який складає 30–60 хвилин при температурі 450...600 °С, та дозволяють створювати на поверхні скла у більшості випадків лише непроникаючі покриття. Обробка скла катодним розпиленням або за допомогою магнетронних систем дозволяє формувати плівки заданого хімічного складу певної товщини із задовільною

для експлуатації адгезією, однак ці методи вимагають наявності обмеженої у розмірах камери, у якій створюється вакуум у межах  $10^{-4} \dots 10^{-1}$  Па, апаратів очищення і дозування газів, які подаються у камеру; спеціальної підготовки обслуговуючого персоналу для спостереження за технологічним процесом, що відрізняється високою енергоємністю.

Використання потоків низькотемпературної плазми дозволяє відмовитися від застосування складного та енергоємного вакуумного обладнання, але не дозволяє зберегти при формуванні покриттів прозорість скла. Застосування у плазових методах поверхневої обробки вихідних матеріалів у вигляді порошків або дроту, коли в якості середовища, що утворює плазму, використовується аргон чи водень, або суміш цих газів не завжди відображає економічну доцільність.

Організація технологічного процесу з використанням іонно-плазмової обробки при атмосферному тиску дозволяє усунути зазначені недоліки й інтенсифікувати процес впровадження елементів у поверхню матеріалів, що обробляються повітряною плазмою. Матеріали впровадження можуть являти собою як чисті елементи (наприклад, мідь, марганець, хром), так і компоненти цих елементів або сплавів (мідь + кобальт, марганець + мідь, ніхром, карбонітрид титану й ін.), що дозволяє розширити спектр матеріалів, які використовуються і зменшити витрати на попередню підготовку матеріалів впровадження, оскільки вони можуть бути використані у виді агломератів, стружки, обпилювань, прутків.

Одержувати проникаючі декоративні покриття і покриття з відмінними від основи фізико-хімічними і механічними властивостями, наприклад, з підвищеним коефіцієнтом відбиття – можливо і при використанні водяних розчинів хімічних сполук. Застосування водяних розчинів дозволяє інтенсифікувати процес впровадження матеріалу покриття і скоротити час обробки. Присутність у плазовому струменю водню сповільнює процес окислювання впроваджуваних елементів і забезпечує одержання більш чистих і рівномірних покриттів.

По закінченню проведених експериментів з такими водяними розчинами солей і сполук як: хлористий кобальт  $\text{CoCl}_2$ , перманганат калію  $\text{KMnO}_4$ , біхромат амонію  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , розчин сульфату алюмінію із сірчанокислою міддю відповідно були отримані прозорі зразки рожевих, блакитних, сірих, зелених, червоних відтінків із сонцезахисними властивостями. Насиченість кольорових відтінків залежить від витримки часу обробки, яка складала від 3 до 25 секунд.

УДК 621.3

Шрам О. А.<sup>1</sup>, Мойсієнко Д. А.<sup>2</sup>, Жолудь А. Г.<sup>2</sup>, Черевко В. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ СИСТЕМИ «ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ – ЕЛЕКТРИЧНА ДУГА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ»**

Задача джерела живлення полягає в тому, щоб забезпечити надійне горіння дугового розряду у міжелектродному проміжку плазмової установки. Для цього необхідною умовою є збіг характеристики джерела живлення і дугового розряду. Крім того джерело живлення повинне забезпечувати широкий діапазон регулювання струму дуги. Вибір схеми джерела живлення заснований на аналізі стійкості дуги.

Для живлення дугового розряду й ефективного регулювання струму дуги вибираємо стандартне джерело живлення, типу АПР 404УХЛ4 що має крутоспадаючі характеристики. При сполученні твердої характеристики дугового розряду і крутоспадаючих зовнішніх характеристик джерела живлення буде забезпечуватися надійне горіння дуги. Обране джерело живлення також забезпечить широкий діапазон регулювання струму дуги.

Для оцінки статичної стійкості системи «джерело живлення – електрична дуга постійного струму» аналізується поведінка системи при виникненні малих збурень струму.

Для оцінки динамічної стійкості системи «джерело живлення – електрична дуга постійного струму» необхідно визначити корені характеристичного рівняння, яке відповідає схемі заміщення:

$$\Delta X_i = K_{1i} \cdot e^{p_1 t} + K_{2i} \cdot e^{p_2 t} + \dots + K_{ni} \cdot e^{p_n t},$$

де  $\Delta X_i$  – мале збурювання  $X_i$  параметра;  $K_i$  – коефіцієнт регресії;

$p_1 \dots p_n$  – корені характеристичного рівняння.

Для визначення чи мають корені характеристичного рівняння негативні дійсні частини використовуємо критерій Гурвіца: усі корені характеристичного рівняння мають негативні частини тоді і тільки тоді, коли визначник цього рівняння – позитивний.

Проведений розрахунок показав, що корені характеристичного рівняння негативні, це значить, що процес буде загасати, тобто система джерело живлення – дуга буде динамічно стійка.

Таким чином, проведений аналіз підтверджує правильність вибору джерела живлення типу АПР 404УХЛ4.

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВУЗЛА НАВАНТАЖЕННЯ

На режими електроспоживання і на стійкість вузлів навантаження системи електроспоживання впливають склад електроприймачів і їх параметри.

В роботі була розглянута статична стійкість вузла навантаження з когенераційною установкою та поведінка вузла при збільшенні потужності вузла навантаження на 50% . Розглянуто питання статичної стійкості, статичні характеристики навантаження, основні розрахункові співвідношення статичної стійкості, розглянуті критерії стійкості навантаження.

Визначення умов стійкості електричного навантаження енергосистем є одним з необхідних етапів загального аналізу енергосистем, визначенні пропускної здатності ліній електропередачі, виборі засобів управління, регулювання, тощо. Такі дослідження виконуються як на різних етапах проектування, так і під час експлуатації – головним чином для уточнення області припустимих режимів.

Розрахунки стійкості навантаження необхідні також при проектуванні систем електропостачання промислових підприємств для розробки заходів, які забезпечують неперервність технологічності процесів в різних режимах роботи підприємств та при різних збуреннях.

Стійкість режиму вузла промислового навантаження аналізують в такій послідовності:

1) заміщають вузол навантаження розрахунковою моделлю і визначають її параметри;

2) виділяють суттєві параметри і критерії стійкості для даної схеми електропостачання;

3) оцінюють граничний стан критичними значеннями істотних змінних і запас стійкості.

Заміна реального вузла навантаження розрахунковою моделлю (операція еквівалентування) при аналізі слабких збурень будується на збереженні тотожності розрахункових на даному етапі поточних показників перехідного процесу по дійсним і еквівалентним параметрам.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ПІДКЛЮЧЕННЯ КОМПЕНСУЮЧИХ ПРИБОРІВ У ПРОМИСЛОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Застосування компенсації реактивної потужності (КРП) на промислових підприємствах та енергоємних об'єктах на сьогодні зумовлюється зростанням вартості електроенергії та збільшенням її частки в собівартості продукції, потребою економії електроенергії в електромережах, погіршенням якості електроенергії та електромагнітної сумісності електрообладнання, а також введенням нових нормативних документів як для діючих, так і щойно спроектованих підприємств тощо. Компенсація реактивної потужності є найдешевшим та ефективним засобом підвищення техніко-економічних показників електропостачання, який зменшує всі види втрат електроенергії. Здійснюється КРП різними способами.

Для аналізу й ілюстрації впливу засобів КРП розглянуті наступні варіанти: 1 варіант – установка низьковольтних компенсуючих пристроїв (НКП) на шинах РУ-0,4 кВ ТП сумарною потужністю  $\sum Q_{нкп} = 1115$  кВАр, установка високовольтних компенсуючих пристроїв (ВКП) на шинах ЗРУ-10 кВ РП сумарною потужністю  $\sum Q_{вкп} = 1800$  кВАр (встановлення); 2 варіант – не має установки НКП, установка ВКП на шинах ЗРУ-10 кВ РП сумарною потужністю  $\sum Q_{вкп} = 2700$  кВАр.

Кожний варіант має свої техніко-економічні показники, які обумовлені вибором елементів. Так для 1-го варіанту вказаний засіб КРП дозволив знизити номінальну потужність трансформаторів порівняно з 2-м варіантом, а саме на одну ступінь номенклатурної шкали номінальних потужностей трансформаторів (наприклад, замість 1600 кВА потужність трансформаторів стає 1000 кВА при встановленні НКП); але для трансформаторів, в яких не змінюються потужності, електричне навантаження буде іншим й відповідно на їхню живильну лінію теж, що у свою чергу приведе до зміни втрат активної електроенергії у цих лініях й трансформаторах.

У цілому різний засіб компенсації приведе до різних значень втрат активної електроенергії у трансформаторах та їхніх живильних лініях, тобто у розподільній мережі 10 кВ. У живильної мережі 10 кВ ці втрати не будуть значно відрізнятися, так як умови компенсації для кожного з варіантів однакові, тобто необхідно забезпечити коефіцієнт реактивної потужності 0,25 на шинах джерела живлення 10 кВ. Однак, струмові навантаження відрізняються, значить відрізняються й втрати у цієї мережі.

Результати розрахунків техніко-економічних показників показав, що при 1-ому варіанті - КРП становить дорожче, так як застосовуються НКП й ВКП. Так для 1-го варіанту сумарна вартість КП складає 311,3 тис.грн, а для 2-го – 216,01 тис.грн, тобто дорожче на 95,29 тис.грн. Але застосування НКП на відміну від 2-го варіанту призводить: 1) до зниженню річних втрат активної електроенергії в елементах мережі 10 кВ, а значить й до зниженню їхньої вартості (на 18,35 тис.грн/рік, що відповідає зниженню до 10 % порівняно з 2-м варіантом); 2) до зниженню номінальної потужності трансформаторів ТП, а значить й їхньої вартості (на 127,7 тис.грн), а також зниженню перерізу кабельної лінії 10 кВ ділянки, що живить ТП1.

У цілому же річні наведені витрати знизяться при 1-ому варіанті (застосуванні НКП та ВКП на відміну 2-го варіанту, де є тільки ВКП) на 12,57 тис.грн/рік, що відповідає відмінністю між цими варіантами – 3,2%, тобто ці варіанти є рівнозначними, але враховуючи усі вищенаведені переваги застосування НКП доцільно застосовувати 1-ий варіант.

Таким чином, вживання НКП й ВКП є найбільш ефективним з точки зору енергозбереження у промислових електричних мережах, так як розвантажуються усі елементи живлячої мережі.

УДК 621.316.9

Дьяченко В.В.<sup>1</sup>, Шкуропатська Н.О.<sup>2</sup>, Панченко С.І.<sup>2</sup>, Новосельцева Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ ПРОВІДНИКІВ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Вибір перерізів електричної мережі промислових підприємств зі своїми конструктивними характеристиками грають важливу роль в процесі її формування, так як витратна частина на спорудження визначається сумарною довжиною ділянок і їх перерізами. У практиці проектування вибір останніх, в прив'язці до їх конструкції і напрузі, визначаються заданими технічними вимогами. Також має місце й урахування і економічного чинника під час вибору перерізу (зазвичай в мережах вище 1000 В), що звучить, як вибір доцільного перерізів на підставі економічної щільності струму, що задається в залежності від матеріалу жил проводів і числа годин максимуму навантаження.

Більшість досліджень що присвячені аналізу розглянутого чинника, підтверджують, що його використання не завжди призводить до раціонального перерізу з точки зору витрат, так як реальні умови проектування і експлуатації системи можуть не збігатися з тими

припущеннями, які були закладені при обчисленні рекомендованої в економічній щільності струму. Тому були запропоновані інші методи визначення перерізу ділянок провідників мережі, які засновані на обчисленні річних зведених витрат її ділянок в залежності від провідника й потім вибору перерізів з мінімальними річними зведеними витратами.

Алгоритм пошуку оптимального перерізу структури і параметрів системи електропостачання ґрунтується на рішенні окремих задач оптимізації, які включені в загальну схему алгоритму, як проміжні оптимізаційні блоки. Першим з них є блок - оптимізація перерізу, матеріалу і кількості ліній провідників ділянок електричної мережі, потім йдуть основні задачі електропостачання.

Рішення задачі в зазначеному блоці ґрунтуються на послідовному переборі перерізу провідників з паралельною зміною кількості ліній і матеріалу жили для конкретного розрахункового навантаження по струму. Безпосередньо, чим більше переріз, кількість ліній, і матеріал жили – мідь, тим втрати в провіднику будуть менше (оптимізується питомий показник – втрати електричної енергії на одиницю довжини). Обмеженнями у переборі можуть бути: економічні показники (відпущені кошти); конструктивна реалізація електричної мережі.

Початкова межа діапазону перерізів, що змінюються, визначається умовами їх вибору стосовно до мереж до й вище 1000 В. Результатом роботи цього оптимізаційного блоку є переріз провідників ділянок цехової й внутрішньозаводських електричних мережах. В якості вихідних даних тут є розрахункове навантаження по струму, причому для цехової мережі це початкова інформація, а для внутрішньозаводської – обчислюється після розподілу електричних навантажень по її джерелам живлення при відповідних номінальних напругах мережі.

УДК 621.316.9

Дьяченко В.В.<sup>1</sup>, Чабанюк О.І.<sup>2</sup>, Псьол І.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **АЛГОРИТМ ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Забезпечення енергоефективності систем електропостачання (СЕП), а саме – формування програми енергозбереження для систем електропостачання, що спрямовано на граничну реалізацію потенціалу

енергозбереження в них в умовах діючих і прогнозованих тарифів на електричну енергію, є актуальною задачею.

Формування списку технічно можливих енергозберігаючих заходів (ЕЗЗ) зі зміни системи ґрунтується на зіставленні оптимальних значень її параметрів (з точки зору мінімальних сумарних втрат електричної енергії (БЕЕ) у системі) з існуючими. Спочатку має сенс виділити незалежні групи останніх, зміна яких не пов'язана з іншими. До них відносяться операції, зумовлені використанням провідників електричної мережі з оптимальними параметрами, а також з установкою компенсуючи пристроїв (КП) в її вузлах або в повному обсязі з пропонованого складу, або їх частини, що визначається фактичним режимом електроспоживання.

Далі розглядаються групи залежних параметрів, так як самостійну зміну кожного з них неможливо провести без участі інших. Цей крок виділить групи заходів, що складаються з власних послідовностей з їх реалізації. Логічно зв'язати це з вузлами електричної мережі, так як вони є проміжними ланками між живлячою і розподільчою ділянками останньої, що призводить до взаємовпливу результатів вибору оптимальних технічних параметрів самих вузлів і суміжних з ними електричних мереж.

Очевидно, що до таких параметрів належать, по-перше, топологічні характеристики мережі, а саме: координати місць установки вузлів мережі і розподіл навантажень між ними, що обумовлює схему зв'язку між ними і трасу самої мережі. По-друге, технічні характеристики самих вузлів мережі з трансформацією і підключених до них КП, так як установка таких вузлів в оптимальних місцях перерозподілу навантажень, найчастіше призводить до того, що номінальні потужності трансформаторів будуть відрізнятися від існуючих, що потребують установки або додаткових КП, або нових пристроїв. Тому розглядати самостійне розміщення вузлів мережі в місцях з оптимальними координатами з колишніми технічними характеристиками не має сенсу.

Алгоритм організації програми енергозбереження для СЕП промислових підприємств складається з наступних етапів.

1. Формується список всіх можливих технічних ЕЗЗ, впровадження яких є допустимим за необхідними умовами експлуатації системи. Так як реалізація потенціалу енергозбереження на будь-якому рівні системи, в кінцевому підсумку може вплинути на параметри суміжних рівнів, тому обов'язково потрібно дотримуватися цих умов. Складається такий перелік на основі ряду параметрів, отриманих в результаті оптимізації СЕП з позиції мінімуму сумарних БЕЕ в ній.

2. На підставі отриманого вище списку ЕЗЗ визначаються економічно допустимі заходи, виходячи з умови, що собівартість зекономленої на основі їх реалізації електроенергії не повинна перевищувати чинного тарифу.



3. Уточнений вище перелік вже економічно і технічно допустимих ЕЗ3 сортується за спадаючим обсягом зекономленої електроенергії, що і визначає послідовність їх реалізації.

Проведення кожного заходу в часі приносить певний прибуток, обумовлений витратами і доходом від обсягу зекономленої електроенергії та можливого зменшення поточних витрат на експлуатацію СЕП. Ці показники для кожного з заходів не однозначні. Наприклад, при установці КП, крім зниження ВЕЕ в системі, зменшуються і поточні витрати, пов'язані з оплатою за перетоки реактивної потужності в мережі, а при прокладанні додаткових кабельних ліній витрати на експлуатацію даного обладнання можуть збільшуватися, і т.д.

Використання інвестицій при реалізації програми енергозбереження для СЕП залежить від цільової установки інвестора і умов фінансування, що і визначає стратегію розглянутого процесу. Тоді на формування програми енергозбереження будуть впливати прийнятий критерій ефективності капіталовкладень, наприклад, максимальний дохід від них (при доступності інвестиційних ресурсів за прийнятною ціною). При заданому обсязі інвестицій застосовується критерій – максимум доходу на одиницю капіталовкладень. Якщо метою є швидке повернення вкладень і отримання нормативного доходу за менший період часу, то як критерій використовується термін окупності проекту.

УДК 621.311.182

Климко О.М.<sup>1</sup>, Мельник С.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. ЗНТУ

### **САМОЗАПУСК ДВИГУНІВ В СИСТЕМІ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ БЛОКА ЗАЕС**

Самозапуском називається відновлення нормальної роботи електродвигуна без втручання персоналу після короткочасної перерви електропостачання або глибокого зниження напруги. Якщо з якої-небудь причини зникло (крім вимикання КЗ в мережі власних потреб (ВП) вимикачем вводу) робоче живлення секції шин ВП або всіх ВП блоку, за допомогою пристрою аварійного вводу резерву (АВР) буде подано резервне живлення. За час відсутності живлення частота обертання механізмів ВП знижується. Після відновлення електропостачання у самозапуску братимуть участь всі двигуни, які залишилися під'єднаними до шин.

При короткому замиканні в мережі ВП напруга знижується на виводах близько розташованих двигунів. Якщо КЗ відбулося за реактором або за трансформатором 6/0,4 кВ, то значне зниження напруги відбувається в зоні, обмеженій цим реактором або трансформатором. Чим ближче точка КЗ до джерела живлення (ТВП), тим більше зона зниження напруги. Після вимкнення пошкодженої ділянки релейним захистом напруга в решті частини мережі ВП відновлюється. При цьому у самозапуску будуть одночасно брати участь лише ті двигуни, у яких напруга знизилася до значення, що викликав збільшення ковзання до  $s_m$  і більше. На відміну від першого випадку двигуни весь час залишаються з'єднаними з джерелом живлення.

Вимикачі електродвигунів напругою 6(10) кВ, що підлягають самозапуску, в більшості випадків під час перерви живлення залишаються увімкнутими. Двигуни, самозапуск яких не потрібний або не може бути забезпечений, повинні до відновлення напруги вимкнутися від мережі своїми вимикачами за допомогою захисту мінімальної напруги. Двигуни напругою 380 В, увімкнуті через магнітні пускачі або контактори, зазвичай, у самозапуску не беруть участь, якщо за час відсутності напруги ці апарати встигнуть вимкнутися. При необхідності забезпечення самозапуску таких двигунів доводиться вживати спеціальних заходів.

Самозапуск вважається успішним, якщо після відновлення напруги агрегат розігнався до нормальної частоти обертання і продовжує довго працювати з нормальними продуктивністю механізму і навантаженням електродвигуна. Самозапуск слід застосовувати тільки для тих механізмів, для яких він дійсно необхідний. При цьому головне завдання – зберегти роботу блоку із заданою продуктивністю. Так званий «ступінчастий» самозапуск (почерговий самозапуск декількох груп двигунів) в ВП АЕС не застосовується.

Самозапуск електродвигунів має наступні основні відмінності від пуску:

- 1) в момент відновлення напруги всі двигуни або їх значна частина обертаються. Тому на початку самозапуску момент обертання двигуна більше, ніж під час пуску при тій же нарузі;

- 2) на вимкнених шинах при їх швидкому вмиканні на резервне джерело живлення є деяка залишкова напруга;

- 3) самозапуск відбувається, зазвичай, при навантаженому механізмі, що може призвести до збільшення тривалості розгону і підвищення температури обмоток двигунів;

- 4) у самозапуску бере участь одночасно значна група двигунів, внаслідок чого струми в мережі ВП збільшуються, знижується напруга на виводах двигунів і відповідно зменшується обертальний момент.

Весь процес самозапуску можна розділити на два етапи. Перший етап – вибіг механізмів – походить від моменту порушення до моменту відновлення живлення електродвигунів. Другий етап - розгін і відновлення робочого режиму механізмів.

У загальному випадку вибіг є складним процесом. Будь-який двигун при вибігу розвиває ЕРС в обмотці статора. У асинхронних двигунів вона невелика, у синхронних значна. При значній ЕРС на процесі вибігу позначається взаємний вплив двигунів: агрегати з більш високим моментом інерції працюють як генератори, а з малим моментом інерції – як двигуни, і зміна частоти обертання всіх агрегатів відбувається однаково. Такий вибіг називається груповим.

В системі ВП АЕС застосовуються головним чином асинхронні двигуни, залишкова напруга яких знижується до  $0,25 U_{ном}$  не більше ніж за 1 с. Тому вибіг механізмів ВП можна вважати індивідуальним.

Для забезпечення успішності самозапуску електродвигунів ВП рекомендується: вимикання електродвигунів невідповідальних механізмів власних потреб; вибір підвищеної напруги на стороні НН ТВП; зниження напруги КЗ ТВП; використання пристрою форсування напруги на період самозапуску.

УДК 629.92

Метельський В.П.<sup>1</sup>, Горєлова О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.техн. наук, проф.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. ЗНТУ

## **ВПРОВАДЖЕННЯ АСКОВЕ В РАЙОННІ ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ**

Заміна застарілого парку індукційних лічильників класу 2,0 і 2,5 на електронні лічильники електроенергії класу 1,0 (з функціями виявлення спроб розкрадання електроенергії, управління електроспоживанням абонентів, багатотарифним обліком і PL-модемом) для забезпечення можливості роботи в системі АСКОВЕ є актуальним завданням для районних електричних мереж. Перелік необхідного обладнання для зони електропостачання від ПС окрім лічильників включає маршрутизатори.

Додаткові витрати, пов'язані з експлуатацією системи Smart IMS, складаються з:

витрат на організацію збору інформації в Центр управління системи АСКОВЕ ( $S_{ei}$ );

оплати послуг оператора стільникового зв'язку.

Сеанс зв'язку з маршрутизатором здійснюється 1 раз на тиждень протягом 5 хв., у нічний час доби.

Витрати на ремонт і заміну елементів системи в період її експлуатації, виходячи з досвіду пілотного варіанту, складаються з витрат на придбання ЗІП за вартістю 0,5% первинних витрат на весь міжповірочний період експлуатації (16 років).

Економічний ефект від впровадження системи виявляється у двох основних напрямках:

1 – за рахунок зниження трудовитрат експлуатуючої організації на обхід, огляд і зняття показів з лічильників (скорочення кількості контролерів), а також зниження трудовитрат на відключення (обмеження) несумлінних споживачів.

2 – за рахунок зниження технічних і комерційних витрат електроенергії:

вживання приладів обліку вищого класу точності;

виключення можливості розкрадання електроенергії;

оперативне виявлення причини комерційних і технічних втрат;

підвищення рівня оплати спожитої електроенергії, автоматизація розрахунків з населенням;

зниження трудовитрат експлуатуючої організації на знімання показів, огляди електроустановок, відключення боржників.

Впровадження АСКОВ Smart IMS повністю вирішує задачу дистанційного знімання показань лічильників по кожному абонентові у режимі реального часу і не вимагає для виставлення рахунку споживачеві участі контролерів.

Система Smart IMS дозволяє не лише вести дистанційний облік споживання, але й автоматично оновлювати базу даних білінгової програми, тим самим знижуючи трудовитрати інженерного персоналу (техніка по видачі завдань контролерам, оператори баз даних).

Досвід експлуатації системи показав суттєве зниження витрат, збільшення корисного відпуску та рівня оплати у будинках, охоплених даними системами обліку, завдяки зниженню похибки вимірювальних систем та унеможливленню крадіжок електроенергії за рахунок автоматизації контролю за споживанням та рівнями балансів.

Аналіз застосування лічильників, обладнаних системою дистанційного зняття показів, протягом 2007...2008 років показав загальне підвищення корисного відпуску на 25 % та зростання більш ніж вдвічі рівня оплати абонентами.

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ НА ЗАЕС

Тепер більшість використовуваних на АЕС в Україні пристроїв РЗА відносяться до покоління електромеханічних і мікроелектронних реле і не відповідають сучасним науково-технічним вимогам. Так на ЗАЕС для захисту та автоматики ліній 750 кВ «Дніпровська», «Запорізька», «Південно-Донбаська» використовується комплекс захистів на напівпровідниковій базі типу ПДЕ – 2000.

Один з напрямків удосконалювання – використання мікропроцесорів для виконання функцій релейного захисту й автоматики. Цифрові пристрої мають ряд переваг у порівнянні із системами, виконаними на традиційній елементній базі, у тому числі більш широкі експлуатаційні показники і можливість інтеграції їх у системи керування електроенергетичними об'єктами.

У першу чергу слід зазначити, що цифрові реле (ЦР) є програмованим пристроєм, кількість і складність задач, що виконуються, визначаються алгоритмами функціонування. Цим вони принципово відрізняються від реле на традиційній елементній базі. Використання сучасних, відносно недорогих, але потужних мікропроцесорних засобів дозволяє підвищити швидкість і закласти в реле функції, повністю недоступні електромеханічним і частково мікроелектронним пристроям. Для зміни принципів роботи пристрою є великі можливості в програмі реле, у крайньому випадку, потрібно змінити програму, не міняючи апаратну частину пристрою. Наявні модифікації, зазвичай, зв'язані з набором функцій, що може виконувати даний пристрій.

Також слід зазначити, що мікропроцесорним реле притаманна можливість автоматичної зміни уставок пристрою РЗА або при раптовій зміні режиму живлення мережі, або при плановому виведенні частини обладнання в ремонт. Використання енергонезалежної пам'яті дозволяє виконувати програмним шляхом значно більш точне введення і зміну значень уставок захистів і автоматики без використання спеціальних вимірювальних приладів. На відміну від електромеханічних і мікроелектронних пристроїв ЦР мають широкий діапазон уставок і тому не потребують модифікацій із різноманітними діапазонами виміру вхідних аналогових сигналів. Крім того, характеристики спрацювання практично не мають розкиду, пристрої мають високий коефіцієнт повернення, що зменшує значення ступенів уставок за струмом, напругою, часом. Застосування енергонезалежної пам'яті

дозволило виконати програмний модуль реєстратора вхідних струмів і напруг, послідовності спрацьовування захистів і автоматики, що був відсутнім у пристроях попередніх поколінь. Використання мікропроцесорних пристроїв РЗА привело до організації на нових принципах експлуатації силового устаткування. Постійний контроль справності кіл вмикання та вимикання комутаційного устаткування, граничного числа оперативних дій, моніторинг струмів вимикання дозволяє створити системи діагностики устаткування. Ця функція дозволяє більш обґрунтовано приймати рішення про проведення робіт із ремонту або техобслуговування і виконувати ці роботи тільки тоді, коли цього потребує ситуація.

Мікропроцесорні пристрої РЗА мають мале споживання, характеристики не змінюються в процесі старіння і не вимагають періодичної перевірки і не потребують механічного регулювання. Таким чином, цифрові захисти перевершують електромеханічні й мікроелектронні за точністю, функціональними можливостями, мають менші споживання, вагу, працездатності на монтаж, наладку і технічне обслуговування. Наявність зв'язку з вищим ієрархічним рівнем дозволяє увімкнути такі пристрої в систему АСУ ТП ЕО.

На ЗАЕС для захисту ліній 750 кВ впроваджено комплекс РЗА фірми Siemens та комплекс РЗА фірми ABB призначені для захисту і автоматики ліній 750 кВ «Дніпровська», «Запорізька», «Південно-Донбаська». Комплекси є багатофункціональним мікропроцесорним пристроєм який оснащений усіма необхідними видами захисту і автоматики для ліній 750 кВ і може використовуватися універсально як основний та резервний захист лінії 750 кВ, а також як пристрій визначення місця пошкодження, ПРБВ, АПВ, реєстратор аварійних подій.

Комплекс РЗА фірми Siemens для однієї ПЛ-750 кВ складається з наступних пристроїв: 7SA513 (дві штуки), 7SV512 (дві штуки).

Комплекс РЗА фірми ABB для лінії 750 кВ складається з пристроїв RED760 та REL760.

Кожен пристрій є мікропроцесорним пристроєм представляє окремий блок в металевому корпусі з лицьового боку якого розташовані органи керування й налаштування.

## **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ КРАНОВИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД**

У зв'язку з безперервним подорожчанням електроенергії в Україні та за кордоном приділяється велика увага енергозбереженню в електричних мережах.

Сучасні підйомно-транспортні засоби виконують до 70% вантажних робіт і мають тенденцію до використання частотно-регульованого приводу (ЧРП) на базі дволанкового перетворювача частоти, що якісно змінює роботу систем живлення наявністю в струмопроводах вищих гармонійних складових струму та напруги. Ланку постійного струму утворюють випрямлячі, як правило, групові, що живлять ряд інверторів за числом механізмів на кранах.

Впровадження частотно-регульованого електроприводу на кранах здійснюється шляхом модернізації існуючих кранів або закупівлею нових, які мають живлення від існуючих систем. Існуючі системи електроживлення кранів орієнтовані на системи релейно-контакторного керування з двигунами змінного або постійного струму, які мають ряд відомих недоліків.

У пуско-гальмівних режимах кранів виникають великі втрати енергії в пускових реостатах. Частка втрат з урахуванням пуско-гальмівних режимів досягає 15% від загальної витрати електричної енергії при роботі крана, з них до 30% припадає на втрати в системах живлення, реалізованих у вигляді шин або тролейних ліній.

Сучасна тенденція використання частотно-регульованого електроприводу вирішує проблему створення високоефективних систем електроприводу кранів, однак такі системи дорогі, що потребує їх коректного використання для зменшення строку окупності.

Однак, незважаючи на значну кількість наукових робіт, вибір системи електроживлення кранів з частотно-регульованим електроприводом потребує докладного обґрунтування і визначається режимами роботи кранів з урахуванням особливостей перетворювачів частоти.

Наявність на вході перетворювачів частоти випрямляча або активного випрямляча з можливістю рекуперації енергії в мережу викликає потребу перегляду концепції побудови системи електроживлення кранів з частотно-регульованим електроприводом.

Місце знаходження вказаних випрямлячів – на крані або в розподільному пристрої 0,4 кВ – визначає напругу системи електроживлення кранів – змінну або постійну.

Підвищення ефективності системи електроживлення кранів (СЕК) з ЧРП досягається при використанні систем живлення постійного струму. Розроблений метод визначення відносних коефіцієнтів порівняльної оцінки систем живлення постійного і змінного струму дозволив оцінити підвищення ефективності СЕК постійного струму. Підвищення ефективності досягається за рахунок: зниження розрахункової потужності трансформатора, зниження перерізу струмопроводів за умови нагріву, зниження перерізу струмопроводів або збільшення граничної довжини ділянки струмопроводів за умови допустимої втрати напруги та зменшення питомих втрат потужності в струмопроводах.

В якості джерела постійного струму запропоновано використовувати активний випрямляч (АВ) з двосторонньою провідністю, який має меншу встановлену потужність основних елементів, просту систему керування, відносно жорстку зовнішню характеристику у порівнянні з АВ у режимі ШІМ з корекцією коефіцієнта потужності. Розроблено рекомендації щодо побудови системи керування транзисторами АВ з двосторонньою провідністю, яка забезпечує покращення показників якості електроенергії в режимі неробочого ходу та в режимі рекуперації.

УДК 628

Заболотний А.П.<sup>1</sup>, Гавадзін Я.В.<sup>2</sup>, Капацин А.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.техн. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. ЗНТУ

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОЇ КОТЕЛЬНОЇ**

Надійна, економічна і безпечна робота котельні з мінімальним числом обслуговуючого персоналу може здійснюватися лише за наявності систем: автоматичного регулювання, автоматики безпеки, теплотехнічного контролю, сигналізації та управління технологічними процесами.

У реконструйованій котельні приведена автоматизація двох котлів типу «РЕТРА», які працюють на альтернативному виді палива-соломі, автоматизація допоміжного обладнання, вузла обліку теплової енергії.

Прилади теплотехнічного контролю прийняті у відповідності з наступними принципами:

а) параметри, спостереження за якими необхідне для правильного ведення технологічного процесу і здійснення передпускових операцій, вимірюються показують приладами;



б) параметри, облік яких необхідний для господарських розрахунків або аналізу роботи обладнання, Контролюється самописний або підсумовуючі приладами;

в) параметри, вимірювання яких може призвести до аварійного стану обладнання, контролюються сигналізують приладами.

Завданнями автоматичного регулювання теплоджерел є: підтримання температури води, що подається в тепломережу, на заданому рівні, що визначається відповідно до опалювальним графіком при економічній спалюванні використововуваного палива і стабілізація основних параметрів роботи котельні.

Температура води, що подається в тепломережу відповідно з опалювальним графіком, підтримується на заданому рівні «холодним перепуску». Вказаний витрата води, незалежно від кількості працюючих котлів, забезпечується регулятором витрати (клапаном на лінії рециркуляції), які отримують імпульс по перепаду тиску між колекторами прямого і зворотного мережевої води котлів. Регулятор підживлення забезпечує підтримку заданого тиску в зворотному трубопроводі мережної води.

Комплектом засобів управління забезпечується безпека роботи котла шляхом припинення подачі палива при:

- а) відхилення тиску води на виході з котла;
- б) зменшення витрати води через котел;
- в) підвищенні температури води за котлом;
- г) зниження тиску повітря;
- д) аварійною зупинці димососа;
- е) несправності кіл або зникнення напруги в схемі автоматики безпеки.

Операції з пуску і зупинки котла відбуваються автоматично «від кнопки». Аварійний сигнал зупинки котла винесений на щит автоматизації котла. У котельних встановлюють показуючі прилади для вимірювання температури води в подаючому і зворотному колекторах.

Ким цього, у котельні повинна бути передбачена реєстрація наступних параметрів: температури води в подавальних трубопроводах теплової мережі, а також у кожному зворотному трубопроводі; витрати води, що йде на підживлення теплової мережі.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ГРУПИ ЦЕХІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМБІНАТУ**

Прискорення науково-технічного прогресу вимагає впровадження сучасних технологічних процесів, в яких застосовані установки і пристрої з використанням електричної енергії. Це потребує подальшого розвитку електричних мереж промислових підприємств та сільського господарства та їх модернізації для забезпечення економічного та надійного електропостачання споживачів.

Зниження втрат електроенергії у живлячій та розподільчій мережах групи цехів металургійного комбінату, а також застосування енергозберігаючих технологій і систем автоматичного керування технологічного процесу забезпечує зниження собівартості продукції, що випускається (особливо ефективним є зниження втрат електроенергії для енергоємних виробництв, де частки втрат на електроенергію становлять значну величину у загальних витратах на випуск продукції), і в кінцевому підсумку призводить до підвищення конкурентної здатності продукції.

До енергозберігаючих заходів, які застосовуються в електричних мережах належать:

- вибір раціональної кількості і розташування джерел живлення та вузлів навантаження, а також схеми їх електричних з'єднань, що забезпечує вимоги надійності електропостачання споживачів у відповідності до їх категорії за ПУЕ;
- вибір раціональної кількості і режиму роботи трансформаторів КТП;
- вибір оптимальної потужності і місця установки компенсуючих пристроїв;
- застосування автоматичного керування електроспоживанням на основі використання комп'ютерних технологій.

При проектуванні системи електропостачання групи цехів металургійного комбінату також необхідно забезпечити якість електроенергії у відповідності до вимог ГОСТ 13109-97 – «Якість електричної енергії».

Конструктивне виконання мереж електропостачання групи цехів повинно враховувати вимоги техніки безпеки, категорією приміщення за ПУЕ, а також доцільність застосування комплексних пристроїв, що

забезпечує скорочення строків монтажу завдяки застосуванню індустріальних методів.

Також при проектуванні електричних мереж промислових підприємств потрібно виконувати вимоги охорони праці та промислової санітарії.

Крім того, релейний захист і автоматика є частиною комплексу електрообладнання систем електропостачання. Без них на сучасному технічному рівні неможливо здійснювати надійне електропостачання споживачів.

## СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ»

УДК 621.313

Яримбаш С.Т.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### МОДЕЛЮВАННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА

Енергобезпека кожної країни є одним з найгостріших та пріоритетних питань. Одним з чинників, що визначають рівень енергетичної безпеки це надійність та ефективність роботи електромереж. Режими та параметри електромереж визначаються як параметрами електроприймачів так і параметрами розподільчих трансформаторів. Характеристики потужних трансформаторів мають суттєвий вплив на ефективність роботи електромереж, особливо в тих її частинах, де потік потужності є безперервним.

Одним з важливих параметрів, що визначають ефективність роботи трансформатору є рівень втрат неробочого ходу. Втрати неробочого ходу силового трансформатору є постійними втратами і визначаються магнітними властивостями активних матеріалів осердя та його конструктивними параметрами. Виробники електротехнічної сталі ведуть безперервну роботу з покращення її магнітних властивостей та зменшення рівня втрат неробочого ходу. Втрати неробочого ходу складаються з втрати на вихрові струми та на гістерезис. Втрати на вихрові струми можуть досягати до 70 % загальних втрат неробочого ходу силового трансформатору. Одним з шляхів їх зниження є зменшення товщини листів електротехнічної сталі. Підвищені вимоги до енергоефективності силових трансформаторів висувають жорсткі вимоги до точності розрахунків параметрів на етапі конструкторської підготовки виробництва. Існуючі інженерні методики [1], як правило, базуються на багаторічній історії вимірювань втрат неробочого ходу, для вже відомих конструктивних виконань активних частин трансформаторів та матеріалів. В їх основі лежить багато спрощень та припущень, що обумовлює необхідність застосування значної кількості коригуючих коефіцієнтів, що були отримані на основі даних вимірювань. Тому, при розробці нових типів трансформаторів чи використанні нових електротехнічних матеріалів, коли відсутні історія даних вимірювань, використання цих методик може призводити до значних похибок розрахунків.

В останні роки широкого розповсюдження набувають методики розрахунку параметрів електротехнічних систем на основі методів польового моделювання [2,3]. Це стало можливо за рахунок значного прогресу обчислювальної техніки та появою спеціалізованого програмного забезпечення, яке суттєво спрощує використання цих методик.

Як і в інженерних методиках, розрахунок базується на визначенні параметрів схеми заміщення силового трансформатора в режимі неробочого ходу. Визначення цих параметрів здійснюється шляхом чисельної реалізації рівнянь електромагнітного поля у розрахунковій області активної частини силового трансформатора методом скінченних елементів.

Але, не зважаючи на значну потужність сучасних обчислювальних ресурсів витрати часу на чисельну реалізацію таких методик досить значні. Тому авторами було розглянуто шляхи підвищення обчислювальної ефективності та скорочення витрат часу на чисельну реалізацію рівнянь електромагнітного поля методом скінченних елементів. На основі припущення, що в режимі неробочого ходу основних магнітний потік замикається у магнітній системі, та геометричної симетрії активної частини силового трансформатора з плоскою стрижневою магнітною системою, було скорочено область розрахунків вдвічі. Також біло зроблено припущення, що розташування обмотки на стрижні по висоті не суттєво не впливає на характер розподілу магнітного потоку. Це дозволило скоротити область розрахунків ще вдвічі.

Було проведено моделювання та аналіз розрахунків для трьох розрахункових областей. За результатами розрахунків було підтверджено допустимість зроблених припущень. Нев'язка при визначенні енергії магнітного поля для скорочених областей не перевищила 1 % у порівнянні з повною областю. При цьому витрати часу скоротились понад в 20 разів.

Таким чином, запропонований підхід щодо підвищення чисельної ефективності моделювання електромагнітних процесів у активній частині силового трансформатора у режимі неробочого ходу дозволяю суттєво скоротити витрати часу без зниження точності розрахунків.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ярымбаш, Д. С. Применение адаптированных схемных моделей для расчета токов короткой сети мощных электротехнических комплексов [Текст] / Д. С. Ярымбаш // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2012. – №2. – С. 72–76.

2. Yarymbash, D. Features of Defining Three-Phase Transformer No-Load Parameters by 3D Modeling Methods [Text] / D. Yarymbash, S. Yarymbash, I. Kylymnyk, T. Divchuk, D. Litvinov // IEEE: International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES). – 2017. – pp. 132–135.

3. Дивчук, Т. Е. Подход к определению токов холостого хода силовых трехфазных трансформаторов с плоскими стержневыми магнитными системами [Текст] / Т. Е. Дивчук, Д. С. Ярымбаш, С. Т. Ярымбаш, И. М. Килымник, И. М. Коцур, Ю. С. Безверхняя // Електротехніка та електроенергетика. – 2017. – № 2. – С. 56–66.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ШИНОПРОВОДУ ЗМІННОГО СТРУМУ**

Системи цехового електропостачання повинні задовольняти жорстким вимогам з надійності, ефективності та безпеки роботи. Вони повинні забезпечувати високу якість електричної енергії для електроприймачів. Зважаючи на суттєву довжину систем цехового електропостачання їх параметри можуть мати значний вплив на якість електричної енергії, режими роботи електроспоживачів та ефективність технологічних процесів. Наявність силового електрообладнання, індукційних двигунів, трансформаторів з насиченими магнітними системами, тощо, значно впливають на гармонійний склад струмів та напруги. Відхилення гармонійного складу струмів та напруги від нормованих значень може призводити до збільшення рівня втрат в елементах систем електропостачання, перегріву та виходу з ладу шинопроводів.

Існуючі методики визначення параметрів і характеристик шинопроводів базуються на методах схемного моделювання. Параметри схем заміщення визначаються на основі узагальнених виразів, які отримані із суттєвими припущеннями та спрощеннями реальних процесів, що мають місце при роботі шинопроводів. Вони не дозволяють врахувати нелінійності електрофізичних та магнітних властивостей, поверхневі ефекти, встановити вплив гармонійних складових струмів та напруги на параметри шинопроводів.

Тому, актуальним є застосування методів польового моделювання для визначення параметрів шинопроводів. Вони апробовані для широкого класу задач електротехніки.

Метою роботи була розробка методики визначення електричних параметрів та характеристик шинопроводів на основі методів польового моделювання, яка враховує конструктивні параметри шинопроводів, нелінійність електрофізичних і магнітних властивостей активних матеріалів, вплив гармонійних складових струмів та напруги, тощо.

У роботі було розглянуто тролейний шинопровід ШТМ-73 250 А 660 В. Даний шинопровід призначено для живлення мостових кранів, електричний талей, підвісних електричних однобалочних кранів, напільних теліжок. Розрахункова область шинопроводу включає три мідних електричних тролі, що закріплено в ізоляторах, та сталевий кожух.

При виконанні розрахунків було зроблено припущення, що магнітне поле, що створено струмами, які протікають у шинопроводі, локалізується у

сталюму кожусі. Це дозволило обмежити область моделювання та виключити із неї елементи кріплення.

Для розрахункової області було сформульовано систему спряжених просторових стаціонарних математичних моделей електромагнітного перетворення енергії змінного струму. Для області сталюго кожуху визначалась ефективна магнітна характеристика.

Враховуючи, що довжина секції шинопроводу значно перевищує його поперечні розміри, було зроблено припущення, що електромагнітне поле у поперечному перерізі шинопроводу наближається до плоскопаралельного. Це дозволило скоротити розмірність задачі та перейти до двомірної постановки.

За даними польового моделювання виконувалась оцінка енергії магнітного поля, активних втрат, електричних опорів та падіння напруги у тролєях.

Оцінка точності результатів чисельного модулювання проводилась шляхом порівняння з даними вимірювань заводу-виробника. Відносна похибка не перевищувала 0,6 %.

Результатами моделювання було підтверджено припущення авторів щодо локалізації магнітного поля у сталюму кожусі шинопроводу. При силі струму 250 А та частоті 50 Гц магнітне поле локалізується у зонах кожуху, що прилягають до його внутрішньої поверхні та знаходяться поблизу до крайніх тролєй.

На характер розподілу питомих електричних втрат суттєвий вплив мають поверхневий ефект на ефект близькості між тролєями окремих фаз. Величина втрат у сталюму кожусі складає 2...3 % від загальних електричних втрат. При цьому кожух має істотний вплив падіння напруги у тролєях, його фазу та коефіцієнт потужності.

Для оцінки впливу гармонійних складових струму та напруги було проведено розрахунки для допустимих значень гармонійних складових у відповідності до стандарту.

За результатами розрахунків було встановлено, що наявність гармонійних складових, навіть у межах допустимих значень, може призводити до збільшення активних втрат на 3...24 %.

Таким чином, у роботі було запропоновано методика визначення електричних параметрів та характеристик шинопроводів на основі методів польового моделювання, яка враховує конструктивні параметри шинопроводів, нелінійність електрофізичних і магнітних властивостей активних матеріалів, вплив гармонійних складових струмів та напруги, тощо. Запропонована методика має високу точність, яка підтверджена порівнянням результатів розрахунків із даними вимірювань та високу ефективність чисельної реалізації за рахунок зроблених припущень та спрощень. Визначено вплив гармонійних складових струму та напруги на величину активних втрат.

## МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО СТАНУ КРАНОВО-МЕТАЛУРГІЙНИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

Краново-металургійні асинхронні електродвигуни (КМАД) використовуються для роботи в електроприводах металургійних агрегатів і підйомно-транспортних механізмах всіляких різновидів. Вони працюють повторно-короткочасному режимом (S3–ПВ 40 % за ДЕСТ 183-74, можуть працювати в інших режимах: S3-15, 25, 60, 100 %, короткочасних S2–30 і 60 хв). Двигуни можуть використовуватися в механізмах тривалого режиму роботи. Причому робота їх супроводжується значними перевантаженнями, частими пусками, реверсами і гальмуванням. В ході експлуатації двигуни повинні забезпечувати роботу в режимах електричного гальмування і противовключення, а також в умовах високої температури (до + 70°C), парів та газів.

Надійність і довговічність КМАД значною мірою визначається його тепловим станом, який погіршується зі зниженням ефективності системи охолодження при низьких частотах обертання.

Таким чином тепловий розрахунок КМАД – завдання актуальне. Для цих цілей широко використовують метод еквівалентних схем заміщення, а з численних методів – метод кінцевих елементів. Для розрахунку двовимірних температурних полів широко застосовують програму FEMM.

Дослідження проводилися на прикладі асинхронного двигуна типу 4МТН 200 LB8 (P=22 кВт, n=715 об/хв) у структурі засобів ПЗ FEMM, яке має відкриту ліцензію і не потребує додаткових витрат на придбання спеціалізованого ПЗ.

Рішення польового завдання зводиться до кількох послідовних кроків:

1. Вибір типу розв’язуваної задачі (теплова);
2. Вибір класу задачі (плоско-паралельну);
3. Створення геометричної моделі (свого роду креслення об’єкта);
4. Завдання властивостей матеріалів (теплоємність, теплопровідність, і т.д.);
5. Завдання навантажень (величини струмів або щільності струму);
6. Завдання граничних умов (температура поля на границях розрахункової області);
7. Побудова сітки кінцевих елементів;
8. Рішення задачі;
9. Обробка результатів рішення (побудова кольорних карт, графіків зміни змінної і т.п.).

Технологія отримання результату зводиться до використання програмних засобів (графічних та розрахункових): Компас, FEMM, MathCAD.

Дані математичного моделювання двовимірного стаціонарного теплового поля у програмі FEMM подібні до фізичного експерименту тому теплова модель може бути використана для дослідження теплового стану асинхронного двигуна в повторно-короткочасних режимах роботи.



## **РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ НЕРОБОЧОГО ХОДУ ОДНОФАЗНОГО ТРАНСФОРМАТОРА ОМЖ-10/27 ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ПАКЕТА MATLAB**

Силовий понижуючий однофазний трансформатор ОМЖ-10/27 класу напруги 27 кВ з природним масляним охолодженням включаються в мережу змінного струму частотою 50 Гц. Призначений для перетворення однофазного змінного струму напругою 27,5 кВ в однофазний змінний струм напругою 0,23 кВ та використовується в мережах енергосистем залізниць. Магнітопровід трансформатора стрижневого типу зібраний з холоднокатаної електротехнічної сталі. Обмотки багатопарові циліндричні.

Метою роботи є розрахунок параметрів неробочого ходу за допомогою комп'ютерного моделювання, а саме – використання сучасного програмного пакета Matlab та його розширення Simulink і SimPowerSystems.

В роботі використовується відома модель, за допомогою якої можна провести дослід неробочого ходу та розрахувати напруги, струми, втрати холостого ходу та індуктивний опір. Для моделювання розраховано активні опори й індуктивності розсіювання обмоток вищезазначеного трансформатора, а також параметри намагнічуючої гілки. Розраховані параметри задані в блоці Linear Transformer, що виконує функцію реального трансформатора. Джерело змінного струму представлено блоком AC Voltage source, в якому задано амплітудне значення фазної напруги. До вторинної обмотки під'єднано блок Series RLC Branch з типом гілки R та нескінченним опором, що необхідно для моделювання режиму неробочого ходу.

Результати моделювання показали, що отримані значення напруг, струмів, втрат та індуктивний опір співпадають зі значеннями параметрів, що отримані за класичною методикою розрахунку. Слід зазначити, що також є можливість розрахувати струми і напруги в сталому режимі роботи та реактивну потужність, що споживає трансформатор в режимі неробочого ходу. Крім того, використання сучасного програмного пакета Matlab значно спрощує розрахунок та скорочує час проведення дослідів.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕПЛОВОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА**

Представлено вплив зміни параметрів теплової моделі асинхронного двигуна на його тепловий стан.

При створенні теплових моделей електричних машин часто приймаються допущення про незалежність параметрів цих моделей від температури. Але це може бути виправдано на початку проектування електричної машини, тобто для номінального режиму роботи. Для вирішення задач електроприводу, необхідно враховувати можливість зміни температури елементів електричної машини у широкому діапазоні.

Теплопровідності сталі та повітря при зміні температури можуть змінюватися досить істотно, змінюючись протилежно. Тому становить інтерес аналіз впливу їх температурної зміни коли ці матеріали знаходяться у складі теплової моделі реального двигуна.

Відомо, що збільшення питомого електричного опору металів ( $\rho$ ) при зростанні температури є відомим фактором. Отже при моделюванні асинхронного двигуна, необхідно враховувати температурну зміну опору. Так як, наприклад, при збільшенні температури мідної обмотки статора від 200 С до верхньої границі допустимого перевищення температури згідно ДЕСТ 52776-2007 «Машины электрические вращающиеся. Номинальные данные и характеристики», питомий опір може змінюватися більше ніж у 1,5 рази (для відповідних класів нагрівостійкості ізоляції: F, H).

Проаналізувавши рівняння теплового балансу  $i$ -го вузла теплової моделі та отримавши диференціальне рівняння, що описує змінення температури елементів теплової моделі, із відповідними матрицями втрат потужностей у вузлах, температур вузлів та матрицею теплопровідностей, можна зробити висновки, що урахування температурної залежності опору обмотки статора не порушує лінійність математичного описання теплової моделі. Але від цього залежить величина власних чисел матриці системи, що відображується на динаміці перехідних процесів.

Проведений аналіз показав: у діапазоні температур, що не перевищують значення відповідні до номінального режиму, похибка розрахунку не перевищує 2,5...3 %. У той же час враховуючи експоненціальний характер залежності швидкості теплового старіння ізоляції обмотки від її температури, подібну розбіжність слід вважати не припустимою для задач оцінки теплового стану двигуна. Тому врахування температурної зміни опору обмоток при побудові теплових моделей електричних машин має істотну важливість. У тому числі й таких моделей, які орієнтовані на використання для електроприводів у короткочасно-повторних режимах.

## **ОГЛЯД ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЙ**

Актуальним напрямком підвищення ефективності експлуатації трансформаторних підстанцій на сьогодні є аналіз завантаження трансформаторів за даними режимних замірів та надійності електропостачання споживачів. Так як на сьогоднішній день незадовільний рівень енергопостачання викликаний експлуатацією застарілого обладнання підстанцій і відсутністю сучасного автоматизованого керування безпосередньо на місцях, то безумовно пріоритетним напрямком є розробка та впровадження підвищення ефективності в напрямку осучаснення вже діючого обладнання в світі використання нових ізоляційних матеріалів та перерахування режиму роботи силових трансформаторів за фактичним навантаженням споживачів.

Аналіз навантаження споживачів безумовно треба оновлювати, проводити якомога частіше статистичні дослідження у зв'язку із осучасненням ліній, наявною масовою потребою використання кондиціонерів, електроплит, духовок в багатоповерхівках, приборів обігріву, комп'ютерної техніки, економних освітлюючих приладів та інш.

Навантаження трансформаторів працюючих підстанцій із масляною і целюлозною ізоляцією доцільно підвищувати за рахунок застосування «гібридної» ізоляції. Сухі трансформатори з повітряно-бар'єрною ізоляцією з арамідного паперу типу «Номекс» мають клас нагрівостійкості Н. Тобто вони є більш надійними та можуть використовуватись із значним перевищенням навантаження (до 133 % від номіналу), що дозволяє уникати витрат, пов'язаних з установкою додаткового трансформатора. Сама ж арамідна ізоляція хоч і високовартісна та застосовується в доволі обмежених обсягах та має більший строк служби.

Трансформатори з арамідною ізоляцією не підтримують горіння і не виділяють токсичного диму або небезпечних часток. Ці трансформатори можна розміщувати поряд з джерелами їх навантаження. Вони мають компактніші розміри, ніж масляні і трансформатори, залиті епоксидним компаундом. Вони ремонтпридатні, причому ремонт такого трансформатора значно коротше, ніж трансформатора з рідким діелектриком. Ще одна безперечна перевага цього виду продукції – це його вологостійкість і нешкідливість для довкілля при терміні служби – не менше 25 років.

Сумісність арамідного паперу та картону NOMEX® практично з усіма класами електротехнічних лаків і клеїв, а також з іншими компонентами електротехнічного обладнання продемонстрована в численних системах із застосуванням НОМЕКСа®, визнаних «Науково-дослідними лабораторіями Національної ради компаній США по страхуванню від вогню (UL)», а також підтверджена багаторічним промисловим досвідом.

Папір і картон NOMEX® також сумісні з трансформаторними рідинами, у тому числі з мінеральними і силіконовими маслами та іншими синтетичними матеріалами. Характеристичний кисневий індекс картону типу 993 товщиною 3 мм при кімнатній температурі становить 32 %, знижуючись при 180°C до 23 %. Матеріали з ХКі понад 20.8 % в навколишньому повітрі не підтримують горіння. Арамідна ізоляція може застосовуватися для ізоляції обмоток як в сухих, так і в масляних розподільних трансформаторах. У маслонаповнених трансформаторах застосування дроту з арамідною ізоляцією для обмоток ВН дозволяє підвищити робочу температуру обмоток і, отже, зменшити розміри трансформатора або дещо збільшити його потужність при незмінних розмірах.

Безперечно, що це веде за собою скорочення витрат ізоляційних матеріалів, трансформаторного масла, маси обмоток і металу, який використовується на виготовлення баків трансформаторів.

Але при експлуатації при перевантаженнях маслонаповнених трансформаторів необхідно використовувати більш потужні системи охолодження.

УДК 621.313

Шлянін О.О.

старш. викл. ЗНТУ

## **АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ І КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСФОРМАТОРІВ СТРУМУ**

Трансформатори струму широко використовуються для вимірювання електричного струму в пристроях релейного захисту енергетичних систем, у зв'язку з чим на них накладаються високі вимоги по точності. Трансформатори струму забезпечують безпеку персоналу, ізолюючи вимірювальні ланцюги від первинного ланцюга з високою напругою.

Трансформатори струму виконують з двома і більше групами вторинних обмоток: одна використовується для підключення пристроїв захисту, інша, більш точна для підключення засобів обліку і вимірювання.

При проектуванні трансформаторів струму особливе значення має дослідження електромагнітних процесів і визначення магнітного поля розсіювання і врахування його впливу на основне магнітне поле.

Аналітичні методи знаходять більше застосування для вирішення завдань, пов'язаних з конструкцією трансформаторів, а чисельні методи забезпечують краще розуміння електромагнітних процесів, що відбуваються у трансформаторах струму. Дійсно, чисельні методи, такі як метод кінцевих елементів, дозволяють точно визначати щільності потоків як у всій області дослідження, так і вивчати локальні явища.

У даній роботі методом кінцевих елементів була виконано комп'ютерне моделювання трансформатора струму з метою аналізу щільності потоку усередині тороїдального магнітопроводу ТС, який було раніше розраховано аналітично.

В роботі виконано розрахунково-експериментальне дослідження електромагнітного поля трансформатора струму. Розрахунки виконано за допомогою програмного забезпечення FEMM 4.2. В роботі було побудовано математичну і геометричну моделі трансформатора струму з врахуванням конструктивної будови електричної машини, розташування обмоток нелінійності феромагнітних матеріалів полюсів магнітної системи.

Проведено аналіз розподілу магнітного поля у трансформаторі струму, складових поля розсіювання та порівняно їх з даними експериментальних досліджень.

УДК 621.313

Дівчук Т.Є.<sup>1</sup>, Савельєв В.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>доц. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРОЦЕСІВ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СХЕМНО-ПОЛЬОВИХ МОДЕЛЕЙ**

Класичні інженерні методики проектування силових трансформаторів базуються на теорії електричних кіл, коли електромагнітним процесам перетворення електричної енергії змінного струму ставлять у відповідність схеми заміщення, параметри яких визначають за допомогою емпіричних співвідношень. Тому точність визначення параметрів схеми заміщення безпосередньо впливає на точність проектування, тобто на відповідність значень параметрів виготовленого трансформатора вихідним параметрам при проектуванні. Значні похибки не дозволяють достовірно визначити

параметри трансформатора. Таким чином питання зменшення похибок при визначенні параметрів схеми заміщення є актуальними у практичному і науковому плані.

Для розрахунку і дослідження сталих і перехідних процесів і режимів у мережах корисні прості схеми заміщення багатообмоткових трансформаторів, гілки яких не мають взаємних опорів і джерел, еквівалентні трансформаторам. Особливо корисні спрощенні, але достатньо точні деревовидні схеми заміщення. Найбільш поширеними є: Т-подібна, П-подібна, Г-подібна схеми заміщення.

Повна П-подібна схема заміщення для практичних розрахунків використовується тільки в тих випадках коли яра насичуються сильніше ніж стрижні. Така схема потрібна для оцінки похибки при переході до спрощеної Г-подібної схеми заміщення, а також для ясного розуміння зв'язку параметрів магнітної системи і обмоток з параметрами кожного з трьох елементів схеми заміщення.

Т-подібна схема заміщення може бути досить корисною лише в окремих випадках: для трансформаторів з магнітними шунтами, для агрегатів з послідовно ввімкненими реакторами, для автотрансформаторів з розташуванням послідовної обмотки ближче до стрижня, для трансформаторів без магнітної системи.

Вибір більш ефективної схеми для задач конструкторської підготовки виробництва силових трансформаторів за ознаками обчислювальної ефективності і точності потребує їх детального аналізу, як з боку побудови узагальненої методики розрахунку електричних параметрів вищезазначених схем, так і з боку точності, достовірності і адекватності розрахунку конструктивних параметрів силових трансформаторів.

Аналізуючи Т-подібну, П-подібну та Г-подібну схеми заміщення можна зробити висновок про те що при використанні Т-подібної схеми заміщення робляться припущення, які не дають змоги отримати достовірні результати; П-подібна схема заміщення істотно не відрізняється від Т-подібної схеми заміщення, але потрібна для оцінки похибки при переході до спрощеної Г-подібної схеми заміщення; Отримання достовірних результатів можливе лише при сумісному розгляді П-подібної та Г-подібної схеми заміщення.

Відмінність між П і Т – подібними схемами, відповідно як відмінність між значеннями коефіцієнту приведення є досить незначними.

Достатньо застосувати Г – подібні схеми заміщення. Але треба мати на увазі той факт що у Г – подібній схеми заміщення мають місце достатньо великі відносні струмові кутові похибки, від 2,2 % до 6,55 %.

Класичні методики проектування передбачають можливість визначення параметрів робочого режиму силового трансформатора шляхом їх вимірів і розрахунку для дослідних режимів короткого замикання і неробочого ходу. Вони не призводять до значних похибок лише за умови дослідження лінійних

систем, але силовий трансформатор має розглядатися, як розподілена система з нелінійними параметрами. Тому пропонується новий підхід до проектування силових трансформаторів, який полягає у поєднанні методів теорії електричних кіл з теорією електромагнітного поля. При такому підході геометрична і математична моделі, що детально описують конструктивну будову, фізичні властивості складових активної частини і механізми електромагнітного перетворення електричної енергії змінного струму постійної частоти, поєднуються із схемною моделлю силового трансформатора, параметри якої визначаються за даними польового моделювання.

Для визначення параметрів схем заміщення за даними польового моделювання розраховують енергію магнітного поля, яка локалізується у магнітній системі та поза магнітною системою. Для побудови ітераційного процесу визначення параметрів схеми заміщення послідовно і поетапно розраховуються магнітні поля і визначаються параметри схеми заміщення разом із уточненням вхідних даних до визначеного рівня похибки.

Застосування запропонованої методики розрахунку параметрів силового трансформатора дозволяє очікувати зменшення похибок на 40...50 % на етапі його проектування. Пропорційно до зменшення похибок при визначенні параметрів будуть зменшені витрати силового трансформатора.

УДК 621.313

Лапкіна С.О.

асист. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗ ТРИФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГУНА З ВИКОРИСТАННЯМ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ**

Зростання вартості електричної енергії, експлуатаційних витрат та інших виробничих витрат, сприяли даній розробці. Метою розробки є підвищення ефективності роботи асинхронних двигунів. Трифазний асинхронний двигун відіграє ключову роль у промисловому та комерційному секторах завдяки багатьом перевагам. У цій статті наведені результати моделювання оптимального трифазного асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором, шляхом зміни конфігурації обмотки ротора та зберігаючи всі інші параметри, такі як кількість пазів статора / ротора, обмотка статора, матеріал сердечника статора/ротора і ін. Було прийнято стандартну модель 3-фазного асинхронного двигуна та розроблено дві різні моделі шляхом зміни конфігурації обмотки ротора та імітації методом кінцевих елементів.

Асинхронний трифазний двигун з короткозамкненим ротором, що розглядається, має такі параметри: 220 В, 4 полюси, 1500 об/хв., діаметр ротора

80 мм, повітряний зазор між ротором і статором 0,375 мм, кількість пазів статора – 36, кількість пазів ротора – 28. Площа пазу ротора складає 39,23 мм<sup>2</sup>.

Два типи моделей з назвою model-1 та model-2 моделюються шляхом зміни конфігурації обмотки ротора. Робота проводиться для дослідження впливу обмотки ротора на продуктивність машини. Нові моделі були розроблені за допомогою зміни конфігурації намотки ротора. Геометричні параметри пазів ротора наведені у табл.і 1.

У моделі-1 паз має круглу форму з двома областями.

Площа внутрішньої області становить 9,7965 мм<sup>2</sup>, а площа зовнішньої області – 29,434 мм<sup>2</sup>. У моделі-2 паз ротора круглий з трьома областями. Площа внутрішньої області 4,354 мм<sup>2</sup>, площа середньої області 13,062 мм<sup>2</sup>, а площа зовнішньої області – 21,814 мм<sup>2</sup>.

Таблиця 1 – Геометричні параметри пазів ротора

Параметр	Hs0	Hs1	Hs2	Bs0	Bs1	Bs2	Bs3	Bs4	Bs5
Розмір, мм	0,944	0,497	12,046	2,0	0,63	3,532	1,767	2,356	1,178

Також у роботі проводимо оцінку впливу матеріалу обмотки на роботу машини. Алюміній і мідь використовуються одночасно в обмотці. У базовій моделі застосовується алюміній. У той час як в моделі-1 внутрішня область заповнена міддю, а зовнішня область заповнена алюмінієм. У моделі-2 внутрішня область заповнена алюмінієм, середня область заповнена міддю, а зовнішня область заповнена алюмінієм.

Базова модель, модель-1 і модель-2 імпортується в програмне забезпечення FEMM. Матеріали присвоюються в моделях. Після розв'язання задачі розподіл потоку можна побачити, як показано на рис.1.

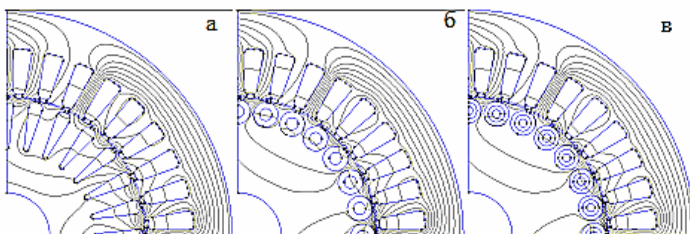


Рисунок 1 – Розподіл дійсної складової А

*a* – для еталонної моделі; *б* – для моделі-1; *в* – для моделі-2.

Продуктивність всіх трьох моделей відрізняється один від одного. Результати обчислюються в FEMM для однієї четвертої симетрії моделі. Результати моделювання наведені в табл. 2.



Таблиця 2 – Результати моделювання

Параметр	Еталонна модель	Модель-1	Модель-2
Загальні втрати, Вт	0,783	0,633	0,605
Загальна щільність втрат, Вт/мм <sup>2</sup>	0,0285	0,02313	0,02209
Падіння напруги	1,456	1,271	1,264
Активна потужність	0,266	0,214	0,205
Реактивна потужність	0,677507	0,598115	0,59864
Загальна потужність	0,728	0,635	0,632
Коефіцієнт потужності	0,9306	0,9419	0,9472

У результаті моделювання виявили, що загальні витрати реєструються менші в моделі-2; загальна щільність втрат менша в моделі 2 в порівнянні з іншими моделями; падіння напруги також нижче в моделі-2; коефіцієнт потужності трохи вищий у моделі-2. Таким чином, завдяки цим порівнянням можна зробити висновок, що модель-2 є кращою моделлю в порівнянні з іншими. Таким чином, ефективність буде покращена з використанням конфігурації моделі 2.

УДК 621.313

Черкасов М.О.

студ. гр. Е-213м ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРОЦЕСІВ В АКТИВНІЙ ЧАСТИНІ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА В РЕЖИМІ НЕРОБОЧОГО ХОДУ**

Втрати неробочого ходу силового трансформатору мають суттєвий вплив якість та надійність роботи електричної мережі. Це особливо проявляються в частинах електромереж з безперервним потоком потужності [1]. Втрати неробочого ходу в основному залежать від конструкції магнітної системи та магнітних властивостей активних матеріалів.

Відомі інженерні методики розрахунку параметрів неробочого ходу силового трансформатору, що застосовуються на етапі конструкторської підготовки виробництва, базуються на багаторічних даних вимірювань параметрів силових трансформаторів. В їх основі лежать суттєві припущення та спрощення, що ускладнює їх застосування при виготовленні сучасних зразків силових трансформаторів з підвищеними вимогами до енергоефективності та надійності або при застосуванні нових активних матеріалів з покращеними магнітними властивостями. Тому в окремих випадках похибка від застосування цих методик може бути досить суттєвою [2].

В останні роки відзначається стрімкий розвиток методик проектування електротехнічних систем змінного струму на основі методів польового моделювання електромагнітних процесів [3]. Їх застосування дозволяє враховувати особливості конструкції обладнання, залежності електрофізичних та магнітних властивостей активних та конструкційних матеріалів, тощо. Вони забезпечують суттєве підвищення точності розрахунків у порівнянні із відомими інженерними методиками. Основним недоліком, що стримує їх широке застосування, є значні витрати обчислювальних ресурсів та часу на чисельну реалізацію. Але цей недолік в майбутньому може бути скомпенсовано швидким розвитком обчислювальної техніки.

Існує широке різноманіття програмних продуктів, що забезпечується чисельну реалізацію польового моделювання методом скінченних елементів. Більшість із них є комерційними продуктами, вони мають широкі можливості та інструментарій для розрахунків і обробки результатів, але потребують значних фінансових витрат на їх придбання та підтримку. Тому, як альтернатива є програмні продукти з відкритою ліцензією, наприклад, FEMM (Finite Element Method Magnetics). Вона дозволяє виконувати розрахунки магнітного поля для двовимірних моделей у частотній області.

Розрахунки виконувались на прикладі силового трансформатора ТДТН-67000/110-Т1. При моделюванні електромагнітних процесів у активній частині силового трансформатора у FEMM для підвищення ефективності чисельної реалізації було зроблено наступні припущення:

- магнітний потік концентрується у магнітній системі та не виходить за її межі;
- площу ступінчастих стрижнів фаз можна відобразити площами відповідних прямокутників із сторонами, які дорівнюють діаметрам стрижнів при відповідній еквівалентній глибині розрахункової області;
- анізотропію магнітних властивостей електротехнічної сталі магнітної системи силового трансформатора можна відобразити відповідними зонами у яких напрям магнітного потоку буде співпадати із напрямом прокатки та зонами у яких напрям магнітного потоку буде знаходитись під певним кутом із завданням відповідних властивостей для кожної зони;
- обмотки та котушки обмоток силових трансформаторів можна відобразити суцільними областями із еквівалентними параметрами;
- магнітну характеристику електротехнічної сталі можна замінити е кВівалентної ефективної характеристикою.

За даними польового моделювання режиму неробочого ходу силового трансформатора ТДТН-67000/110-Т1 було виконано аналіз розподілу магнітного потоку в активній частині силового трансформатора та визначено рівень втрат. Для кожної області за даними середньої індукції та питомими втратами в сталі визначались загальні втрати неробочого ходу. Отримані значення у порівнянні з

експериментальними заводськими даними не відрізняються більше ніж на 3 %, що задовольняє вимоги інженерного розрахунку, та не потребує використання цілого ряду коригуючих коефіцієнтів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Transformer Engineering. Design and Practice [Text] / Marcel Dekker, S.V. Kulkarni and S.A. Khaparde. Indian Institute of Technology, Bombay (Mumbai), India. – 2004. – 496 p.

2. Яримбаш, Д. С. Особливості розподілення магнітних потоків у режимі неробочого ходу силових трансформаторів [Текст] / Д. С. Яримбаш, С. Т. Яримбаш, Т. Є. Дівчук, І. М. Килимник // Електротехніка та електроенергетика – 2016. – № 2. – С. 5–12. DOI: [10.15588/1607-6761-2016-2-1](https://doi.org/10.15588/1607-6761-2016-2-1).

3. Літвінов, Д. О. Схемно-польове моделювання теплових процесів в асинхронних двигунах [Текст] / Д. О. Літвінов, О. О. Шлянін, Т. В. Бондарчук, О. В. Стремідловська, Ріхам Матар // Електротехніка та електроенергетика. – 2017. – № 1. – С. 71–78.

УДК 621.313

Майстренко А.В.

студ. гр. Е-213м ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛЕННЯ МАГНІТНИХ ПОЛІВ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА В РЕЖИМІ НЕРОБОЧОГО ХОДУ З БРОНЕСТРИЖНЕВОЮ КОНСТРУКЦІЄЮ МАГНІТНОЇ СИСТЕМИ**

Реактивна потужність розподільчих трансформаторів, що працюють у режимі неробочого ходу або при мінімальному навантаженні, істотним чином впливає на роботу енергосистем. Особливо це відображається на втратах від перетікання реактивної енергії та потребує зменшення рівня втрат неробочого ходу для нових типів розподільчих трансформаторів. Існуючі інженерні методики розрахунку втрат неробочого ходу базуються на цілому ряді спрощень та припущень, а також на багаторічній історії даних вимірювань втрат неробочого ходу рівних типів трансформаторів, магнітних систем та активних матеріалів осердя, тощо, що обумовлює наявність великої кількості коригуючих коефіцієнтів. Тому, при впровадженні нових електротехнічних статей з покращеними магнітними властивостями, нових типовиконань магнітних систем, за умови відсутності історії вимірювань втрат неробочого ходу, застосування існуючих методів розрахунку не завжди можуть забезпечити необхідний рівень точності. Похибка розрахунків у таких випадках може досягати 30 % [1].

Альтернативою таким методикам розрахунків можуть стати методики, що базуються на даних польового моделювання електромагнітних процесів [2]. Вони дозволяють суттєво підвищити точність розрахунку, але їх застосування обмежено великими витратами обчислювальних ресурсів та часу, а також необхідністю побудови нової геометричної моделі для кожного нового конструкторського зразку.

Серед широкого різноманіття програмних засобів що забезпечують реалізацію польового моделювання методом скінченних елементів є програма FEMM (Finite Element Method Magnetics). Вона дозволяє виконувати розрахунки магнітного поля для двовимірних моделей у частотній області.

Для застосування цієї програми при визначенні втрат неробочого ходу біло застосовано спеціальний підхід, який полягав у заміні тривимірної розрахункової області еквівалентною двовимірною, заміні магнітної характеристики електротехнічної сталі еквівалентною та виділенні у магнітній системі зон з різними напрямками протікання магнітного потоку для відображення анізотропії магнітних властивостей електротехнічної сталі.

При переході до двовимірної моделі було зроблено припущення, що у режимі неробочого ходу весь магнітний потік концентрується у магнітній системі та не виходить за її межі, глибина розрахункової області обирається таким чином, щоб площа ступінчастих стрижнів фаз співпадала із площами відповідних прямокутників із сторонами, які дорівнюють діаметрам стрижнів.

Еквівалентна магнітна характеристика визначалась за умови рівноваги енергії магнітного поля за період.

Для відображення анізотропії магнітних властивостей електротехнічної сталі магнітна система розділялась на відповідні зони з різними напрямками протікання магнітного потоку. У стрижнях та ярмах приймалось припущення, що напрям протікання магнітного потоку співпадає із напрямом прокатки, у кутах магнітної системи – під відповідним кутом до напрямку прокатки.

Реалізація даного підходу було виконано на прикладі силового трансформатора ТДЦ-400000/500-У1 з бронестрижневою конструкцією магнітної системи.

За даними заводської документації, було побудовано реальну модель магнітопроводу трансформатора, з урахуванням всіх конструктивних особливостей, це дозволяє забезпечити реалізацію ітераційних розрахунків і графічну візуалізацію розподілу магнітного поля.

На прикладі силового трансформатора ТДЦ-400000/500-У1 з бронестрижневою магнітною системою був змодельований режим неробочого ходу. При розрахунках біло закладено дві різні марки електротехнічної сталі для визначення впливу їх характеристик на втрати

неробочого ходу при однаковому конструктивному типовиконанні осердя. Загальні втрати неробочого ходу визначались як сума втрат у всіх розрахункових зонах магнітної системи.

За даними розрахунків втрати неробочого ходу змодельованого трансформатора – 229.13 кВт, для сталі 3408, та 228.95 кВт, для сталі 3409, а за заводськими даними, втрати складають 237.75 кВт. Таким чином похибка не перевищує 5 %, що допустимо для інженерного розрахунку.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Яримбаш, Д. С. Особливості розподілення магнітних потоків у режимі неробочого ходу силових трансформаторів [Текст] / Д. С. Яримбаш, С. Т. Яримбаш, Т. Є. Дівчук, І. М. Килимник // Електротехніка та електроенергетика–2016. – № 2. – С. 5–12. DOI: 10.15588/1607-6761-2016-2-1.

2. Дивчук, Т.Е. Особенности определения параметров силовых трансформаторов методами схемно-полевого моделирования [Текст] / Дивчук, Т.Е., Д. К. Мимоход, С. А. Кутилин, А. Е. Кузнецов, Ю. В. Гуразда, И. С. Сирых // Электротехника и электроэнергетика. – 2017. – № 1. – С. 61-70.

УДК 621.313

Літвінов Д.Д.<sup>1</sup>, Горохов М.І.<sup>1</sup>, Клепелін О.К.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ СХЕМИ ЗАМІЩЕННЯ СТАТОРА АСИНХРОННОГО ДВИГУНА**

Представлено розрахунок теплової напруженості асинхронного двигуна на базі теплової схеми заміщення статора чисельним методом.

Рішення задач по визначенню температурних полів електричних машин можливе із застосуванням чисельних методів розрахунку тривимірних полів. Але на практиці теплові розрахунки найчастіше виконують за допомогою теплових схем заміщення, базуючись на відомих формулах для елементарних ділянок теплового та електричного ланцюгів:

Метод теплових схем заміщення можна розглядати як метод кінцевих елементів, коли крок сітки обирається рівним довжині однорідної ділянки теплової схеми електричної машини. Для створення теплової схеми заміщення усю теплову систему асинхронного двигуна із безперервно-розподіленими джерелами та тепловими параметрами було замінено еквівалентною електричною схемою (сіткою), складеною з внутрішніх опорів між вузловими точками ( $R\lambda$ ) та поверхневими опорами ( $R_a$ ) (рис. 1).

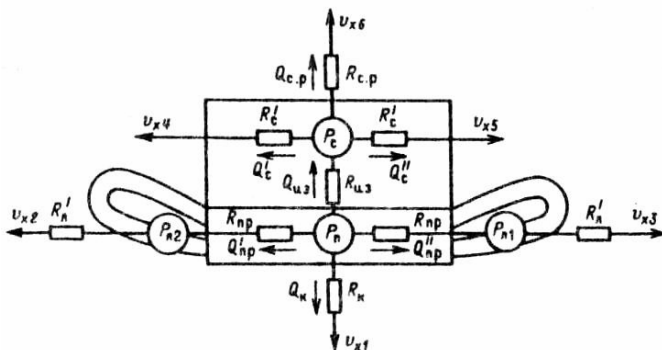


Рисунок 1 – Теплова схема заміщення статора

Точність проведеного розрахунку визначається точністю визначення: коефіцієнтів тепловіддачі з поверхонь нагріву, теплопровідностей матеріалів та інших факторів. Тому для визначення теплової напруженості було обрана спрощена схема із невеликою кількістю вузлових точок.

При побудові теплової схеми заміщення, на прикладі статора асинхронного двигуна типу АИР200L8, її було розбито на три умовно однорідні у тепловому співвідношенні частини, які є джерелами тепла та мають внутрішні теплові опори: пазова та дві лобові частини обмотки статора із джерелами теплових втрат потужністю ( $P_{a1}$ ,  $P_{a2}$ ) та осердя статора із втратами ( $P_c$ ). У кожній частині виділяються втрати, потужність яких визначають теплові потоки. Було визначено 4 шляхи розсіювання теплових потоків із тепловими опорами.

Для розрахунку теплової напруженості та визначення середніх значень перевищення температури біля теплорозсіюючих поверхонь температура повітря була прийнята однаковою та рівною середній температурі нагріву повітря в об'ємі машини.

Розрахунок теплових опорів елементів схеми заміщення виконано за усередненими формулами, які дали перевищення температури із 5-10 % відхиленнями. Для отримання більш точних значень необхідно провести теплові випробування на зразках конкретних сучасних електричних машинах та провести аналіз із теоретично розрахованими параметрами.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА ПРИ РІЗНІЙ ВИСОТІ ПАЗІВ КОРОТКОЗАМКНЕНОГО РОТОРА**

Існуючі способи розрахунку електромагнітних полів дозволяють зменшити час на визначення значень математичних даних, зокрема, використавши метод кінцевих елементів. Він вважається більш ефективним, але не завжди простішим. Для вирішення цього питання створена певна кількість програм.

Одна з таких програм – FEMM 4.2 (Finite Element Method Magnetics). Зручний інтерфейс та простота у використанні дозволяє швидко освоїти програму навіть без особливих знань графічних редакторів.

Метою даної роботи є дослідження за допомогою програми FEMM 4.2. фізики електромагнітних процесів в асинхронному двигуні з короткозамкненим ротором типу 4A225M6Y3 при різній висоті пазів короткозамкненого ротора.

Вихідними даними для розрахунку магнітного поля є: геометричні розміри, характеристики матеріалів і середовищ, щільності струмів в обмотках, а також граничні умови, які вводяться для отримання однозначності рішення.

За результатами моделювання магнітного поля АД при збільшені висоти пазів ротора були розраховані енергетичні показники.

Втрати в обмотці ротора нової конструкції зменшуються. В результаті чого збільшується корисна потужність і ККД, при цьому сумарні втрати залишаються приблизно не змінними.

Так для асинхронного двигуна типу 4A225M6Y3 збільшення висоти паза ротора на 34 % привело до збільшення їхнього поперечного перерізу, що в свою чергу привело до збільшення ККД двигуна на 0,194 %.

По результатам дослідження АД 4A225M6Y3 з використанням FEMM отримані найбільш точні параметри, які більш достовірно відображають дійсний процес.

Збільшення висоти пазів короткозамкненого ротора дозволяє збільшити поперечний переріз пазів ротора, що призводить до покращення енергетичних показників АД.

## АНАЛІЗ ГАРМОНІЙНОГО СКЛАДУ МАГНІТНОГО ПОЛЯ У ПОВІТРЯНОМУ ЗАЗОРУ МАШИНИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

В роботі виконано розрахунково-експериментальне дослідження електромагнітного поля машини постійного струму на прикладі двигуна постійного струму 2ПН250М4У3.

За допомогою програмного забезпечення ПЗ FEMM було побудовано математичну і геометричну моделі двигуна постійного струму, що дозволило врахувати детальну конструктивну будову електричної машини, розташування її обмоток (головних і додаткових полюсів, обмотки якоря), конструктивної схеми обмотки якоря, нелінійності феромагнітних матеріалів полюсів, зубців якоря, ярма якоря і станини.

З метою аналізу розподілу магнітного поля у повітряному зазорі в геометричну модель ДПС додано три окружності: 1 – розташована як найближче до зовнішнього діаметру якоря; 2 – розташована в середині магнітного зазору; 3 – розташована як найближче до поверхні полюсів. Результати розрахунку складових індукції магнітного поля по трьом лініям, що розташовані у повітряному зазорі, приведено на рис. 1.

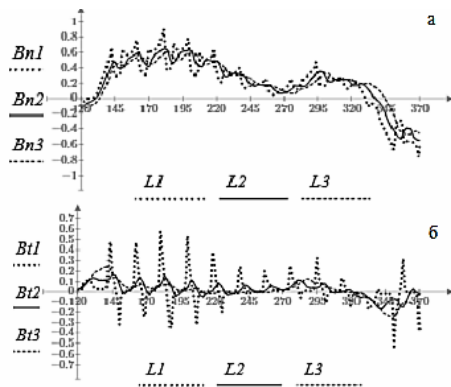


Рисунок 1 – Результати розрахунку по трьом лініям у повітряному зазорі

*a* – нормальна складова індукції; *б* – тангенціальна складова індукції.

Окремо для кожної пари полюсів проведено гармонійний аналіз нормальної та тангенціальної складових індукції магнітного поля по трьом



лініям у повітряному зазорі та встановлено несиметричний характер його розподілу, що можна побачити на рис. 2.

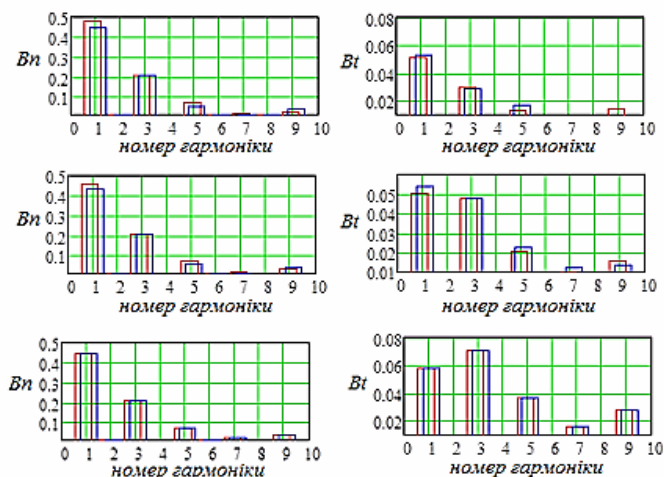


Рисунок 2 – Порівняння гармонік індукції МП на 1-й, 2-й і 3-й лініях

З аналізу гістограм можна зробити висновки о несиметрії магнітного поля двох пар полюсів між собою в областях від якоря до середини повітряного зазору. Різниця складає 4...5 % від середнього значення індукції на цих ділянках.

УДК 621.313

Еременко Є.О.<sup>1</sup>, Підлісний В.С.<sup>1</sup>, Шилов Є.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

## АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВИСОТ ОБМОТОК НА ЗМЕНШЕННЯ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНИХ ЗУСИЛЬ

Вплив конструкції обмоток силового триобмоткового трансформатора на розподіл електродинамічних сил в осьовому та радіальному напрямках має велике значення при роботі силового трансформатора як в номінальному режимі, так і в режимах пере- або недовантаження та в аварійному режимі.

Використання діючої програми розрахунків заводу-виробника дозволяє проаналізувати розподіл полів розсіювання в радіальному та осьовому напрямках, врахувати втрати від полів розсіювання, сили, діючі на обмотки, та на основі цього аналізу дати достатньо точні рекомендації щодо

конструктивного виконання обмоток та розміщення регулювальних витків силового трансформатора з регулюванням без збудження, або, при можливості виконати перехід до трансформатора з регулюванням під навантаженням.

Проводилось дослідження триобмоткового трансформатора потужністю 40 МВА з гвинтовою обмоткою низької напруги (НН), яка мала найменшу висоту, та безперервними котушковими обмотками середньої (СН) та високої (ВН) напруги. Регулювальні витки обмотки ВН в середині висоти обмотки ВН, на торцях обмотки після вхідної зони та на  $\frac{1}{4}$  й  $\frac{3}{4}$  висоти обмотки. Всі регулювальні витки при досліді ввімкнено, тобто трансформатор працював на максимальному ступені навантаження. Достатньо значна різниця в висотах обмоток додала, в свою чергу, несприятливі умови для розподілу індукції та сил, діючих на обмотки.

В результаті досліджень було виявлено, що незалежно від режиму розрахунків пар обмоток НН-ВН, чи СН-ВН при різниці висот обмоток більшій ніж 10 см (обмотки НН та СН менші ніж обмотка ВН) на верхньому торці обмотки ВН, не скомпенсованому полем обмоток НН чи СН електродинамічні сили, що виникають в обмотці ВН змінюють знак. Чим більша різниця висот обмоток, тим більшої амплітуди сили діють в протилежному напрямку. Тобто необхідно при встановленні обмоток обирати більше число рейок та запресовувати обмотки більшим зусиллям. Це ускладнює конструкцію та робить дорожчим сам технологічний процес складання обмоток, що неприйнятно. Тим більш, при коротких замиканнях електродинамічні сили, діючі в протилежних напрямках можуть викликати остаточні порушення як ізоляції так і самих дрітків обмоток, що приведе к подальшій неремонтопридатності обмоток.

Максимальні зусилля стискування або розтягування в концентрах та максимальний тиск в прокладках та реакції на верхній і нижній опорах при дослідженнях пар обмоток, однією з яких була обмотка ВН, спостерігались при розташуванні регулювальних витків на  $\frac{1}{4}$  й  $\frac{3}{4}$  висоти обмотки ВН.

Проведені дослідження дозволили зробити наступні висновки. Для зменшення амплітуд електродинамічних сил бажано: розраховувати обмотки приблизно рівної висоти, причому гвинтову обмотку НН робити трохи нижчою за ВН та розміщувати обмотки симетрично відносно середини висоти стрижня магнітної системи трансформатора; розміщувати регулювальні витки рівномірно вздовж висоти обмотки.

## **МОДЕЛЮВАННЯ МАГНІТНИХ ПОЛІВ ТРАНСФОРМАТОРІВ ІІ-ГО ГАБАРИТУ ЗАСОБАМИ ПЗ FEMM**

Відомо що принцип дії більшості електротехнічних пристроїв, в тому числі – трансформаторів та електричних машин, оснований на існуванні та взаємодії магнітних полів. Розуміння суті та ролі магнітних полів, вміння їх розрахувати є ключем до розрахунку та проектування цих пристроїв.

В конструкторській практиці існує ряд методів для розрахунку робочих параметрів трансформаторів на основі теорії електричних кіл. Аналітичні методи розрахунку мають істотні переваги, оскільки можна проводити числові розрахунки для будь яких значень конструктивних параметрів трансформаторів різних схем конструктивного виконання. Але ці переваги не дають можливості врахування нелінійних властивостей електротехнічних сталей магнітних систем. Крім того, припущення і спрощення математичних формулювань і геометрії активної частини трансформатора істотно збільшують похибки розрахунків.

Розв'язання такої задачі моделювання потребує побудови геометричної моделі активної частини трансформатора, яка може розглядатися як сукупність ділянок (магнітних та повітряних) стрижнів та ярем, кожний з яких характеризується постійним перерізом по його висоті та елементів конструкції кістяка, а також завдання струмових навантажень всіх обмоток відповідних фаз та граничних умов. Для дослідження застосовано двовірну геометричну модель активної частини у перерізі її вертикальною площиною, яка проходить через вісі стрижнів магнітної системи трансформатора (рис. 1).

Чисельна реалізація здійснюється методом скінчених елементів у структурі засобів спеціалізованого пакету програм FEMM.

Програма FEMM (Finite Element Method Magnetics – магнітні розрахунки способом кінцевих елементів) дозволяє проводити на персональних комп'ютерах розрахунок плоскомеридіанних (вісесиметричних) і плоскопаралельних стаціонарних / квазістаціонарних магнітних, а також стаціонарних електростатичних полів. Пакет дозволяє визначати їх ланцюгові і польові параметри і будувати картини поля.

За дослідні типи трансформаторів було взято найбільш розповсюджені трансформатори ІІ габариту: ТМН-2500/35 – У1 (рис 1 а), ТМ-1000/35 – У1 (рис 1 б), ТМН 1600/35 – У1 (рис 1 в), ТМН-6300/20 – У1 (рис 1 г). Для всіх приведених вище типовиконань трансформаторів розрахункова область обмежена баком, на якому завдано однорідні граничні умови першого роду,

тобто величина векторного потенціалу дорівнює нульовим значенням. Це визначає, що поле не виходить за межі зовнішньої поверхні бака.

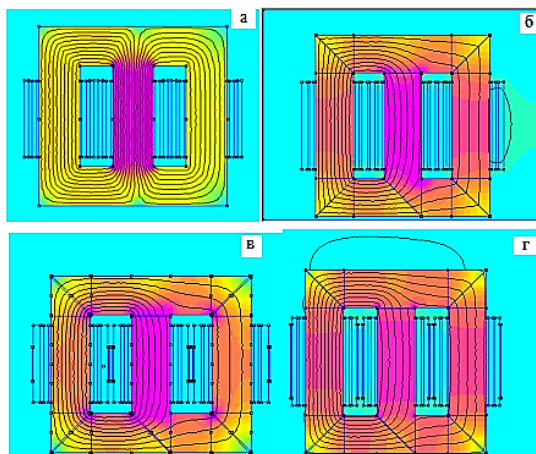


Рисунок 1 – Магнітне поле в активній частині трансформатора, що визначена засобами FEMM

*a* – трансформатор типу ТМН-2500/35 – У1; *б* – трансформатор типу ТМ-1000/35 – У1; *в* – трансформатор типу ТМН-1600/15 – У1; *г* – трансформатор типу ТМН-6300/20 – У1.

Побудова геометричної моделі, визначення характеристик її елементів дозволяє забезпечити реалізацію розрахунків і графічну візуалізацію розподілу магнітного поля.

Моделювання магнітних полів трансформаторів застосування чисельно-польового моделювання в структурі засобів FEMM не потребує будь яких витрат на дороге спеціалізоване програмне забезпечення, а простота інтерфейсу FEMM не висуває додаткових вимог до проєктантів; значно скорочує витрати часу на розрахунок трансформатора; підвищує точність розрахунків робочих параметрів силових трансформаторів.

УДК 621.313

Демченко Д.О.<sup>1</sup>, Демченко А.О.<sup>1</sup>, Салазкіна Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ез-213м ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ НА ПАРАМЕТРИ НЕРОБОЧОГО ХОДУ**

Важливим питанням сучасної електроенергетики є проблема зниження затрат ресурсів та втрат енергії при її виробництві та розподіленні. Біля 40 % цих втрат складають втрати в силових трансформаторах напругою 6–35 кВ.

Внаслідок багатократної трансформації електричної енергії на виробництві електромагнітних пристроїв витрачаються сотні тисяч тон електротехнічних матеріалів (електротехнічної сталі, міді, алюмінію та інш.) значна частина яких вкладається в трансформатор. Задачею вдосконалення силових загальнопромислових трансформаторів і трансформаторів спеціального призначення на основі використання найбільш перспективних тенденцій і інноваційних технічних рішень в трансформаторобудуванні є досить актуальною.

Удосконалення силового трансформаторного устаткування йде по напрямку зниження втрат, витрати електромагнітних і конструкційних матеріалів, підвищення надійності та екологічності, оптимізації технічних рішень і параметрів.

Втрати неробочого ходу (НХ) силового трансформатора складаються з магнітних втрат, тобто втрат в активному матеріалі магнітної системи (МС) силового трансформатора, втрат в сталевих елементах конструкції остова трансформатора, які викликані частковим відхиленням головного магнітного потоку, основних втрат в первинній обмотці, які викликані струмом НХ, та діелектричних втрат в ізоляції.

Діелектричні втрати в силових трансформаторах, які розраховані на частоту 50 Гц, навіть при класах напруги 500 та 750 кВ, дуже малі та можуть не враховуватись. Також в силових трансформаторах не враховуються втрати в первинній обмотці, які складають зазвичай менш ніж 1 % втрат НХ. Втрати в елементах конструкції силового трансформатора в режимі НХ відносно малі та враховуються разом з іншими додатковими втратами. Враховуючи вище зазначене втрати НХ – це втрати в активній сталі трансформаторів.

Для визначення магнітних втрат використовуються експериментально встановлені залежності між індукцією та питомими втратами в сталі. При цьому робиться припущення про рівномірний розподіл індукції в стрижнях та ядрах магнітної системи трансформатора. Також на кількісний розрахунок

втрат НХ впливає тип, марка та якість сталі, спосіб шихтовки та товщина пластин, кут стиків між стрижнями та ярмами та форма їх перерізу. Врахування всіх цих факторів потребує введення додаткових розрахункових коефіцієнтів.

Аналіз сучасних тенденцій розвитку електромагнітних та електромеханічних перетворювачів енергії вказує на підвищення їх енергетичної ефективності в значній мірі визначається можливостями значного зниження втрат в їх магнітних системах, рівень яких обумовлений значенням питомих втрат.

Для вирішування цієї проблеми необхідна досить точна методика ідентифікації питомих втрат та намагнічуючих потужностей при різних рівнях індукції та частоти.

Кожному значенню індукції В відповідає певне значення рівня питомих втрат в сталі. Основні втрати в сталі можна розділити на дві складові – гістерезисну та вихрьову. Це дозволяє визначити втрати в сталі при частотах, які відрізняються від промислової, а також при несинусоїдальній напрузі. Існує ряд методик визначення питомих втрат в сталі, але жодна з них не є досить точною.

Конструктивні та технологічні фактори збільшують питомі втрати в МС на 10...20 %. Зважаючи на складність аналітичного опису впливу цих факторів в промисловому проектуванні їх враховують за допомогою емпіричних коефіцієнтів. Коефіцієнт збільшення втрат є одним з найважливіших показників конструкторського і технологічного рівня виробництва трансформаторів та становить 1,15...1,2.

Нові конструктивні та технологічні рішення дозволяють знизити вплив цих коефіцієнтів але в сучасному виробництві цей рівень зменшення втрат не є актуальним. Нові сучасні програмні забезпечення із статусом freeware дають можливість знизити втрати в сталі магнітної системи з 10...15 % до 2...3 % без додаткових витрат часу. Тому розробка нових методик розрахунку, які допоможуть зменшити витрати часу та вартість конструкційних матеріалів за рахунок їх зменшення ще на етапі конструкторської підготовки виробництва є актуальною задачею у науковому і практичному плані.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ТРИФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГУНА З КОРОТКОЗАМКНЕНИМ РОТОРОМ ПРИ ВИНИКНЕННІ ЕКСЦЕНТРИСИТЕТУ**

Одним з основних критеріїв надійності асинхронних двигунів (АД) є рівномірність повітряного зазору. Нерівномірність повітряного зазору погіршує енергетичні характеристики, підвищує рівень шуму і вібрації асинхронних двигунів. Середній строк служби асинхронних двигунів складає 20000 годин (приблизно 5 років). При цьому на долю обмоток припадає 90 % відмов, а на підшипники – 10 %. В результаті нагріву обмотки, її ізоляція руйнується. Така ситуація виникає і у випадку виникнення ексцентриситету. В результаті тривалої роботи зношуються підшипники ротора, внаслідок чого змінюється величина повітряного зазору.

В дво полюсних асинхронних двигунах загального призначення середньої потужності напругою до 1000 В фази статорних обмоток яких виконують із двох паралельних гілок, після першого ремонту в подальшому мають набагато більшу частоту інтенсивності раптових відмов. У майже всіх випадках вихід із ладу двигунів був спричинений міжвитковими замиканнями в котушках, що знаходяться по вертикалі вниз або вгору статора.

Встановлено, що в результаті значного ексцентриситету ротора знижується ККД АД, максимальний і пусковий моменти, а ковзання збільшується. Звідси очевидно впливає, що повинна помітно змінитися картина розподілу магнітного потоку в активній сталі і повітряному зазорі.

Метою даної роботи є дослідження за допомогою програми FEMM 4.2. електромагнітних процесів в асинхронному двигуні з короткозамкненим ротором при виникненні ексцентриситету. В якості об'єкта дослідження обрано трифазний асинхронний двигун 4A225M2Y3, потужністю 55 кВт. З порівняння картин магнітного поля трифазного асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором при виникненні ексцентриситету й без нього видно, що значення магнітної індукції у частині двигуна із меншим повітряним зазором значно більше.

На прикладі асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором типу 4A225M2Y3 розглянуто особливості розподілу магнітного поля при виникненні ексцентриситету. Наочно проілюстровано причина зменшення надійності роботи дво полюсного асинхронного двигуна середньої потужності після першого ремонту обмоток (наявність ексцентриситету). Варто у лобовій частині верхньої котушки по вертикальній лінії встановлювати температурний датчик. При зростанні температури в процесі експлуатації слід відправити двигун в ремонт для ліквідації ексцентриситету.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСА COMSOL MULTIPHYSICS ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ**

Аналіз науково-технічної вітчизняної та зарубіжної літератури показав, що роботи, які присвячені оцінці теплових полів складних конструкцій електротехнічних пристроїв недостатньо досліджені [1]. Необхідно дослідження процесів розподілу теплових потоків всередині і зовні пристроїв, визначення та ідентифікації внутрішніх пошкоджень електродвигунів. Проведені раніше дослідження створили передумови для вирішення завдань ідентифікації внутрішніх порушень, що впливають на тепловий режим роботи електродвигуна, і визначення його місця розташування. Тому теоретичне узагальнення процесів теплового розподілу і ідентифікація на цій основі його ушкоджень (стану працездатності) є актуальною науковою задачею. Очевидно, що при кожному конкретному дефекті буде свій розподіл теплового поля, а значить і свої наслідки. Передбачення нових дефектів за допомогою аналізу цього поля - досить дієвий спосіб попередження різних поломок електродвигуна. Одним з перспективних напрямків розвитку систем моніторингу в частині діагностування є розробка діагностичних моделей з урахуванням інформації про конструктивні і технологічні особливості кожної одиниці електродвигуна. Перевірка результатів розрахунку спеціалізованих моделей можлива при прийнятно-здавальних або типових випробуваннях. Часто для оцінки стану електродвигунів створюються математичні моделі, що містять в собі велику кількість розрахунків, що вимагають багато часу для власного розрахунку для кожної окремої одиниці. До того ж, при розрахунку складних систем нерідко можна допустити помилки чисто математичного характеру.

Більш перспективним і наочним є створення інтерактивних моделей в різних програмних пакетах. Вони дозволяють створювати моделі, близькі до реальних. У даній роботі для моделювання використовується програмний пакет Comsol Multiphysics. Це потужне інтерактивне середовище для моделювання і розрахунків більшості наукових і інженерних задач заснованих на диференціальних рівняннях в часткових похідних методом кінцевих елементів. Повну тривимірну комп'ютерну модель електродвигуна, можна визначити як загальну підмодель. Вона може включати в себе опис геометрії і детальної структури обмоток. За допомогою Comsol Multiphysics можливе створення варіантів моделей т електродвигуна з дефектами і без таких. Дефекти можуть бути задані як додаткові джерела теплоти. Очевидно, що там, де розташований дефект, температура вище, ніж в аналогічній моделі нормального режиму (без дефектів). Отже, використання Comsol Multiphysics



дозволяє змодельовати і наочно продемонструвати розподіл температурних полів при різних режимах роботи електродвигуна. Створення інтерактивної моделі може стати дуже зручним і перспективним способом діагностики і моніторингу дефектів в різних його частинах.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Roger, W. Pryor Multiphysics modeling using Comsol: a first principles approach. Jones and Bartlett Publishers London W6 7PA United Kingdom. – 2011.– 871с.

УДК 621.313

Колпакова О.А.<sup>1</sup>, Шахмін Є.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Ез-213м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ КОРОТКОЗАМКНЕНИХ ОБМОТОК АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ ПРИ ПУСКАХ ТА РЕВЕРСАХ**

При проектуванні нових серій та індивідуальних електричних машин використовуються дані експлуатації машин, які мають однакові питомі навантаження та умови роботи. Якщо в процесі експлуатації в деяких режимах мали місце пошкодження обмоток, то необхідно обмежити такі режими, або створювати нову машину й підвищувати її термічну стійкість. Підвищення термічної стійкості короткозамкнених обмоток можливо за рахунок проведення попереднього аналізу термічних напружень в стрижнях короткозамкненої обмотки в різних режимах роботи для різних матеріалів обмотки. Розрахунок термічної стійкості стрижнів проводиться у межах теорії пружності.

В процесі роботи було розроблено метод розрахунку термомеханічних навантажень короткозамкненої обмотки ротора асинхронного двигуна в динамічних режимах роботи. Він складається з електромагнітного розрахунку (в якому розраховані основні параметри та характеристики при номінальному режимі роботи) та методики розрахунку термомеханічних навантажень короткозамкненої обмотки ротора асинхронного двигуна в динамічних режимах роботи.

Виконано аналіз динаміки термомеханічних навантажень короткозамкненої обмотки ротора асинхронного двигуна для різних матеріалів.

Були отримані залежності зміни термопружності при пуску, залежності зміни максимальної температури стрижня ротора та максимального напруження при пуску й реверсі за часом. Отримані залежності дають змогу оцінити граничні розміри стрижня ротора і висоти паза при заданих режимах пуску та визначити максимально допустиму температуру за умовою термічної стійкості обмотки ротора.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ У ОСЕРДІ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРУ**

Втрати неробочого ходу силового трансформатору є визначальним аспектом якості роботи електричної мережі, особливо в тих її частинах, де потік потужності є безперервним. Визначення втрат неробочого ходу в силових трансформаторах залежить основним чином від його магнітної системи. Їх розрахунок виконується двома шляхами. На основі вихідних даних заводів-виробників, що отриманні шляхом еталонних вимірювань із використанням різноманітних коригуючих коефіцієнтів. Або шляхом застосування польового моделювання, яке складно використовувати для щоденного проектування.

Більшість досліджень в останні роки було направлено на визначення найбільш точного співвідношення у розподілі втрат у осерді силового трансформатору на втрати на гістерезис і вихрові струми. Однак, не завжди такої інтерпретації достатньо для проектування та виготовлення осердя силового трансформатору. У цьому випадку не враховується виробничий фактор та фактор конструктивної будови магнітної системи, які можуть відрізнитись для різних матеріалів та виробничих процесів.

Це потребує застосування нового підходу для визначення загальних втрат неробочого ходу в активній частині силового трансформатору під час його роботи та випробувань.

Магнітний ланцюг є однією з найважливіших активних частин силового трансформатору. Передача енергії у активній частині силового трансформатору відбувається від одного електричного ланцюга до другого через магнітне поле, що протікає через осердя. Осердя силового трансформатору, виконується з електротехнічної сталі, і забезпечує канал з малим магнітним опором, що зменшує величину струму намагнічування. Більша частина магнітного потоку зосереджена в осерді, що зменшує наведені втрати в конструктивних елементах. Виробники електротехнічної сталі ведуть безперервну роботу щодо покращення її властивостей, збільшення магнітної проникності та зменшення рівня втрат.

Характерною особливістю осердя силового трансформатору є наявність зазорів у кутах, де магнітний потік змінює свій напрям, що призводить до появи локального ослаблення магнітних характеристик. Паралельно з роботою з покращення магнітних властивостей електротехнічних сталей ведуться розробки щодо покращення якості шляху проходження магнітного потоку в зоні стику листів у кутах магнітної системи силового трансформатору.

Зв'язок між втратами у осерді визначається співвідношенням питомих втрат у листі електротехнічної сталі та ваги магнітної системи. Для покращення шляху протікання магнітного потоку листи електротехнічної сталі у кутах розрізають під кутом 45, їх стик виконується таким чином, щоб магнітний потік проходив з одного листа на інший, а не через повітряний проміжок.

Задача полягає у визначенні характеристичного рівняння матеріалу осердя на основі конфігурації магнітної системи у двох зонах: кутах ( $P_{E\text{spc}}$ ) та іншій частині осердя ( $P_{R\text{spc}}$ ).

Для визначення втрат окремо у кутах необхідно визначити окремо характеристичне рівняння втрат неробочого ходу у кутах та інше – для іншої частини осердя. Тобто, основні параметри питомих втрат неробочого ходу повинні бути визначені окремо для кутів, окремо для іншої частини осердя. Для досягнення цієї мети необхідно мати певний обсяг інформації, що включає марку електротехнічної сталі, кути та їх вагові коефіцієнти, данні вимірювань втрат неробочого ходу.

Такий підхід визначення втрат неробочого ходу складається з двох частин. До першої відноситься до довідникових даних щодо результатів вимірювань втрат неробочого ходу. Інша частина відноситься до випадків використання нового марки електротехнічної сталі, чи листів іншої товщини, коли єдиною доступною інформацією є дані заводу-виробника щодо втрат неробочого ходу при певних значеннях індукції магнітного поля (наприклад, для сталі-3409 Новолипецького металургійного комбінату 1,16 Вт/кг при  $B = 1,7$  Тл).

За даними вимірювань втрат неробочого ходу можна визначити розподіл між втратами  $P_{E\text{spc}}$  та  $P_{R\text{spc}}$ . Використовуючи розрахункові дані для втрат у кутах та іншій частині магнітної системи та данні вимірювань втрат неробочого як початкові умови в алгоритмі оптимізації для заданого значення основного показника. Процедура виконується безперервно з корегуванням розрахункових значень доки не буде досягнуто необхідного рівня відхилення між даними вимірювань та розрахунковими даними. При досягненні цього допуску фіксується співвідношення між втратами у кутах та іншій частині осердя для конкретної марки сталі та конструктивного виконання. Застосування такого підходу, за даними, дозволяє поліпшити показники використання активних матеріалів осердя на 3 %.

Таким чином, визначивши характеристичне рівняння питомих втрат у режимі неробочого ходу для конкретного типу марки електротехнічної сталі, товщини листа, конкретної конфігурації та розмірів магнітної системи, можна досягти підвищення рівня точності визначення втрат неробочого ходу в необхідному інтервалі значень індукції магнітного поля та використання активних матеріалів осердя. Даний підхід можна застосовувати як для добре відомих марок електротехнічної сталі, так і для нових зразків. Це дозволить підвищити якість ефективність використання активних матеріалів осердя силового трансформатору.

УДК 621.313

Самойленко Є.В.<sup>1</sup>, Сивкович В.О.<sup>1</sup>, Киянов К.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ез-213м ЗНТУ

## **ПОБУДОВА ТА АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА ПРИ ПОШКОДЖЕНОМУ СТРИЖНІ РОТОРА ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ КІНЦЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Однією з найчастіших несправностей, що виникли в 3-х фазних асинхронних двигунах типу «біляча клітка», є несправність поршня ротора. Важливість аналізу електромагнітного поля полягає в тому, що форма сигналу електромагнітного поля містить інформацію про положення статора, ротора та механічних параметрів асинхронного двигуна. Таким чином, метод моніторингу магнітних полів повітряного зазору може використовуватися для діагностики несправностей в асинхронних двигунах. Одиночний пошкоджений стрижень важко діагностувати, оскільки значну зміну параметрів двигуна через несправність важко визначити. Тому для аналізу створена модель справного двигуна, а також модель з одним зламаним стрижнем. Порівняльний аналіз змін електромагнітних полів, отриманих з цих двох моделей, здійснюється за допомогою програмного забезпечення FEMM (Finite Element Method Magnetics).

У роботі розглядається трифазний асинхронний двигун потужністю 7,5 кВт. Номінальна напруга: 380 В. Кількість полюсів: 4. Швидкість обертання: 1420 об/хв. Частота: 50 Гц. Дані статора: кількість пазів: 48; зовнішній діаметр: 210 мм; внутрішній діаметр: 148 мм; довжина осердя: 250 мм; кількість паралельних гілок: 2. Дані ротора: кількість пазів: 44; повітряний зазор: 0,35 мм; внутрішній діаметр: 48 мм; довжина: 250 мм. Дані при роботі під навантаженням: опір статора 0.550703 Ом; опір ротора 0.43119 Ом; фазний струм статора 14.2959 А; ККД 89.4069 %; коефіцієнт потужності 0.88757.

Симетричний розподіл щільності потоку та розподіл ліній потоку по різних частинах статора та ротора справного асинхронного двигуна можна побачити на рис. 1.

На рис. 2 зображено розподіл ліній потоку та щільності потоку асинхронного двигуна зі зламаним стрижнем.

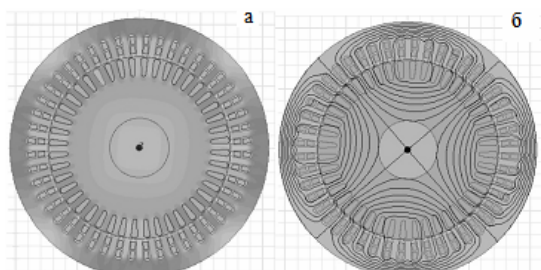


Рисунок 1 – Результати моделювання справного асинхронного двигуна  
*a* – розподіл щільності потоку; *б* – розподіл ліній потоку.

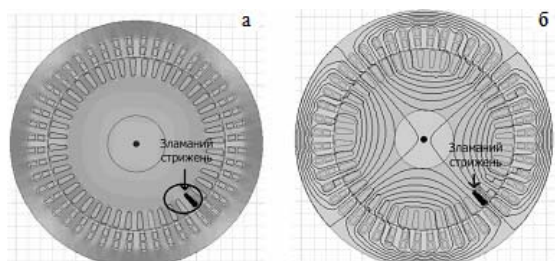


Рисунок 2 – Результати моделювання асинхронного двигуна зі зламаним стрижнем  
*a* – розподіл щільності потоку; *б* – розподіл ліній потоку.

При руйнуванні роторного стрижня на полюсах магнітного поля виникає деформація. Як видно з рис. 2*б*, асиметрія відбувається в розподілі магнітного поля внаслідок розірваного стрижня, положення магнітних осей полюсів стають нестабільними, а кожен полюс коливається біля  $\pi D/p$  при досягненні розривної зони ротора під час обертання. Довжина магнітних полюсів несправної машини періодично коливається навколо ротора під час обертання магнітного поля. З розподілу щільності магнітного потоку на рис.2*а* видно, що через відсутність індукованих струмів у розбитих стрижнях магнітне поле стає асиметричним, що призводить до насичення зубців ротора та статора поблизу несправного стрижня. Внаслідок цього розриви стрижнів впливають на параметри машини, такі як коливання крутного моменту та швидкості внаслідок впливу компоненти зворотнього магнітного поля.

УДК 621.527.2

Качан І.С.

студ. гр. Е-215сп ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ НЕРОБОЧОГО ХОДУ ОДНОФАЗНОГО ТРАНСФОРМАТОРА ОМЖ-10/27 ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ FEMM**

В даній роботі приведено дослідження параметрів неробочого ходу однофазного масляного трансформатора ОМЖ-10/27 за допомогою комп'ютерного моделювання в програмному засобі FEMM. В ході роботи побудовано модель магнітної системи, задані властивості блоків та областей моделі, за допомогою вбудованих функцій FEMM отримана дійсна картина поля, розраховані енергія поля, індуктивності та індуктивні опори.

Параметри неробочого ходу однофазного трансформатора визначались різними розрахунковими методами. В першому випадку сталь в зоні прямого стику має криву намагнічування, що враховує коефіцієнт для оцінювання загального збільшення питомих втрат по всьому об'єму зони, в другому – задається крива намагнічування для відповідного кута прокатки сталі.

В роботі співставленні результати математичного моделювання і розрахунків за класичної методикою розрахунку трансформаторів. Отримані результати розрахунків свідчать про співпадання використаних методик.

Також слід зазначити, що комп'ютерне моделювання значно скорочує час вирішення поставлених задач та відрізняється простотою і точністю в порівнянні з натурним експериментом.

УДК 621.527.2

Мироненко С.О.<sup>1</sup>, Федоренко О. С.<sup>1</sup>, Стрижоус Є.О.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМУ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ ТРИФАЗНОГО ДВООБМОТКОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ЗА ДОПОМОГОЮ MATLAB**

Силові трансформатори є невід'ємною частиною у сучасній електроенергетиці. Вони дають змогу отримати великий діапазон значень напруги та потужності для забезпечення електропостачанням різноманітних промислових споживачів електричної енергії. Стабільна робота і надійність трансформаторів дуже важливі. Отже, потреба до вивчення аварійних режимів та вдосконалення захисту від них, є актуальною. Одним з таких режимів є коротке замикання. Проведення дослідів на реальному

трансформаторі економічно не вигідне, тому у сучасний час використовують середовища моделювання. Одним з таких є Matlab.

Вихідними даними до цього моделювання стали електромагнітні розрахунки трансформаторів ТМ-250/10 та ТМ-4000/10. Модель відповідає реальним об'єктам електричної мережі. Зі сторони споживачів електроенергії був доданий блок, який дає змогу відтворити одно-, дво- та трифазне короткі замикання, що і було виконано вданій роботі. Під час короткого замикання, струм швидко зростає, а напруга спадає. Отриманий результат моделювання, підтверджує це. На рис. 1–3 представлені криві перехідного процесу в другій обмотці трансформатора.

Слідусь відмітити, що модель дозволяє отримати діючі значення синусоїдальних напруг і струмів, а також активну та реактивну потужності, що співпадають зі значеннями отриманими за допомогою класичної методики розрахунку П.М. Тихомирова.

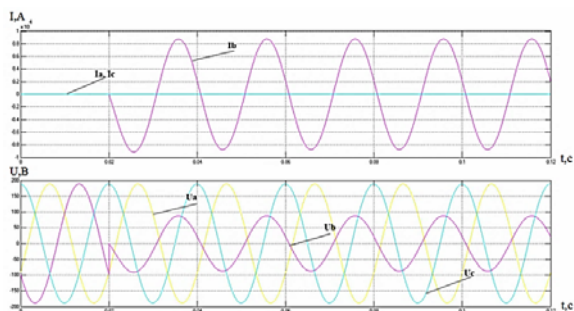


Рисунок 1 – Осцилограми струму та напруг при короткому замиканні фази В (ТМ-250/10)

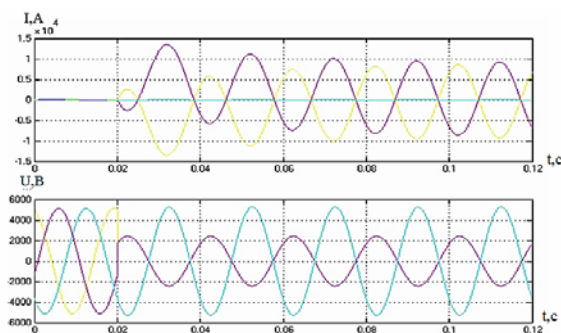


Рисунок 2 – Осцилограми струму та напруг при короткому замиканні фаз А та С (ТМ-4000/10)

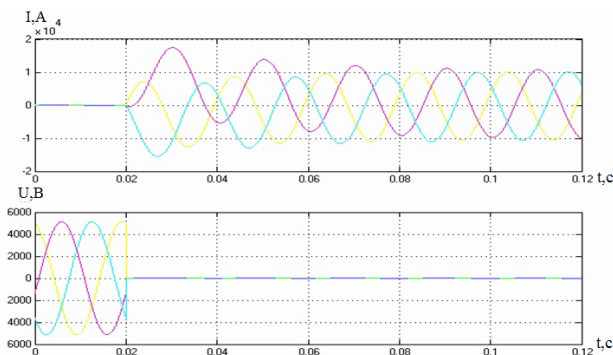


Рисунок 3 – Осцилограми струму та напруг при короткому замиканні фаз А, В та С (ТМ-4000/10)

УДК 621.527.2

Житній Я.Р.<sup>1</sup>, Прочан Д.В.<sup>1</sup>, Римарешен С.О.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

## ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ РЕЖИМУ НЕРОБОЧОГО ХОДУ ТРАНСФОРМАТОРІВ ТИПУ ТДНС ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Трансформатори є дуже важливим компонентом енергосистеми, і їх ефективність роботи безпосередньо впливає на ефективність системи. Трансформатор є статичним пристроєм, і через відсутність втрат на тертя ефективність трансформаторів дуже висока. Незважаючи на це, актуальним питанням як і раніше залишається скорочення втрат в трансформаторі, що в свою чергу, підвищує ефективність енергосистеми. В даний час існують різні методи розрахунку втрат. У даній роботі для розрахунку обраний метод кінцевих елементів, який реалізований в програмному пакеті FEMM.

Для дослідження обрані втрати при холостому ході. У режимі холостого ходу втрати в осерді і складаються з втрат вихрового струму і гістерезису, які виникають через нелінійних характеристик магнітного сердечника і різної щільності магнітного потоку. Коли провідний матеріал потрапляє під дію змінюється в часі магнітного поля, напруга індуктується навколо кожного замкнутого шляху, який оточує лінії магнітного потоку, що викликає потік циркулюючих струмів, також званих вихровими струмами, в провіднику і викликає втрати вихрових струмів. Втрати гістерезису відбуваються через електричної енергії, необхідної для вирівнювання молекули магнітного матеріалу в залежності від напрямку змінюється в часі магнітного потоку.



Для моделювання обрані трифазні трансформатори ТДНС з потужністю 10000 і 16000 кВА. Для розрахунку втрат осердя, втрати, що розраховані в FEMM, помножуються на ширину трансформатора в напрямку  $z$ , а втрати на обмотці розраховуються шляхом множення обчислених втрат на  $r_i$  та середній діаметр відповідної обмотки.

Як показали результати, FEMM є ефективним інструментом для розрахунку втрат трансформатора, за допомогою якого можна отримувати результати, майже наближені до практичних результатів, а також обчислювати втрати в різних частинах трансформатора. Слід зазначити, що використання FEMM спрощує і прискорює моделювання трансформаторів для інженерів-проектувальників.

УДК 621.316.4

Борковських А.В.

студ. гр. Е-213м ЗНТУ

### **УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ЗА СЧЁТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМОСТОЙКИХ ПРОВОДОВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ**

Одним из способов повышения пропускной способности линий электропередачи является повышение их класса напряжения. Это в свою очередь приводит к увеличению нагрузки по току на провода энергосистемы. Таким образом, вполне достижимо состояние, когда токовая нагрузка проводов линии электропередачи достигнет предельно допустимых значений для конкретного материала, из которого изготовлены эти провода.

Целью настоящей работы является рассмотрение возможности реконструкции существующих воздушных линий электропередачи, с целью повышения допустимой токовой нагрузки, за счет применения новых термически стабильных алюминиевых сплавов, дисперсно-упрочненных интерметаллидами состава Al3 Zr. Эти сплавы сочетают высокую электропроводность и достаточную прочность, сохраняющуюся даже после неоднократных нагревов до 240 °С.

Производство проволок для таких проводов в мире осуществляется в соответствии со стандартами IEC 62004 и ASTM B941-16. Единственным производителем термостойких алюмоматричных проводов на территории Украины является ООО «Крок-ГТ» (г. Запорожье).

Поскольку процесс производства провода на основе алюминий-циркониевой лигатуры полностью совпадает с процессом производства из электротехнических алюминиевых сплавов, возник вопрос о техническом

обосновании замены традиционного материала. Пользуясь МТ 34-70-037-87 «Методика расчета предельных токовых нагрузок по условиям нагрева проводов для действующих линий электропередачи», на основании данных ООО «Крок-ГТ», был произведен расчет предельно допустимой токовой нагрузки проводов из разных проволок. Результаты расчетов сведены в таблицу 1, где наглядно показано на сколько увеличивается пропускная способность провода при замене электротехнического алюминия на термостойкие проволоки марок АТ1, АТ2, АТ3, АТ4.

Производство проводов на основе термостойких проволок в Европе осуществляется на основании стандарта IEC 62420-2008. Конструктивно, термостойкие провода на основе указанного стандарта изготавливаются с зазором между стальным сердечником и токопроводящими проволоками. Создание зазора между стальным сердечником и токоведущими проволоками дает возможность реализации практически всей механической нагрузки на стальной сердечник. В таком случае провод перестает работать как наборной материал из стальных и алюминиевых проволок. Механические свойства его определяются свойствами стального сердечника (коэффициент температурного расширения (КТР), модуль упругости и т.д.).

Таблица 1 – Предельные токи (А) для проводов марки АС на основе разных материалов

Номинальное сечение провода	Марка проволоки				
	АС	АТ1	АТ2	АТ3	АТ4
АС 500/64	940	1645	1605	2070	2182
АС 240/32	5772	994	970	1249	1317
АС 240/39	565	979	956	1231	1297
АС 185/24	475	824	804	1035	1091
АС 150/34	401	711	693	893	941

Более сложная конструкция провода усложняет технологию его изготовления. Одновременно использование такой конструкции вызывает необходимость крепления провода к изоляторам за стальной сердечник. Традиционное крепление сводит к минимуму все положительные достоинства данной конструкции, это вызывает необходимость использования нового, специального оборудования и арматуры. Стандарт IEC 62219-2002 создает условия для использования термостойких проволок в конструкции максимально близкой к ГОСТ 839-80.

Выполненная работа показывает, что пропускная способность линии электропередачи, при использовании термостойких проводов увеличивается до 130 %, сохраняя прежние массогабаритные параметры.

## СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРИЧНІ І ЕЛЕКТРОННІ АППАРАТИ»

УДК.621.3.048.1

Сахно А.А.<sup>1</sup>, Скрупская Л.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АППАРАТОВ В НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ

Аварийные ситуации, связанные с пробоем конденсаторной изоляции высоковольтных вводов и трансформаторов тока, входят в число одних из наиболее частых и экономически затратных как в магистральных электрических сетях, так и на генерирующих предприятиях. Наиболее часто, на данный момент, применяется два метода диагностирования: с выводом оборудования из эксплуатации и непрерывный контроль под рабочим напряжением.

Автоматизированный непрерывный контроль под рабочим напряжением имеет ряд преимуществ над другими методами благодаря высокой периодичности регистрации значений диагностических параметров, а также возможности использования при контроле влияния эксплуатационных факторов, которые позволяют выявлять дефекты в изоляции, выявление которых затруднено при классическом периодическом контроле. Наиболее полезными эксплуатационными факторами, которые помогают выявить дефекты, являются рабочее напряжение, а также изменения температуры изоляции, вызванные колебаниями нагрузки и температуры окружающей среды.

Исследование было проведено методом непрерывного контроля (периодичность один раз в 30–60 минут) под рабочим напряжением («онлайн») выборки из 17-ти маслонаполненных вводов 330 кВ, срок наблюдений от 12 до 20 месяцев в диапазоне температур изоляций –20...+33 °С.

Участвовали вводы типа ГМТПА-45-330/1000У1, ГМТП-45-330/1000У1, ГБМТП-0-45-330/1000 залитые маслом типа ГК. Для исследований применялась система непрерывного контроля (СНК) SAFE-T (ООО «Энергоавтоматизация» [1]).

Полученные результаты использованы в модели диагностирования аппаратов с бумажно-масляной изоляцией конденсаторного типа. Модель предполагает использование в составе автоматизированных систем непрерывного контроля.

Для корректной работы модели необходимо наличие не менее 150 результатов контроля значений  $\text{tg}\delta_1$  при температуре изоляции более +5 °С.

Алгоритм диагностирования изоляции аппаратов основан на результатах, полученных авторами работы, а также результатах опубликованными П.М. Сви в [2] и состоит из нескольких этапов:

1. Сбор и подготовка необходимых данных.

2. Оценка линейности зависимости тангенса угла диэлектрических потерь от температуры (по величине достоверности линейной аппроксимации).

3. Если зависимость признана линейной, то делается диагностическое заключение на основании коэффициента  $\beta$ , значения коэффициента менее 0,02, на основании экспериментальных данных, соответствуют рабочему состоянию аппаратов.

Предложенный диагностический параметр  $\beta$  – температурный коэффициент изоляции, не зависит от абсолютных значений тангенса угла диэлектрических потерь конкретного ввода, а также от рассматриваемого диапазона температур, что делает его универсальным диагностическим критерием:

$$\beta = \arctg \left( \frac{\operatorname{tg} \delta_1(t_{\text{insul}-1}) - \operatorname{tg} \delta_1(t_{\text{insul}-2})}{t_{\text{insul}-2} - t_{\text{insul}-1}} \right), \quad (1)$$

$$\beta = \arctg \left( \frac{a \cdot t_{\text{insul}-1} + b - a \cdot t_{\text{insul}-2} - b}{t_{\text{insul}-2} - t_{\text{insul}-1}} \right), \quad (2)$$

$$\beta = \arctg(-a), \quad (3)$$

$$\beta \approx -a, a \in (-0,5 \dots 0), \quad (4)$$

где  $t_{\text{insul}-1}$  – более низкая температура изоляции, °С;  $t_{\text{insul}-2}$  – более высокая температура изоляции, °С.

4. Если зависимость признана нелинейной, то расчет температурного коэффициента и диагностическое заключение формируется на основании модели и алгоритма, предложенного в [2].

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Системы мониторинга высоковольтного оборудования SAFE-T [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.enera.com.ua](http://www.enera.com.ua).

2. Сви, П. М. Методы и средства диагностики оборудования высокого напряжения [Текст] / П.М. Сви. – М.: Энергоатомиздат, 1992. – 240 с.

УДК 630.171.3:621.3.032

Снігір'єв В.М.<sup>1</sup>, Кухціцький В.В.<sup>2</sup>, Коляда О.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-813М ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Е-414 ЗНТУ

## **МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ОХОЛОДЖУЮЧОГО ПОВІТРЯ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ПРИЛАДІВ**

В роботі подається методика визначення необхідної кількості подачі охолоджуваного повітря для регулювання температури напівпровідникового перетворювача для гальваніки на 400 А.

Перетворення енергії в напівпровідникових приладах супроводжується втрати, основна частина яких перетворюється в теплову енергію. Режим роботи перетворювачів так само супроводжується коливанням температури напівпровідникових приладів. Температурні коливання значно знижують ресурс роботи напівпровідників, викликаючи передчасні відмови, найбільш часто зустрічаються з яких є незворотній тепловий пробій, який, призводить до заміни згорілого напівпровідникового апарату.

В даній методиці була поставлена задача для кращої тепловіддачі тиристорного модуля до радіатора(охолоджувача):

Розрахунок подачі повітря для охолодження радіатора, аналіз експериментальних даних та порівняння характеристик.

Вибір сполучного матеріалу між тиристорним модулем та охолоджувачем для кращої тепловіддачі.

Висновок по вихідним даним.

Охолоджувачі встановлені на перетворювачі можуть працювати в різних кліматичних зонах, де навколишнє середовище являється жорстким, і можуть бути піддані різним механічним навантаженням.

На основі отриманих даних було вибрано кілька матеріалів з високою теплопровідністю та економічно вигідною ціною. По характеристикам було обрано два керамічних матеріали(кераміка BeO та кераміка 22ХС) та паста Arctic Cooling MX-4. Кераміка стійка до змін навколишнього середовища, також міцність керамічного матеріалу при статичному згині дає гарні результати. Для кращого теплообміну системи тиристор-охолоджувач-шина, елементи потрібно жорстко з'єднати між собою. Зусилля стягу до 20000 Н, вібраційні навантаження по ГОСТ 16962-71 третього ступеня жорсткості і впливу одиночних ударів з прискоренням 60 g тривалістю 20 мс.

УДК 621.318.5

Снігірьов В.М.<sup>1</sup>, Яковенко Р.В.<sup>2</sup>, Остапарченко Р.М.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-414 ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Е-813м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ ТВЕРДОТІЛИХ РЕЛЕ**

Автоматичні вимикачі широко застосовуються в розподільних щитах прокатно-механічного цеху для захисту ліній електропередачі від короткого замикання та перенавантажень.

Проведено порівняльний аналіз основних характеристик сучасних електронних та електромеханічних реле. Розглянуто наступні типи апаратів: А) На електромеханічних елементах (автоматичні вимикачі); Б) Електронні на напівпровідникових елементах (твердотільні реле). Дослідження показало, що за наступними критеріями електронні реле мають перевагу над електромеханічними:

1) За часом відключення короткого замикання:

А) Електромеханічні реле 0,04 с; Б) Електронні реле 0,01 с.

2) За циклом зносостійкості:

(2.1) Електрична зносостійкість: А) Електромеханічні реле 30 000 циклів; Б) Електронні реле більше 30 000 циклів. (2.2) Механічна зносостійкість: А) Електромеханічні реле 50 000 циклів; Б) Електронні реле більше 50 000 циклів.

3) За габаритами і вагою:

А) Електромеханічні реле: висота 125 мм, ширина 105 мм, глибина 111 мм, вага 2,04 кг.  $V_A = 125 \text{ мм} \times 105 \text{ мм} \times 111 \text{ мм} = 1,457 \text{ м}^3$ ; Б) Електронні реле: висота 106 мм, ширина 75 мм, глибина 31,5 мм, вага 540 г.  $V_B = 106 \times 75 \times 31,5 = 0,250 \text{ м}^3$ .

4) За вартістю:

А) Електромеханічні реле 8400 грн. Б) Електронні реле 2800 грн.

Проведений аналіз існуючих аналогів дозволив зробити висновок, що за часом спрацьовування, електромеханічною та електричною зносостійкістю, габаритами, вагою та ціною перевагу має застосування електронних реле. Якщо порівнювати реле за критерієм надійності, електромеханічні реле переважають електронні.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Электрические и электронные аппараты [Текст]: Учебник для вузов / Под редакцией Ю.К. Розанова. – М.: Информэлектро, 2001. – 407с.

УДК 648.3.048.1

Василевський В.В.<sup>1</sup>, Чепурний В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-414 ЗНТУ

## ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТИ РЕСУРСУ ПАПЕРОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ШЛЯХОМ МОДЕЛЮВАННЯ ЗМЕНШЕННЯ СТУПЕНЮ ЇЇ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ

Термін служби силових маслонаповнених трансформаторів визначається станом їх ізоляції. Ступінь полімеризації (СП) паперової ізоляції є основним критерієм, за яким визначається зменшення її ресурсу. Вплив підвищеної температури на швидкість старіння паперової ізоляції вивчено досить добре, час до досягнення ізоляцією критичного значення СП описується законом Арреніуса:

$$k = A \cdot e^{\frac{-E}{R \cdot T}}, \quad (1)$$

де  $k$  – константа швидкості реакції;  $A$  – показник швидкості старіння, обумовленого впливом вологи, кислот та кисню,  $\text{год}^{-1}$ ;  $E$  – енергія активації для теплового старіння ПІ у ТМ,  $\text{кДж/моль}$ ;  $R$  – молярна газова стала  $\text{Дж/(моль}\cdot\text{К)}$ ;  $T$  – температура,  $^{\circ}\text{C}$ .

Мета роботи полягає в підвищенні точності прогнозування зменшення СП шляхом урахування змінення вологості паперової ізоляції впродовж періоду прогнозу. Значення показника  $A$  наведені в роботі [1] у табличному вигляді (табл.1).

Таблиця 1 – Значення показника  $A$

Набір даних	Середнє значення, $\text{год}^{-1}$	Довірчий інтервал, $\text{год}^{-1}$	
Термічно покращений папір	$3,65 \cdot 10^7$	$7,93 \cdot 10^6$	$1,68 \cdot 10^8$
Сухий папір	$1,07 \cdot 10^8$	$2,41 \cdot 10^7$	$4,71 \cdot 10^8$
Папір з 1% вологості	$3,50 \cdot 10^8$	$8,41 \cdot 10^7$	$1,46 \cdot 10^9$
Папір з 2% вологості	$7,78 \cdot 10^8$	$1,83 \cdot 10^8$	$3,30 \cdot 10^9$
Папір з 4% вологості	$3,47 \cdot 10^9$	$7,66 \cdot 10^8$	$1,57 \cdot 10^{10}$

Для використання при моделюванні дані табл. 1, апроксимуємо за допомогою експоненційної, степеневі, логарифмічної та поліноміальної функцій. Найбільше значення величини достовірності  $R$  може бути отримано при застосуванні експоненційної функції. Вхідною змінною для функції приймається значення вологості паперової ізоляції  $W$ .

Тоді вираз (1) можна представити наступним чином:

$$k = 0,339 \cdot 10^7 \cdot e^{\frac{-E + 1,123 \cdot W \cdot R \cdot \Theta}{R \cdot \Theta}} \quad (2)$$

Із застосуванням описаних в попередніх роботах моделей старіння паперової ізоляції [2] та даних моніторингу параметрів силового трансформатора (температура найбільш нагрітої точки  $\theta$  та вологість трансформаторного масла  $W_{\text{масла}}$ ), проведений розрахунок зміни СП за 5 днів експлуатації трансформатору. Константа швидкості реакції  $K$  розраховувалась за виразами (1) та (2). Значення вологості паперової ізоляції  $W_p$  розраховані за  $W_{\text{масла}}$  за методикою [3]. Результати розрахунків наведені у табл. 2.

Таблиця 2 – Результати моделювання

Дата	$\theta, ^\circ\text{C}$	$W_{\text{масла}}$	$W_p, \%$	$A, \text{год}^{-1}$	$СП_t (1)$	$СП_t (2)$
26.07.2012	65,2	6,7	2,1	$7,78 \cdot 10^8$	899,949	899,891
27.07.2012	27,19	4,1	1,5	$7,78 \cdot 10^8$	899,948	899,890
28.07.2012	64,09	3,6	1,65	$7,78 \cdot 10^8$	899,921	899,79
29.07.2012	62,9	3,5	1,7	$7,78 \cdot 10^8$	899,896	899,707
30.07.2012	63,5	2,7	1,48	$7,78 \cdot 10^8$	899,875	899,617

З отриманих результатів видно, що при моделюванні з використанням виразу (1) за п'ять днів експлуатації відбулося зменшення значення СП на 0,125 одиниць, а при використанні (2) на 0,383 одиниці. У першому випадку за 25 років експлуатації у відповідних умовах СП ізоляції скоротиться на 700 одиниць, у другому на 228 одиниць. Різниця між отриманими значеннями свідчить про те, що використання функції, отриманої шляхом апроксимації даних табл. 1, дозволяє більш точно враховувати вплив вологості при розрахунках СП.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Emsley, A. M. Kinetics and mechanisms of the low temperature degradation of cellulose [Text] / A.M. Emsley, G.C. Stevens // Cellulose. – Volume 1. –1994. – Pages 26-56.
2. Василевский, В.В. Автоматизация оценки ресурса бумажной изоляции силовых маслонаполненных трансформаторов на разных стадиях жизненного цикла [Текст] / В.В. Василевский, М.А. Поляков // Электромеханики та енергозберігаючі системи. – 2015. – №3. – С.110–116.
3. Мордкович, А.Г. Система управления, мониторинга и диагностики трансформаторного оборудования СУМТО [Текст] / А.Г. Мордкович, В.А. Туркот // ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. – 2007. – №6. – С. 23–28.



УДК 621.313-57

Снігірьов В.М.<sup>1</sup>, Мазко О.А.<sup>2</sup>, Савченко К.І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-813м ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Е-414 ЗНТУ

## **МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПУЛЬСАЦІЇ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ПРИ РОБОТІ ДВИГУНА З ЧОТИРМА, ШЕСТИ І ВОСЬМИ ПОЛЮСАМИ**

Робота присвячена дослідженню впливу різної кількості полюсів обмотки збудження двигунів постійного струму однакової потужності на характеристики живлячого випрямляча. Створена методика дослідження представлена у вигляді моделі живлення двигунів від мережі за допомогою різних схем випрямлення у програмному середовищі MATLAB. В досліді використовуються трифазна нульова, трифазна мостова та дванадцятифазна з послідовно з'єднаним навантаженням схеми випрямлення.

В якості наглядного прикладу нижче приводяться моделі дослідження чотирьох полюсного двигуна постійного струму незалежного збудження JHX160MLE4 компанії ABB. Для моделі двигуна були розраховані додаткові дані по [1].

Таблиця 1 – Розрахункові дані для досліджуваних двигунів

	Тип двигуна		
	JHX200MLC8	JHX180MLC6	JHX160MLE4
Мн, Н*м	200.3	148.4	98.765
Іян, А	14.611	10.611	12.611
Laf, Гн	0.527	0.466	0.279
Ля, Гн	0.0119	0.0162	0.0136
Лз, Гн	0.053	0.034	0.024
J, кг*м <sup>2</sup>	0.0027	0.002	0.00077
Пмех, Вт	330	330	330
Вм, Н*м*с	0.029	0.0161	0.00723
Tf	2.17	1.6269	1.09

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Справочник по электрическим машинам: В 2 т. [Текст] / Под общ. ред. И. П. Копылова и Б. К. Клокова. Т. 1. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 456 с.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРУКТУРИ КОНДЕНСАТОРА НА РОЗПОДІЛ НАПРУЖЕНОСТІ ПОЛЯ УЗДОВЖ ІЗОЛЯЦІЙНОЇ ПОКРИШКИ ТРАНСФОРМАТОРА СТРУМУ ТИПУ ТОГ-362 КВ**

Важливим способом покращення умов праці та підвищення експлуатаційних характеристик опорної ізоляційної покривки газонаповнених трансформаторів струму зверх високої напруги типу ТОГ є зниження напруженості поля в найбільш навантажених її ділянках.

Сучасні виробники трансформаторів струму для виготовлення ізоляційної покривки використовують полімерні матеріали [1]. Їх трекінгоерозійну та дугову стійкість, а також волого розрядні характеристики забезпечує спеціальне ребристе покриття, що виконано на основі сіліконової або етиленпропіленової електротехнічної гуми. Впровадження таких конструкцій дає можливість отримати одноелементні ізоляційні покривки на класи напруги до 750 кВ. Однак деякі властивості полімерної ізоляції у більшій степені залежать від напруженості поля. Наприклад, підвищена напруженість поля внаслідок нерівномірності її розподілу уздовж опорної ізоляційної конструкції веде до підвищення старіння самої полімерної ізоляції.

Електрична міцність опорної ізоляційної конструкції визначається характером електричного поля, сформованого на її високовольному і заземленому кінцях. В умовах різко неоднорідного електричного поля окремі ділянки ізоляційної покривки несуть підвищене електричне навантаження. Це може привести до того, що на них буде діяти підвищена напруженість поля, що сприяє достатньо швидкій руйнації матеріалів перевантажених ділянок. Добитися зниження напруженості поля поблизу високовольного електрода можливо за рахунок регулювання електричного поля, яке можливо здійснити двома способами: зміненням або активної провідності, або ємності окремих ділянок ізоляції [2].

В конструкції ТОГ-362 використовують ємнісний спосіб регулювання з використанням вбудованого конденсатора, який базується на підвищенні ємності тих ділянок електричної ізоляції, де необхідно знизити падіння напруги. Основу полімерного покривки складає склопластикова труба, яка забезпечує необхідну механічну міцність та жорсткість конструкції. Потрібні електричні характеристики зовнішньої ізоляції забезпечує спеціальне ребристе покриття, що виконується на основі сіліконової або етиленпропіленової електротехнічної резини. Старіння полімерної ізоляції суттєво

залежить від робочої напруженості поля, яка для якісних матеріалів складає порядку 6...8 кВ/см. У зв'язку з цим актуальним є вибір оптимальної структури конденсатора, яка забезпечує найбільш рівномірний розподіл напруженості поля, особливо в зоні електрода з високим потенціалом.

У цьому зв'язку виникає необхідність проведення ряду досліджень по впливу структури окремих елементів системи екранування на розподіл напруженості уздовж ізоляційної конструкції.

Для оцінки ефективності керування розподілом напруженості уздовж ізоляційної покривки за допомогою конденсатора на основі методики [3] розроблено алгоритм оцінки розподілу напруженості на прикладі покривки для трансформатора типу ТОГ-362. На основі даної методики розроблено програмне забезпечення CON.OPT, за допомогою якого проведено дослідження впливу конструктивних чинників структури конденсатора та параметрів навантаження на ефективність вирівнювання напруженості поля за допомогою такої системи екранування.

На основі проведених розрахунків можливо зробити такі висновки:

- зростання кількості конденсаторних обкладок дозволяє знизити максимальне значення напруженості поля біля електрода з високим потенціалом, але не змінює форму кривої розподілу напруженості поля;

- найбільшого ефекту зменшення напруженості біля електрода з високим потенціалом можливо досягнути за рахунок змінення розмірів конденсаторних обкладок у його зоні;

- зменшення товщини ізоляційних шарів між конденсаторними обкладками не впливають суттєво на розподіл напруженості поля і експлуатаційну надійність ізоляційної конструкції;

- використання полімерних матеріалів в зрівнянні з фарфоровою ізоляцією веде до зниження показників надійності у екстремальних умовах експлуатації. Усунення цього негативного ефекту можливо досягнути за рахунок використання системи діагностування.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Электрические аппараты высокого напряжения [Текст] /Под ред. Г.Н.Александрова. – СПбГТУ, 2000. – 503 с.
2. Дмитриевский, В.С. Расчет и конструирование электрической изоляции [Текст] / В.С. Дмитриевский. – М.: Энергоиздат, 1981. – 392 с.
3. Проектирование электрических аппаратов [Текст] /Под ред. Г.Н.Александрова. – Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 448 с.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИМУСОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛУ НАПРУЖЕНОСТІ ПОЛЯ УЗДОВЖ ОПОРНИХ ІЗОЛЯЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Ізоляційні конструкції електричних апаратів розраховуються виходячи з умови забезпечення надійної роботи при дії робочої напруги в поєднанні з різними атмосферними впливами, перенапругами грозового і комутаційного походження, експлуатаційних, механічних навантажень [1].

Зниження напруженості поля в найбільш навантажених ділянках являється важливим способом підвищення експлуатаційних характеристик опорної ізоляційної конструкції.

Сучасні виробники в конструкціях апаратів використовують полімерні матеріали. Деякі властивості полімерної ізоляції у більшій степені залежать від напруженості поля. Наприклад, підвищена напруженість поля внаслідок нерівномірності її розподілу уздовж опорної ізоляційної конструкції веде до підвищення старіння самої полімерної ізоляції.

Підвищення електричного навантаження сприяє швидкій руйнації матеріалів в перенавантажених ділянках. Задля зниження напруженості поля поблизу високовольтного електрода регулюють електричне поле. Регулювання можливо здійснити двома способами: зміненням активної провідності чи ємності окремих ділянок ізоляції [2].

Тороїдальні екрани мають зону вирівнювання розподілу напруженості поля уздовж осі їх симетрії. При відсутності тороїда напруженість поля швидко спадає при віддаленні від поверхні сфери. Підбираючи параметри екранів можна забезпечити вирівнювання розподілу напруженості поля на значній відстані від високовольтних електрода.

Ємнісний спосіб регулювання відбувається з використанням вбудованого конденсатора. Він базується на підвищенні ємності ділянок електричної ізоляції, де необхідно знизити падіння напруги [3].

Старіння полімерної ізоляції суттєво залежить від робочої напруженості поля. Тому вибір оптимальної структури конденсатора в зоні з високим потенціалом забезпечує найбільш рівномірний розподіл напруженості поля. У зв'язку з цим виникає необхідність дослідження розподілу напруженості уздовж ізоляційної конструкції.

На основі проведення дослідження такі висновки:

– використовуючи полімерні матеріали, знижуються показники надійності;

- за рахунок змінення розмірів конденсаторних обкладок відбувається зменшення напруженості поля;
- збільшуючи кількість обкладок, знижується максимальне значення напруженості поля з високим потенціалом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

- 1 Электрические аппараты высокого напряжения [Текст] /Под ред. Г.Н.Александрова. – СПбГТУ, 2000. – 503 с.
- 2 Проектирование электрических аппаратов [Текст] /Под ред. Г.Н.Александрова. – Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 448 с.
- 3 Дмитриевский, В.С. Расчет и конструирование электрической изоляции [Текст] / В.С. Дмитриевский. – М.: Энергоиздат, 1981. – 392 с.

УДК 621

Осинська В. І.<sup>1</sup>, Деркач В. Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-814 ЗНТУ

### **РЕГУЛЮВАННЯ ПОЛОЖЕННЯ НАТИСКНИХ ГВИНТІВ ПРОКАТНОГО СТАНУ ЧАСОМ РОБОТИ ДВИГУНА**

Встановлення робочих валків прокатного стану на задану товщину полоси або листа здійснюється за допомогою натискних пристроїв, які встановлені на робочій кліті.

Механізм перестановки гвинтів призначений для установки визначеного зазору між робочими валками переміщенням верхнього робочого валка відносно нерухомого нижнього як перед початком прокату, так і в момент прокатки, коли з'являється необхідність в регулюванні встановленого зазору.

Обертання кожного з натискних гвинтів здійснюється двигуном (через черв'ячний і шестерневий редуктори). При спільному керуванні вали обох двигунів з'єднуються електромагнітною муфтою.

Запропоновано регулювання положення натискних гвинтів здійснювати точним керуванням часу роботи двигуна. Тобто задача буде полягати в знаходженні залежності часу роботи двигуна від відстані, на яку потрібно перемістити механізм верхнього робочого валка  $t = f(l)$  з урахуванням часу розгону та гальмування двигуна.

Початковими умовами для розрахунку будуть параметри двигуна, редуктора та самого механізму, а саме: статичний момент двигуна, стала кутова швидкість двигуна, поступальна швидкість рухомої частини, прискорення під навантаженням, сумарний момент інерції, динамічний момент сил.

Алгоритм розрахунку вихідних даних для виведення формули полягає в визначенні сталої швидкості, часу розгону механізму до сталої швидкості та часу гальмування механізму [1].

Розглянуто 3 випадки:

- режим великих переміщень. Це випадок, коли двигун, розігнавшись до максимальної швидкості, працює в сталому режимі, а потім гальмує ( $t > t_{\text{розг}} + t_{\text{гальм}}$ );

- режим малих переміщень. Це випадок, коли двигун, не встигнувши розвинути сталу швидкість, починає гальмування ( $t < t_{\text{розг}} + t_{\text{гальм}}$ );

- режим середніх переміщень. В цьому режимі буде виконуватися залежність як для режиму малих переміщень, так і для режиму великих переміщень. ( $t = t_{\text{розг}} + t_{\text{гальм}}$ ).

При виведенні формули  $t = f(l)$  розраховуються такі складові руху:

- шлях, який пройде механізм під час розгону двигуна;

- шлях, який пройде механізм під час гальмування двигуна;

- шлях рівномірного руху;

- час, за який механізм здійснює рівномірний рух;

- повний час переміщення.

Таким чином отримані формули, в яких відображена залежність переміщення механізму верхнього робочого валка кліті прокатного стану від часу роботи двигунів натискного пристрою.

Технологічний процес з встановлення товщини прокатуваного листа можна розробляти з урахуванням отриманих залежностей.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Справочник по автоматизированному электроприводу [Текст] / Под редакцией Е. А. Елисеева, А. В. Шинянского. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 616 с.

УДК 681.518.5

Поляков М.А.<sup>1</sup>, Ветров С.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-423 ЗНТУ

### **ДОБАВЛЕННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УДАЛЁННОЙ ЛАБОРАТОРИИ GOLDI**

В ЗНТУ в учебном процессе подготовки магистров по нескольким специальностям используется удаленная лаборатория GridofOnlineLaboratoryDevicesIImenau(GOLDi, сайт лаборатории – <http://www.goldi-labs.net>), которая разработана в техническом университете Ильменау (TUI, Германия). Лаборатория предназначена для изучения

технологий проектирования систем управления на базе конечных автоматов и содержит ряд физических моделей устройств, в том числе модели пассажирского лифта. В настоящее время проекты студентов с этой моделью описывают последовательность управления электромеханикой модели типа «переместить лифт с первого этажа на третий и обратно».

Цель работы: расширить состав экспериментов с использованием модели пассажирского лифта.

Предложен киберфизический комплекс, который включает модель лифта (физическая часть) и набор программ реализующих дополнительную функциональность системы (кибернетическая часть). С учетом этой функциональности, студент должен разрабатывать проекты управления не только электромеханикой лифта, но и логикой оптимизации перевозок пассажиров. Программы содержат средства генерации потока вызовов лифта с этажей во время эксперимента, ввода потока вызовов по заранее составленному расписанию, визуализацию очередей пассажиров ожидающих лифт на этажах и перемещающихся в кабине, визуализацию параметров обслуживания, таких как время ожидания для конкретного пассажира и среднее время ожидания в ходе эксперимента. Визуализация очередей проводится как в режиме анимации эксперимента, так и путем наложения на WEB изображение перемещений физической модели. В ходе лабораторной работы студент должен учитывать в своем проекте возможность одновременного поступления заявок с нескольких этажей, возможность посадки попутных пассажиров. Таким образом, добавленная функциональность позволяет расширить круг задач изучаемых с использованием модели лифта. Реализация киберфизического комплекса лифта предполагается в рамках совместного проекта университетов ЗНТУ и TUI.

УДК 621.3.04

Жорняк Л.Б.<sup>1</sup>, Баслик Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-424а ЗНТУ

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАГРЕВА РАЗРЫВНЫХ КОНТАКТОВ ПОД НАГРУЗКОЙ В КОНТАКТОРЕ РПН 220/800**

В зависимости от поставленной задачи исследования, различают методики определения средней и местной температуры контактов. Для контроля средней температуры используют простые методы расчета, основанные на оценке электрических потерь в контактной системе. Такой расчет является частью теплового обязательного расчета токоведущего

контура коммутационного устройства и определяется как для установившегося режима работы разрывных контактов, так и для токов короткого замыкания, однако не дает достоверного представления о температуре контактной поверхности. Величины, которые получаются расчетным путем, составляют менее 300 °С. Однако, известно, что на практике в периоды коммутации, длящиеся не более (3...5) с, температура контактной поверхности способна возрастать до значительно больших значений. В [1] отмечается, что интенсивность нагрева силовых контактов может достигать до 2000 °С/с и более. Этому несложно найти подтверждение, изучив состояние поверхности силовых контактов находящихся в эксплуатации. На рис. 1 представлена типовая картина повреждения главного контакта контактора РПН, на котором видно, что поверхность контакта нагревалась до температуры плавления (для меди  $T_{пл} = 1083$  °С). На это отчетливо указывают оплавленные участки и окисные пленки расплава [1]. Отмечено, что даже при малых значениях напряжения перегрева контактов в локальных областях может вызывать размягчение и даже оплавление контактных поверхностей.

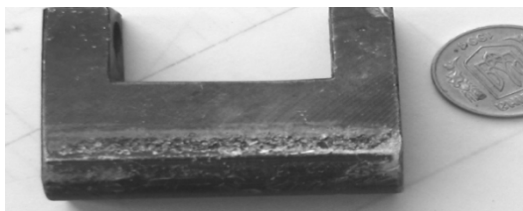


Рисунок 1 – Картина электротермического повреждения контактных поверхностей контактора РПН

Прямые измерения температуры на контактной поверхности в процессе коммутации связаны с техническими трудностями, а использование методов моделирования, построенные на основе общих законов теплопроводности, приводят к большим погрешностям.

Теоретической основой тепловых нестационарных электро-термических процессов служит уравнение теплопроводности

$$c\rho \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( \lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \lambda \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) + Q_W(x, y, z, t, T) \quad (1)$$

Сформулированные условия вместе с краевыми условиями (начальными и граничными) позволяют получить численную модель теплового процесса, т.е. тепловое поле в виде таблиц чисел, рассчитанных с помощью вычислительной техники. На рис. 2, показана общая схема алгоритма



решения граничной ОЗТ, которая на разных этапах может быть сформулирована как псевдообратная задача, или задача Коши, решаемая методом конечных разностей или методом квазиобращения соответственно.



Рисунок 2 – Схема моделирования и идентификации тепловых процессов, протекающих при электроконтактном нагреве

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова, О. Г. Исследование характера механического взаимодействия рабочих поверхностей сильноточных разрывных контактов [Текст] / О. Г. Волкова, Л. Б. Жорняк // Электротехніка і електромеханіка. – 2016. – № 1. – С. 12–16.

УДК 621.316.925.1

Zhorniak L.B.<sup>1</sup>, Hizenko M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acc. Prof. ZNTU

<sup>2</sup> stud. gr. E-424

## DIGITAL DEVICES FOR RELAY PROTECTION OF COMPLETE SWITCHGEARS

Different malfunctions can occur during electric power system operation. They lead to overcurrent and undervoltage of power system apparatuses, where short circuit modes are thought to be the most dangerous threat to power systems [1]. Relay protection and automatic control systems are used to provide reliable supplies and prevent equipment destroying. Those systems deal with the protection of electrical power systems from faults through the isolation of faulted parts from the rest of the electrical network. The objective of a protection circuit is to keep the power system stable by isolating only the components that are under fault, whilst leaving as much of the network as possible still in operation. That process is

carried out with the help of circuit breakers, which open/close the system based on relays that control the tripping of the circuit breakers surrounding the faulted part of the network. The impact of distorted current and voltage curves on protective relays operation is not detailed enough due to the fact, that there a lot of various relays and measurement principles. Two following phenomena adversely affect the operation of digital relays: harmonic distortion of current curves and frequency deviation. Emergency modes simulation for particular digital relay was carried out in order to examine mentioned above phenomena. Simulation of corresponding modes was made with the help of RSLogix500 programming package. Deviation of frequency causes a fluctuation of measured root mean square values of current and voltage that leads to further accumulation of errors. It results in unnecessary operation of relays. It is possible to eliminate errors by matching sampling frequency of relays frequency characteristic with the actual frequency of relay. Thus, digital protective relays should automatically determine the frequency of electric power and adjust the sampling frequency correspondingly in order to get precise results. In case of harmonic distortion of current curves, root mean square current and voltage values appear to be greater than actual values resulting in false operation of relays. It occurs because of the upper harmonics in the circuit. As a result, modeling of power supply circuits during design allows to eliminate false operation of complex relay protection and automatic control systems, therefore to increase power supply quality for customers.

## REFERENCES

1. Релейний захист і автоматика в системах електропостачання [Текст]: навч. посібник / П.П. Говоров, Г.А. Сендерович, В.Ф. Соколов та ін. – К.: ІЗМН, 1996. – 288 с.

УДК 621.314

Жорняк Л.Б.<sup>1</sup>, Бринько В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-413м ЗНТУ

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ АППАРАТУРЫ РУНН КТП-630 КВА 10/0,4

Теоретические исследования по разработке методик тепловых расчетов различной аппаратуры, и в частности, РУНН КТП рассматриваются многими авторами [1–4]. Авторами настоящей работы были решены следующие задачи:

1) исследование тепловых сопротивлений при передаче тепла от токоведущих элементов различных геометрических размеров,

расположенных различным способом в пространстве, открытых и заключенных в оболочку, в том числе, имеющую естественную вентиляцию.

2) исследование тепловых сопротивлений при передаче тепла посредством естественной вентиляции.

Тепловое сопротивление свободному конвективному теплообмену тела с окружающей средой записывается следующим образом:

$$R_K = \frac{1}{\alpha_K \cdot F_K} \quad (1)$$

где  $F_K$  – площадь теплоотдающей поверхности тела посредством конвекции,  $m^2$ ;  $\alpha_K$  – коэффициент теплоотдачи конвекцией,  $Вт/(m^2 \cdot K)$ .

Согласно теории подобия:

$$\alpha_K = \frac{\lambda \cdot Nu}{L}, \quad (2)$$

где  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности,  $Вт/(m \cdot ^\circ K)$ ;  $L$  – определяющий геометрический размер,  $m$ ;  $Nu$  – критерий подобия Нуссельта.

$$Nu = C (Gr \cdot Pr), \quad (3)$$

где  $C$  – коэффициент;  $n$  – показатель степени;  $Gr$  – критерий подобия Грасгофа;  $Pr$  – критерий подобия Прандтля.

Для простых поверхностей значения  $C$  и  $n$  достаточно хорошо исследованы и отражены в литературе. Для токоведущих элементов (шин различных размеров, пакетов шин, расположенных в пространстве) эти данные нуждаются в уточнении. С целью определения  $C$  и  $n$  для токоведущих шин и пакетов шин, находящихся в условиях свободно – конвективного теплообмена, проведены исследования.

Наибольший нагрев конструкции шин и непосредственно шкафа будет при  $T_{oc} = 40^\circ C$  и нагрузке его токами  $I = 2320 A$ ,  $I = 1000 A$ , а также на выводах выключателей. Допустимый нагрев до  $120^\circ C$  может быть достигнут на выводах выключателей отходящих линий с шинами, выполненными из меди сечением  $3 \cdot (1000 \cdot 10) mm^2$ , а на выводах вводного выключателя за счет увеличения сечения двухполосных шин  $2 \cdot (120 \cdot 12.5) mm^2$  (контактные поверхности шин и выключателей покрыты серебром). Нагрев шинопровода на целых участках, включая контактные соединения, будет не выше  $100^\circ C$ , при этом температура воздуха в отсеках установки релейной аппаратуры (т.т.30,31) может достигать  $48...52^\circ C$ . При температуре окружающего воздуха минус  $50^\circ C$  и без токовой нагрузки температура в зоне обслуживания и установки релейной аппаратуры может быть достигнута  $0^\circ C$  при установке нагревательных

елементов мощностью не менее 10 кВт. Анализ результатов поверочного расчета РУНН КТП – 1000 кВА показывает, что расчетные значения температур нагрева выводов выключателя ВА 55 – 43 находятся в диапазоне значений температур, допустимых для перечисленной аппаратуры в шкафу.

Следовательно, выбранный метод теплового расчета, схема замещения, исходные данные, расчетные зависимости тепловых сопротивлений и потерь в РУНН КТП – 1000 кВА с достаточной для практики точностью отражают тепловое состояние РУНН КТП.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Жорняк, Л. Б. О нестационарном теплообмене в комплектных электрических аппаратах [Текст] / Л.Б. Жорняк // Электрический журнал. – 1997. – №2. – С. 41–46.

2. Жорняк, Л. Б. Анализ методик расчетов тепловых процессов комплектных электрических аппаратов [Текст] / Л.Б. Жорняк // Электрический журнал. – 1998. – №2. – С. 64–69.

3. Жорняк, Л. Б. Применение теории размерностей к обработке экспериментальных данных при температурных исследованиях электрических аппаратов [Текст] / Л.Б. Жорняк, О.О. Каплиенко, С. І. Шило // Електротехніка та електроенергетика. – 2002. – №1. – С. 41–46.

4. Жорняк Л. Б. Исследование параметров теплопередачи в шкафах КРУ и КТП в установившемся режиме при естественной вентиляции [Текст] / Л. Б. Жорняк, О. Е. Жорняк // Вісник Національного технічного університету «ХП». – 2004. – № 42. – С. 52–55.

УДК 621.3.048.1

Жорняк Л.Б.<sup>1</sup>, Пугач С.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-813м ЗНТУ

### **КОНСТРУКЦІЙНІ МЕТОДИ ЗМЕНШЕННЯ РОЗМІРУ ОСТОВУ В ВИСОКОВОЛЬТНИХ ВВОДАХ**

Прохідні ізолятори застосовуються для введення високої напруги всередину металевих баків (трансформатори, реактори, конденсатори, вимикачі), а також для ізоляції шин при проході через стіни розподільчих пристроїв. Прохідні ізолятори високої напруги, мають несприятливе розташування електродів з великою напруженістю електричного поля. Найбільша напруженість електричного поля спостерігається на краю фланця ізолятора. У цьому місці можливе виникнення корони, що призводять до радіальних пробів. Часто при експлуатації з'являються найбільш небезпечні

механічні навантаження на вигин ізолятора. Крім того, на ізолятор впливають теплові навантаження за рахунок нагріву струмоведучих частин і діелектричних втрат в ізоляційному тілі [1, 2].

При конструюванні вводів ВН необхідно застосовувати штучні заходи для забезпечення більшої рівномірності радіальної напруженості. Застосування ізоляторів конденсаторного типу дозволяє отримати необхідний розподіл напруги за допомогою металевих обкладок, які закладаються в ізоляції в процесі намотування. Використання конденсаторних обкладок дозволяє досягти значного скорочення розмірів ізоляторів, особливо їх діаметрів, що важливо, так як в цьому випадку можна застосовувати фарфорові покритишки порівняно малого діаметра. Прохідні ізолятори конденсаторного типу (зокрема, з паперово-масляною ізоляцією) застосовуються на 110 кВ і вище [3, 4].

Можна виділити типи конструктивного виконання ізоляційного остова:

- з постійною радіальною складовою електричного поля  $E_r = \text{const}$ ;
- з постійною аксіальною складовою електричного поля  $E_a = \text{const}$ .

Сконструйований оптимально ізоляційний остов має забезпечувати:

- максимально можливе вирівнювання електричного поля;
- мінімальну витрату матеріалу на виготовлення остова.

Якщо радіальна складова напруженості електричного поля в ізоляційному остові однакова ( $E_r = \text{const}$ ), то це дозволяє найефективніше використовувати ізоляцію в радіальному напрямі й одержати мінімальний діаметр вводу. При радіальній напруженості аксіальна напруженість електричного поля зростає пропорційно квадрату радіуса і має найбільше значення в останній обкладці. Це приводить до збільшення довжини уступів між обкладками і довжини вводу. При постійній радіальній напруженості електричного поля має місце сильна нерівномірність поля в аксіальному напрямі, що потребує збільшення довжини нульової обкладки.

Якщо аксіальна складова напруженості електричного поля в остові постійна ( $E_a = \text{const}$ ), то це дозволяє найефективніше використовувати ізоляцію в аксіальному напрямі й одержати мінімальну довжину ізолятора. У середній частині ізоляційного остова радіальна складова поля має мінімум і досягає найбільших значень у прошарках біля стрижня та фланця. Максимальна радіальна напруженість має складну залежність від параметра  $\xi$  і при визначеному параметрі  $\xi_0$  буде мати найменше значення. Оскільки зменшення максимальної напруженості поля має велике практичне значення. Збільшення  $\xi$  від 3,6 до 4,1 підвищує радіальну напруженість поля не більше ніж на 1%, але забезпечує значну економію матеріалу. Для виконання умови сталості аксіальної складової поля потрібно забезпечити однакову різницю потенціалів на кожному прошарку ізоляції. Це, у свою чергу, приводить до вимоги рівності ємностей прошарків. Такий остов можна виконати тільки за

умови змінної товщини прошарків діелектрика між обкладками. Оскільки радіальна напруженість поля мінімальна всередині остова, а різниця потенціалів між обкладками однакова, то товщина прошарків повинна бути найбільша всередині остова і найменша – біля стрижня та фланця. В обох розглянутих випадках за постійної ємності шарів ( $\epsilon_a = \text{const}$ ) і постійною товщиною шарів та довжиною уступів максимальна напруженість поля біля стрижня та фланця має однакову величину. Однак аксіальні напруженості за умови постійних товщин шарів і уступів розподіляються по товщині остова з такою ж нерівномірністю, як і радіальні напруженості, що неминуче приводить до збільшення аксіальних розмірів ізолятора. Тому найбільш раціонально і оптимально з погляду використання ізоляції є конструкція остова з постійною аксіальною складовою напруженості поля.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1 Вводы герметичные на класс напряжения 110–220 кВ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ОИВ.463.004.

2 Жорняк, Л. Б. Проблемы надежности и способы повышения эффективности работы высоковольтных вводов [Текст] / Л.Б. Жорняк // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». – 2005. – № 48. – С. 48–51.

3 Пат. 14780 Україна, Герметичний високовольтний маслонаповнений ввід [Текст] / Носачов В.О., Руденко В.І., Бельдій В.Т., Панченко Н.І. (Україна) ; заявник і патентовласник Відкрите акціонерне товариство «Український науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут трансформаторобудування «ВІТ». – № 95083730; заявл. 08.08.1995; опубл. 15.08.2001, Бюл. № 7. – 3 с.

4 Липштейн, Р.А. [Текст] Трансформаторное масло. 3-е издание / Р.А. Липштейн, М. И. Шахнович. – М.; Энергоатомиздат, 1983 г. – 296 с.

УДК 537.311/312

Снігірьов В.М.<sup>1</sup>, Голець А.В.<sup>2</sup>, Гасанов Д. Р.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-813м ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Е-413м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНОГО ПРОЦЕСУ ТЕПЛООВОГО ОПОРУ ШИНА ОХОЛОДЖУВАЧ ТИРИСТОР ШИНА**

Предметом дослідження є електричний опір двох видів підключення тиристора для перетворення змінного струму в постійний гальванічного виробництва [1].

Перший варіант підключення з використанням керамічних прокладок (кераміка BeO, кераміка 22ХС) і паста (Arctic Cooling MX-4) які дозволяють зменшити перехідний опір між шинами тиристором і охолоджувачем.

Другий варіант це таблеточний тиристор підключений між двома охолоджувачами, де в якості засобу для зменшення опору між тиристором – охолоджувачем і шинами використовується олов'яне покриття використовується олово, а вивідні шини приварюються до охолоджувачів.

Методикою дослідження передбачалося визначити який вид з'єднання краще при підключенні таблеточного тиристора найбільш перспективний з точки зору електричного опору.

В результаті дослідження визначено що більш перспективним є другий варіант підключення, який має менший перехідний опір в порівнянні з першим варіантом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Электрические и электронные аппараты [Текст]: Учебник для вузов / Под редакцией Ю.К. Розанова. – М.: Информэлектро, 2001. – 407с.

## СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОД»

УДК 62.529

Новомлинський В.О.<sup>1</sup>, Осадчий В.В.<sup>2</sup>, Бондаренко В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асп. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВІБРАЦІЙНОГО ПРИВОДУ ЯК ІНЕРЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Система регульовного дебалансного електропривода, що описана у [1] дає наступні можливості:

- попереднього розгону двигунів до необхідного значення кутової швидкості без навантаження з наступним введенням системи в режим генерації вібраційних коливань;
- зміни вектора та амплітуди вібраційної сили в процесі роботи, без потреби механічного налагодження елементів системи;
- динамічного пристосування під властивості навантаження застосуванням законів керування, регулювання співвідношення частота коливань/амплітуда вібраційної сили при сталій потужності.

Остання можливість з вищевказаного переліку є найменш дослідженою, а тому проведення подальших досліджень у даній сфері є актуальним.

На даний момент встановлено та досліджено залежність вихідної вібраційної сили від кута розузгодження обертових дебалансів, крім того було встановлено квадратичну залежність вібраційної сили від кутової швидкості обертових дебалансів.

Остання залежність демонструє наявність в системі властивостей «інерцодів»[2], тобто двигунів здатних, за певних умов, генерувати поступовий рух «без використання будь-яких опор».

Незважаючи на те, що в ході дослідження в космосі у 2010-му році [3], здатність «інерцодів» до генерації безопорного поступового руху було спростовано – не можна заперечувати потенціал їх властивостей при зверненні до таких питань, як вібраційне дозування, транспортування чи розподілення по фракціям сипких матеріалів.

На думку авторів – дослідження інерційних властивостей регульовного дебалансного багатодвигунного електропривода поступається, за важливістю, дослідженням щодо впливу кутового розузгодження обертових дебалансів, але також має важливе значення.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Осадчий, В. В. Регулирование углового положения дебаланса, вращающегося вокруг подвижной оси [Текст] / В. В. Осадчий // Спецвыпуск Вестника НТУ «ХПИ» – Харьков: ХПИ. – 2013. – № 36. – С. 213–214.
2. Mills, Marc G., Thomas, Nicholas E. (July 2006). Responding to Mechanical Antigravity [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archi-ve.org/web/20111030093616/>  
<http://gltrs.grc.nasa.gov/reports/2006/TM-2006-214390.pdf>
3. 42nd Joint Propulsion Conference and Exhibit. NASA. Archived from the original [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gltrs.grc.nasa.gov/reports/2006/TM-2006-214390.pdf> on 2011-10-30.
4. «Гравицапа» с проблемами [Електронний ресурс]. –Режим доступу: [https://www.gazeta.ru/science/2010/02/22\\_a\\_3328272.shtml?updated](https://www.gazeta.ru/science/2010/02/22_a_3328272.shtml?updated).

УДК 681.51: 51-74

Мелешко І.А.<sup>1</sup>, Назарова О.С.<sup>2</sup>, Бондаренко В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асп. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ УНИКНЕННЯ ЗАВАЛІВ НА ПНЕВМОТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Пневматичний спосіб транспортування сипких матеріалів широко розповсюджений на підприємствах металургійної, гірничої, енергетичної, хімічної промисловості, у агропромисловому комплексі і будівництві тощо. Трубопровідний транспорт складає 30% усіх промислових транспортних робіт, що обумовлює його ефективність.

Пневмотранспортні системи (ПТС) мають багато переваг порівняно з іншими транспортними системами, але є і вади пов'язані із запізнюванням збурення системи на змінювання тиску і, як наслідок, виникнення завалів трубопроводу сипким матеріалом, що спричиняє зупинку технологічного процесу, простій обладнання і значні матеріальні збитки.

До причин виникнення завалів відносять нестійкий режим транспортування, зменшення тиску на виході пневмотранспортної системи. Процес появи завалів пояснюються зменшенням відстані між частинками при збільшенні концентрації твердої фази. Внаслідок цього частинки потрапляють в гідродинамічний слід частинок, які летять попереду, при цьому знижується гідродинамічне тертя, збільшується швидкість і частинки випадають з потоку.

Практичне розв'язання проблеми завалу в пневмотранспортних системах є досить важливим, визначення оптимальних режимів роботи пневмотранспортних установок в значній мірі підвищує їх ефективність. У табл. 1 приведені результати дослідження утворення завалів при різних витратах стисненого повітря, динаміка тиску в ПТС та визначені дані щільності суміші при передачі 1 т  $Al_2O_3$ .

Таблиця 1 – Залежності витрат стисненого повітря, тиску в магістралі, щільності переміщуваної суміші при передачі 1 т  $Al_2O_3$

$V, m^3$	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
$P_1 \cdot 10^5$ Па	6,76	6,43	6,14	5,79	5,52	5,24	4,91	4,59	4,28	4,03	3,64	1,97	0
$P_2 \cdot 10^5$ Па	6,12	5,76	5,38	4,98	4,56	4,15	3,74	3,32	2,99	2,56	2,03	0	0
$P_{сум.}$ кг/м <sup>3</sup>	38,1	44,4	50,8	57,1	63,5	69,85	76,2	82,55	95,2	101,6	107,9	0	0

Посеред методів запобігання утворенню завалів в системах пневмотранспорту слід виділити такі:

- постійний контроль тиску на пневмотранспортній магістралі;
- підвищення тиску у пневмотрасі, що є більш енергоємним;
- керування сигналом тиску в системі за допомогою регулювання швидкості потоку переміщення сипких матеріалів, не допускаючи зупинок;
- удосконалення системи автоматичного керування, яка забезпечить стабілізацію тиску на вході і виході пневмотраси.

Наявність втрати тиску на виході пневмотранспортних систем зменшує енергоефективність системи в цілому, а також може призвести до появи завалів. Для мінімізації цих втрат при розробці системи автоматичного керування пневмотраспортних систем необхідно також враховувати час транспортного запізнювання, що дозволить стабілізувати тиск на виході системи, тим самим зменшити енерговитрати і матеріальні витрати, пов'язані із уникненням завалів.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТОПОЛОГІЇ ФІЛЬТРІВ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ МАЛОПОТУЖНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЧАСТОТИ**

Перетворювачі частоти отримують широке застосування в багатьох галузях промисловості. За своїми властивостями вони, в основному, перетворюють змінну напругу в змінну. Більша частина всіх перетворювачів частоти побудована за дволанковою схемою: випрямлення та інвертування [1]. Між двома ланками зазвичай встановлюють фільтр постійного струму. Як основний елемент фільтра застосовують конденсатори та дроселі. В залежності від типу схеми інвертора використовують різні комбінації зазначених вище елементів [2]. Для автономних інверторів струму основним елементом кола постійного струму є дросель, який підтримує на незмінному рівні струм у цьому колі. Для автономних інверторів напруги основним елементом кола постійного струму є електролітичний конденсатор. Його роль пов'язана із багатьма функціями: джерело живлення, фільтрація високочастотних завад тощо. Склад кола постійного струму майже не залежить від типу автономного інвертора: це автономний інвертор напруги на швидкодіючих напівпровідникових ключах [3] чи на тиристорах зі штучною комутацією [4].

Розглянемо більш детально склад фільтрів постійного струму. Самим простим типом фільтру є конденсатор, який ввімкнений паралельно між випрямлячем та інвертором з обов'язковою прив'язкою до інвертора. При цьому обладнання, яке додатково вмикається в коло постійного струму приєднується зі сторони випрямляча, що є обов'язково для роботи перетворювача частоти в цілому. Для усунення аварійних режимів роботи, пов'язаних із протіканням великого значення струму через випрямляч, під час початкового заряджування конденсатора встановлюють струмообмежувальні реактори. Проте безперервне використання зазначених реакторів призводить до постійних втрат електричної енергії, тобто виникає необхідність в шунтуванні названих вище реакторів в усталених режимах роботи перетворювача [5]. В режимах рекуперації енергії у коло постійного струму можливі випадки, надлишкової рекуперації енергії. В таких випадках додатково встановлюють гальмівні резистори, для розсіювання названої енергії. При цьому значно зменшується енергоефективність роботи перетворювача частоти в цілому. Останні тенденції розвитку фільтрів постійного струму показують високу енергетичну ефективність перехресне

вмикання двох конденсаторів та двох дроселів в колі постійного струму. Таке вмикання є більш ефективним з точки зору живлення асинхронних двигунів [6], проте початкові капіталовкладення значно підвищуються.

Розглянута топологія показує велику кількість елементів, яка може бути застосована в фільтрах постійного струму. Проте всі проведені дослідження, в основному, були спрямовані на перетворювачі середньої та великої потужності. Дослідження топології менш потужних перетворювачів частоти майже не дослідженні та потребують додаткового вивчення. Аналогія з тиристорними електроприводами постійного струму свідчить, що зі зменшенням номінальної потужності споживачів значно збільшуються втрати в перетворювачах.

Отже, проведене дослідження різних елементів кола постійного струму і визначено їх вплив на енергоефективність роботи перетворювача частоти малої потужності, сформовані задачі подальшого дослідження впливу елементів фільтра в колі постійного струму малопотужних перетворювачів частоти.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Шрейнер, Р. Т. Концепция построения двухзвенных непосредственных преобразователей частоты для электроприводов переменного тока [Текст] / Р. Т. Шрейнер, А. А. Ефимов, А. И. Калыгин и др. // Электротехника. – 2002. – №12. – С. 30–39.
2. Розанов, Ю. К. Силовая электроника: учебник для вузов [Текст] / Ю. К. Розанов, М. В. Рябчицкий, А. А. Кваснзок. – М.: Изд-во МЭИ. – 2009. – 632 с.
3. Ефимов, А. А. Активные преобразователи в регулируемых электроприводах переменного тока [Текст] / А. А. Ефимов под ред. Р.Т. Шрейнера. – Новоуральск: Изд-во НГТИ. – 2001. – 250 с.
4. Карташов, Р. П. Тиристорные преобразователи частоты с искусственной коммутацией [Текст] / Р. П. Карташов, А. К. Кулиш, Э. М. Чехет. – К., Изд-во Техника, 1979. – 152 с.
5. Белов, Г. А. Влияние входного фильтра на динамику импульсного преобразователя [Текст] / Г. А. Белов, И. В. Ильин // Электричество. – 2005. – №12. – С. 59-67.
6. Соколовский, Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием: учебник для студ. высш. учеб. Заведений [Текст] / Г. Г. Соколовский. – М.: Изд-во Академия, 2006. – 272 с.

УДК 621.314

Антонов М.Л.<sup>1</sup>, Кошелюк Р.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

## **ЕЛЕМЕНТНА БАЗА КАСКАДНИХ СХЕМ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЧАСТОТИ**

Принцип роботи перетворювачів частоти заснований на постійному змінюванні відкритого/закритого стану силового напівпровідникового ключа. Як ключ можуть бути використані різні типи зазначених ключів.

Діоди – некеровані напівпровідникові прилади, провідність яких повністю залежить від прикладеної напруги. Їх умовно поділяють на діоди малої, середньої та великої потужності. При цьому діоди також поділяються на низькочастотні та високочастотні.

Одноопераційні тиристори – прилади, що переходять у провідний стан під дією прямої напруги та імпульсу керування. При цьому одноопераційні тиристори неможливо вимкнути будь-яким сигналом керування на керований електрод.

Двоопераційні тиристори мають однаковий принцип роботи при вмиканні з одноопераційним тиристором, проте є можливість закриття двоопераційного тиристора під дією зворотного імпульсу керування. Проте номінальний ряд потужності цих приладів значно нижчий у порівнянні з одноопераційними тиристорами.

Окремим класом керованих тиристорів є фототиристори та оптронні тиристори, в яких сигнал передається шляхом світлового випромінювання.

Попередньо розглянуті тиристори мають незмінний напрямок протікання струму, проте в багатьох схемах необхідно використовувати реверсивне ввімкнення тиристорів. В такому випадку використовують симистори, які реалізовані за принципом зустрічно-паралельного вмикання двох одноопераційних тиристорів.

Біполярні транзистори також можуть бути використані в силових схемах, проте недоліком їх роботи є необхідність постійного підтримання сигналу керування на базі. Перевагою біполярного транзистора є можливість побудови повністю керованого напівпровідникового ключа.

Уніполярні транзистори мають суттєву перевагу над біполярним через високий вхідний опір, що значно підвищує енергоефективність всієї схеми шляхом зменшення втрат при роботі електричної схеми в цілому.

Біполярні транзистори з ізольованим затвором (IGBT) є найбільш перспективні для роботи в силових схемах перетворювачів частоти завдяки поєднанню властивостей уніполярного транзистора відносно вхідного опору,

керованості як у біполярного транзистора та гальванічному розв'язуванні силових кіл і кіл керування.

Тенденція розвитку елементної бази спрямована на уніфікацію силових напівпровідникових ключів, зменшення їх встановленої потужності, зниження втрат і зменшення потужності керування. У даний час випускаються інтегральні блоки, до складу яких входять не тільки елементи силового ключа, а й формувачі сигналів керування цими ключами (драйвери, або, як їх інакше називають, формувачі сигналів керування). Такий блок є складовою частиною більшості пристроїв перетворювальної техніки. Інтегральна схема, яка містить три напівмоста з драйверами, є основною частиною таких перетворювачів.

До складу інтегральної схеми крім модуля силового блока і драйвера входить діагностичний блок, який контролює струми й напруги на силових елементах, температуру структури й формує сигнали, що блокують драйвер при виникненні аварійних режимів. Крім того, інтелектуальний модуль має діагностичні висновки, за сигналами яких можна судити про причини блокування сигналів керування силовими транзисторами.

Проведений аналіз елементної бази показав необхідність використання біполярних транзисторів з ізольованим затвором як найбільш перспективних та гнучких при створенні силових частин перетворювачів частоти.

УДК 621.3.013:669.187.2

Залужний М. Ю.

старш. викл. ЗНТУ

## **МОДЕЛЮВАННЯ ВТРАТ ПРИ СПІЛЬНІЙ РОБОТІ ДУГОВИХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНИХ ПЕЧЕЙ**

Зважаючи на особливості електротехнологічних режимів роботи сталеплавильного комплексу дугова піч є джерелом різкозмінних навантажень. Робота дугових сталеплавильних печей з нестабільним споживанням реактивної потужності супроводжується виникненням в електричній мережі коливань напруги, а нелінійність і несиметрія фазних струмів, споживаних піччю, призводить до несинусоїдальності струму, несиметрії напруги. Розрахунки електромагнітних параметрів вирішуваної задачі виконуються різними методами залежно від необхідної міри точності. Найбільш прийнятні результати можуть бути отримані при одночасному обліку несинусоїдальності та несиметрії струмів і напруги. Проте такі розрахунки складні, особливо для несиметричних кіл.

Розроблена комп'ютерна модель відображає основні електромагнітні процеси, що протікають в сталеплавильному комплексі. Вона містить джерело живлення, електропічні трансформатори, коротку мережу і дуговий проміжок, який є нелінійним навантаженням і є формувачем несинусоїдальності і несиметрії струмів. Залежно від поставленого завдання електропічний трансформатор і дуговий проміжок можуть бути представлені як у вигляді простого нелінійного елемента (без врахування процесів в ній, тільки за вольтамперними характеристиками), так і у вигляді складної системи, що дозволяє більш повно враховувати взаємозв'язки між електромагнітними процесами, що протікають.

Моделювання втрат електричної потужності від несинусоїдальності струму виконувалося при спільній роботі двох сталеплавильних печей місткістю 50 тонн і різних сполученнях обмоток мережевого і електропічних трансформаторів.

На рис. 1 показані результати комп'ютерного моделювання приросту втрат залежно від коефіцієнта несинусоїдальності струму в першій печі для найбільш поширеної схеми з'єднання обмоток електропічного трансформатора.

На рис. 1 прийняті такі позначення: криві 1–6 отримані при  $\alpha = 0; 9,82; 18,82; 27,93; 52,51; 78\%$ , відповідно; точки «А», «В» і «С» – характерні екстремуми. З отриманих результатів виходить, що характер зміни приросту втрат практично не залежить від схем з'єднання обмоток мережевого і електропічних трансформаторів при спільній роботі двох сталеплавильних печей. На усіх отриманих залежностях є присутніми характерні екстремуми (див. рис. 1 точки А, В, С).

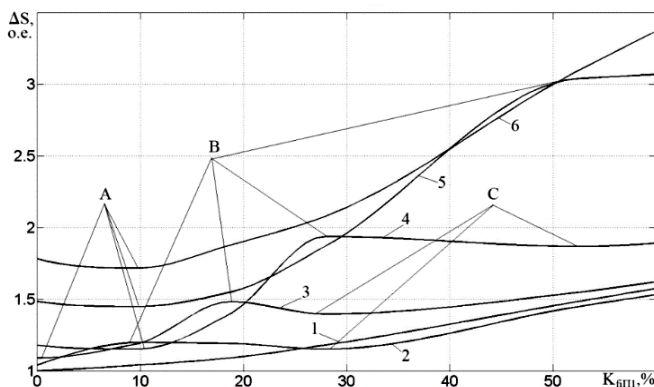


Рисунок 1 – Приріст повних втрат в сталеплавильному комплексі

Максимальна різниця між приростом втрат, при різних схемах з'єднання обмоток трансформатора, не перевищує 9 % для несинусоїдальності до 60 %. З рис. 1 видно, що втрати електричної енергії в електротехнологічному комплексі від несинусоїдальності струму змінюються за складним нелінійним законом. При цьому при спільній роботі двох печей спостерігаються максимуми (точка В). Ці максимуми пояснюються тим, що у відповідних режимах гармоніки струму в обох сталеплавильних печах співпадають. До і після (точка С) максимумів має місце зменшення втрат.

Аналіз отриманих результатів дозволяє сформулювати такі висновки.

Розроблена комп'ютерна модель дозволяє досліджувати вплив несинусоїдальності струму на втрати електричної енергії з боку 35 кВ сталеплавильного комплексу при спільній роботі групи сталеплавильних печей і різних сполучення обмоток мережевого і електропічного трансформаторів. Різні схеми з'єднання обмоток мережного і електропічного трансформаторів не впливають на характер змінювання приросту втрат від коефіцієнта несинусоїдальності струму. При цьому найбільша розбіжність не перевищує 9 % при схемах з'єднання обмоток електропічних трансформаторів в першому випадку  $\Delta/\Delta$ , а в другому  $Y/\Delta$ .

УДК 62-83

Деев С.Г.

старш. викл. ЗНТУ

## ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА З СДПМ

Синхронні електродвигуни з постійними магнітами (СДПМ) набувають все більшого розповсюдження в промисловості. Актуальною залишається проблема енергозаощадження, особливо у електроприводах з автономними джерелами живлення і мобільних установках [1].

Електромагнітний момент СДПМ описується рівнянням, записаним в синхронному базисі (d,q), пов'язаному з вектором потокозчеплення магніту [2]

$$m = 1,5Z_p[\psi_m i_q + (L_d - L_q)i_d i_q], \quad (1)$$

де  $-m$ , – електромагнітний момент двигуна,  $Z_p$  – число пар полюсів,  $\psi_m$  – магнітний потік, створюваний постійним магнітом,  $\omega_e$  – електрична кутова швидкість ротора,  $L_d$ ,  $L_q$  – індуктивності,  $i_d$ ,  $i_q$  – складові струмів статора, що беруть участь у створенні електромагнітного момента.



Електричні втрати в приводному електродвигуні включають втрати в міді і сталі [1, 2]

$$\Delta P = 1,5R_s(i_{ds}^2 + i_{qs}^2) + 1,5R_c(i_{dc}^2 + i_{qc}^2), \quad (2)$$

де  $R_s$  – активний опір статора,  $R_c$  – опір, що обумовлює втрати в сталі,  $i_{ds}, i_{qs}$  – складові повного струму статора,  $i_{dc}, i_{qc}$  – частини складових струму статора, що обумовлюють втрати в сталі, по висях  $d$  і  $q$ .

Оптимальна залежність співвідношення складових струму статора, при якому досягаються мінімальні втрати енергії, має складний характер [2]. Для спрощення задачі оптимізації значень складових струму статора на підставі виразу (1) вводиться нова змінна  $k$  так, щоб залежність (1) мала вигляд

$$i_d = \frac{k - \psi_m}{L_d - L_q}, \quad i_q = \frac{m}{1,5Z_p k}. \quad (3)$$

Значення  $k$ , при якому електричні втрати в електродвигуні будуть мінімальними, визначається з урахуванням залежностей (3) з рівняння [2]

$$\frac{\partial \Delta P}{\partial k} = 0$$

Знайдене значення  $k$  за допомогою виразів (3) дозволяє визначити оптимальні значення програмних струмів, відповідних мінімуму втрат.

На рис. 1 показана функціональна схема блока визначення оптимальних програмних значень складових струму статора.

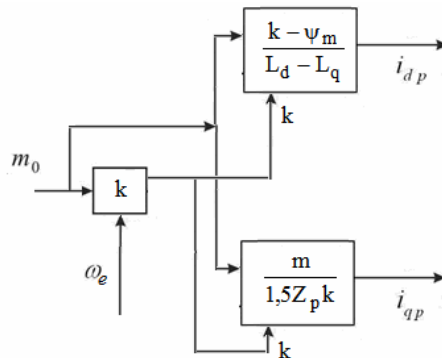


Рисунок 1 – Функціональна схема блока визначення оптимального значення складових струму статора системи керування електроприводом з СДПМ

Запропонований метод оптимального формування складових статорного струму за критерієм мінімуму споживаної потужності забезпечує формування заданого електромагнітного моменту з мінімізацією енергоспоживання.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Jae-Woo Jung, Jeong-Jong Lee, Soon-O Kwon, Jung-Pyo Hong, Ki-Nam Kim. Equivalent circuit analysis of interior permanent magnet synchronous motor considering magnetic saturation. World Electric Vehicle Journal Vol.3. (2009), EVS24, Stavanger, Norway, May13–16, 2009.

2. Деев, С. Г. Робастное энергосберегающее управление синхронным электроприводом [Текст] / С. Г. Деев, Е. М. Потапенко // Вісник національного університету «Харківський політехнічний інститут» Тематичний випуск «Проблеми автоматизованого електропривода. Теорія й практика». – Х.: НТУ «ХПІ». – 2013. – №36(1009). – С. 97–99.

УДК 681.513.685

Казурова А.Є.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **НЕЛІНІЙНЕ ТЕРТЯ ТА МЕТОДИ КОМПЕНСАЦІЇ ЙОГО ВПЛИВУ**

З усіх видів збурень слід виділити нелінійне тертя, яке може чинити значний негативний вплив на процеси керування. Вплив нелінійного тертя істотно відрізняється в залежності від призначення системи керування, а саме, призначена система для керування швидкістю одного знака або для стабілізації положення, що відбувається зі знакозмінними швидкостями. В роботі розглядається компенсація впливу тертя при позиційному керуванні.

Існує велика кількість моделей імітації тертя, що відрізняються одна від одної як кількістю врахованих ефектів, так і їх математичним описом [1-3]. Серед них Кулонове тертя, модель Леонардо да Вінчі [1], що враховує статичне тертя, моделі Гаусса, Лоренца, Тастіна [1], модель LuGre [2], які враховують *stirbeck effect* (ефект зменшення модуля тертя при збільшенні модуля швидкості).

Одним з методів компенсації впливу тертя при позиційному керуванні є застосування ПІД-регулятора. В роботі Ларіна В.Б. [4] показано, що в цьому випадку положення рівноваги, що потребується, асимптотично стійке, але процес згасання повільний і вказано на необхідність обчислення і компенсації тертя. Крім того, при наявності спадних ділянок характеристики тертя системи з ПІД-регуляторами є нестійкі через наявність інтегральної частини. В літературі розглядається метод попередньої ідентифікації обраної

моделі тертя з подальшим її довизначенням у реальному часі і компенсацією на базі ПД-регулювання [3].

Недоліком цього методу є відсутність таких моделей, які враховують всі ефекти. Крім того, при наявності інших, окрім тертя, збурень ідентифікація буде не точною, і ПД-регулятор не в змозі в достатній мірі зменшувати помилки від інших впливів.

Компенсацію тертя без урахування його математичної моделі можна здійснити за допомогою таких робастних методів керування, як керування з великими коефіцієнтами підсилення або системи зі змінною структурою (СЗС) [5].

СЗС мають високий ступінь робастності, але їм властивий ряд недоліків: погана завадозахищеність у відношенні високочастотних завад, здатність збуджувати коливання пружних елементів, внесення в систему високочастотних коливань, підвищені енерговитрати, знижена надійність.

Хорошу робастність до невизначеностей, швидке реагування на східчасті дії і одночасно при «м'якому» керуванні без ковзних режимів має комбінований метод керування зі спостережниками вектора невизначеності [6–8].

Висока точність керування досягається за рахунок комбінованого принципу дії, який полягає в такому. В вектор невизначеності об'єднуються всі невідомі зовнішні дії, включаючи тертя, і дії параметричних невизначеностей. За допомогою спостережника цей вектор ідентифікується і компенсується однією зі складових закону керування. Друга складова закону керування забезпечує керування повністю детермінованою лінійною стаціонарною системою, що залишилася. Завдяки такому принципу дії цих систем, на відміну від систем зі змінною структурою, здійснюється «м'яке» керування зі зниженими енергетичними затратами, підвищується завадостійкість до високочастотних завад і в меншій мірі «збуджується» паразитна динаміка.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Armstrong-Helouvry, B. A survey of models, analysis tools, and compensation methods for the control of machines with friction [Text] / B. Armstrong-Helouvry, P. Dupont, and C. Canudas de Wit // Automatica. – 1994. – Vol. 30, N 7. – P. 1083–1138.
2. Canudas-de-Wit, C. A new model for control of systems with friction / C. Canudas-de-Wit, H. Olsson, K.J. Astrom, and P. Lischinsky [Text] // IEEE Transactions on Automatic Control. – 1995. – Vol. 40. – P. 419–425.
3. Marton, L. Modeling, identification, and compensation of stick-slip friction / L. Marton and B. Lantos [Text] // IEEE Transactions on Industrial Electronics. – 2007. – Vol. 54, N 1. – P. 511–521.
4. Ларин, В. Б. О компенсации нелинейного трения в робототехнических системах [Текст] / В. Б. Ларин // Прикладная механика. – 1996. – Т 32, N 5. – С. 69–74.

5. Yu-Feng, Li. Sliding mode control of two-mass positioning systems / Yu-Feng Li, B. Eriksson and J. Wikander [Text] // 14th World Congress of IFAC, Beijing, P.R. China, 1999. – Paper C-2a-05-2. – P. 151–156.

6. Потапенко, Е. М. Сравнительная оценка робастных систем управления с различными типами наблюдателей [Текст] / Е. М. Потапенко // Изв. РАН. Теория и системы управления. – 1995. – № 1. – С. 109–117.

7. Потапенко, Е. М. Робастное управление маневрирующим упругим космическим аппаратом [Текст] / Е. М. Потапенко, В. Г. Бичай // Проблемы управления и информатики. – 1998. – № 4. – С. 72–85.

8. Потапенко, Е. М. Компенсация воздействия нелинейного трения на системы управления [Текст] / Е. М. Потапенко, А. Е. Казурова // Радиоэлектроника. Информатика. Управление. – 2009. – № 2. – С. 134–143.

УДК 681.513.685

Арсеньєва С.І.<sup>1</sup>, Малий О.С.<sup>2</sup>, Морозов П.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. ф.-м. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

## МЕТОДИ РОЗРАХУНКУ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

У зв'язку з відкриттям в ЗНТУ спеціальності Авіоніка, доцільно та актуально буде розглянути та проаналізувати методи розрахунку систем керування літальними апаратами (ЛА). Задля подальшого використання їх студентами цієї спеціальності, методи розрахунку повинні відповідати вимогам простоти та результативності. Відомо, що системи керування ЛА моделюються передатною функцією нестійкої системи, яка при замиканні зворотним зв'язком (пілотом) стає стійкою і керованою. У зв'язку з цим були розглянуті приклади з такими передатними функціями.

Точна математична модель, яка описує поведінку літака в повітрі, являє собою систему нелінійних диференціальних рівнянь зі змінними параметрами. Розглянуто спрощену модель динаміки літака у вигляді передатної функції, яка пов'язує відхилення елеронів та кута крену літака. Зокрема, спроектована система керування автопілотом, в якому перерегулювання не буде перевищувати 20 % від вхідного сигналу. У результаті моделювання та аналітичного визначення параметрів підсилювача було виявлено, що потрібний коефіцієнт  $K$  дорівнює 0,16. Далі було розглянуто систему керування креном реактивного винищувача. У результаті моделювання були отриманні графіки збурення вихідної системи та отримано необхідний коефіцієнт  $K=1,71$ .

Останнім кроком було визначення ділянки стійкості у випадку нестійкого об'єкта на прикладі керування реактивним літаком, у розімкненому стані система якого нестійка. Було визначено ділянку стійкості згідно критерію Рауса-Гурвиця та складеної таблиці Рауса. У результаті було знайдено значення коефіцієнта  $K$  для стійкого стану системи. Застосування даних методів розрахунку систем керування, дозволяє пришвидшити і спростити розрахунки для задач авіоніки з використанням середовища Matlab.

УДК 681.513.685

Зіновкін В. В.<sup>1</sup>, Тимофєєв В. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

## **МАТЕМАТИЧНА І КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛІ СИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА І СТАТИЧНА СТІЙКІСТЬ СИСТЕМИ**

Аналіз сучасних, закордонних і вітчизняних наукових праць свідчить про актуальність і розвиток систем автоматизованого керування оптимальними динамічними та статичними режимами електроприводів різного технічного призначення. Вони в значній мірі сприяють підвищенню ефективності електротехнологічних процесів, якості продукції та покращенню техніко-економічних показників. Впровадження таких систем забезпечує необхідну якість усталених і перехідних режимів роботи керованих механізмів багатопараметричних технологічних процесів. Поряд з великою кількістю переваг їм притаманні деякі обмеження для нелінійних об'єктів. Найбільш характерним нелінійним об'єктом є синхронний електропривод, який представляє собою досить складну нелінійну систему, в якій статичні і динамічні режими суттєво залежать від показників якості електричної енергії. Найбільші погіршення нормованих показників якості електричної енергії мають місце в дугових сталетопних печах, приводах прокатних станів та інше. Такі електричні режими на практиці мають різкозмінний ймовірний характер, що суттєво впливає на режими роботи електроприводів і особливо при розробці математичних та комп'ютерних моделей. З огляду на те, що розробка таких моделей являє собою дуже складні математичні операції, в запропонованій роботі розглянуто математичну та комп'ютерну моделі синхронного електропривода при статичній стійкості.

Мета роботи полягає в розробці математичної і комп'ютерної моделей синхронного електропривода при його статичній стійкості.

Результати дослідження містять запропоновану математичну модель та структурну схему комп'ютерної моделі синхронного електропривода в

умовах його статичної стійкості. Математичну модель представляємо у вигляді системи інтегро-диференціальних рівнянь у певних початкових та межових умовах, які відображають змінювання визначальних параметрів та їх взаємні зв'язки при живленні від джерела з різкозмінним навантаженням. У роботі приведені структурна та електрична схеми регулятора збудження електромагнітного поля синхронного електродвигуна, а також його комп'ютерної моделі. Отримано результати моделювання визначальних залежностей параметрів у часі при статичних режимах. Показано, що при розробці математичних і комп'ютерних моделей доцільно враховувати нелінійні залежності між окремими визначаннями параметрами.

Висновки. Запропоновано математичну та комп'ютерну моделі синхронного електропривода, які відображають взаємні зв'язки між електромагнітними параметрами при статичній стійкості. Отримані результати моделювання з достатньою для інженерної практики точністю узгоджуються з розрахунками та експериментальними дослідженнями.

УДК 681.527.2

Назарова О.С.<sup>1</sup>, Осадчий В.В.<sup>1</sup>, Шульженко С.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-314 ЗНТУ

## **ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ ДВОШВИДКІСНОГО ЛІФТА**

Заміна обладнання, що вийшло з ладу, на сучасне дозволяє при найменших витратах отримати ліфт, який відповідає високим технічним вимогам і не поступається за своїми параметрами новому комплекту, але зі значною економією коштів. Таким чином, розробка і виробництво нових енергоефективних пасажирських ліфтів в Україні, поліпшення енергетичних і динамічних показників існуючих ліфтів – це економічна, соціальна і технічна задача державного рівня, а робота, яка спрямована на вирішення цієї проблеми – актуальна, представляє науковий інтерес і має практичне значення.

Мета роботи – розробка та дослідження методу ідентифікації у реальному часі ступеня завантаження двошвидкісного ліфта.

Для досягнення поставленої мети вирішуються такі задачі: розроблення математичної та комп'ютерної моделей програми обробки та порівняння даних, отриманих з давача при розгоні ліфта та набору стандартних даних, що визначають ступінь завантаження кабіни, з подальшим виведенням інформації про нього.

На підставі результатів, що підтверджують адекватність розроблених комп'ютерної та фізичної моделей, зімітовано модель ліфта з реальними

параметрами. Для знаходження необхідної точки, що вказує ступінь завантаження ліфту, за графіком середньоквадратичних відхилень тестових масивів від масивів, що відповідають стандартним значенням завантаження кабіни запропоновано визначати його як екстремум параболи, що проведено через найнижчі три фіксовані точки. Абсциса вершини параболи і буде відображати відсотковий ступінь завантаження кабіни ліфту.

Таким чином, виконуючи доволі прості математичні операції, легко визначити ступінь завантаження кабіни. Простота методу дозволяє встановлювати недороге обладнання, що мінімізує матеріальні витрати при підвищенні енергоефективності.

Висновки. У результаті проведених математичного та фізичного експериментів доведено, що розроблена математична модель стенда може використовуватися для моделювання реальних параметрів системи автоматичного керування електроприводом ліфта. Розроблений метод ідентифікації дозволяє за відомими параметрами ліфта в продовж часу 2-х обертів вала двигуна визначити ступінь завантаження двошвидкісного ліфта з похибкою  $\pm 5\%$ , що підвищить точність його позиціонування.

УДК 681.527.2

Осадчий В.В.<sup>1</sup>, Назарова О.С.<sup>1</sup>, Олейніков М.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-326сп ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЗИЦІЙНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА З РЕЛЕЙНИМ РЕГУЛЯТОРОМ СТРУМУ**

Позиційні електроприводи широко використовуються у промисловості в таких механізмах як ліфти, крани, металорізальні верстати, металургійні агрегати та інші. Покращення динамічних якостей струмового контуру цих приводів уможливорює збільшення швидкодії, точності та плавності роботи. Це дозволить підвищити якість готової продукції, зменшити енергоємність виробництва, збільшити надійність устаткування при експлуатаванні.

Мета роботи – дослідження релейного регулятора струму за для підвищення динамічних характеристик струмового контуру привода.

Для досягнення поставленої мети вирішуються такі задачі: розроблення математичної моделі позиційного електропривода, знаходження наближених передатних функцій моделі і об'єкту.

Використовуючи дані фізичного об'єкту, була розроблена математична модель позиційного привода з релейним регулятором струму. Розроблена модель потребує значного обсягу обчислень у зв'язку з необхідністю

зменшення кроку інтегрування для коректного розрахунку електричних перехідних процесів, що збільшує загальний час моделювання. Натомість з отриманих частотних характеристик була знайдена наближена передатна функція. Це спрощує проведення досліджень та зменшує витрати часу та енергоресурсів.

Розроблена імітаційна модель, адекватність якої підтверджується подібністю результатів фізичного і математичного експериментів в струмовому контурі, може використовуватись при дослідженні релейного регулятора струму позиційного приводу для досягнення оптимального керування об'єктом.

Отримані ЛАЧХ та ЛФЧХ позиційного електроприводу можуть бути наближено описані аперіодичною ланкою 3-го порядку, що дозволяє зменшити вимоги до обчислювальної потужності при моделюванні і як наслідок прискорити процес дослідження системи керування з релейним регулятором струму.

У подальшому планується вдосконалення моделі шляхом знаходження залежностей коефіцієнтів у струмовому реле, що впливають на швидкодію.

УДК 681.527.2

Зіновкін В.В.<sup>1</sup>, Лисенко В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-315 ЗНТУ

### **АНАЛІЗ ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВИХ ФАКТОРІВ АВАРІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ РІЗКОЗМІННИХ НАВАНТАЖЕННЯХ**

Енергозберігаючі електротехнології і питання оптимального використання електротехнічного обладнання та енергоносіїв є одним із пріоритетних напрямків технічної політики країн світової економічної співдружності.

Особливо несприятливі умови роботи електротехнічного обладнання, зокрема, електроприводів мають місце при роботі дугових сталетопних печей, приводів прокатних станів, установок перетворення електричної енергії та ін.

Такі навантаження мають різкозмінний характер і призводять до збільшення втрат електричної енергії, аварійності та значним економічним втратам, а також зменшення кількості продукції, яка виробляється.



Мета роботи – аналіз ефективності використання електротехнічного обладнання при різкозмінних навантаженнях, що дозволило виявити причинно-наслідкові фактори аварійності.

Для досягнення поставленої мети виконано дослідження аварійності електротехнічного обладнання, і переважно мережних трансформаторів у системах електропостачання електрометалургійних підприємств Запорізького промислового регіону.

Показано що найбільші показники аварійності потужного трансформаторного обладнання мають місце в системах електропостачання дугових сталетопних печей типу ДСП-50 протягом технологічного циклу, та приводів прокатних станів.

Використовуючи дані були визначені три групи причинно-наслідкових факторів аварійності, першочергові причини, яких призводять до внутрішніх ушкоджень електротехнічного обладнання.

Для наукового дослідження запропонована структурна схема взаємних зв'язків нестаціонарних електромагнітних процесів в середовищі трансформаторів та різкозмінних навантажень, що суттєво впливають на аварійність та ефективність його використання в електротехнологіях.

Висновки. На підставі конкретних прикладів запропоновано сукупність параметрів при досліджуванні методами фізичного моделювання з використанням визначальних критеріїв подібності електромагнітних процесів та збуджувальних різкозмінних навантажень.

УДК 681.527.2

Зіновкін В.В.<sup>1</sup>, Адамцев П.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-315 ЗНТУ

## **ВИЗНАЧАЛЬНІ КРИТЕРІЇ СХОЖОСТІ НЕСТАЦІОНАРНИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРОЦЕСІВ ФІЗИЧНОЇ МОДЕЛІ І ОРИГІНАЛА**

Фізичне моделювання є одним з найбільш ефективних методів дослідження нестаціонарних електромагнітних процесів, в поєднанні з дією зовнішніх різкозмінних навантажень.

Це пояснюється тим, що їх доцільно досліджувати одночасно під час здійснення технологічного процесу.

Це можливо досягти використовуючи масштабні моделі які виготовляються аналогічно електротехнічному обладнанню, що розробляється, і є їх, при дотриманні відповідних критеріїв, зменшеними копіями.

Тому його доцільно використовують при розробці й модернізації електротехнічного обладнання спеціального призначення.

Математичне і комп'ютерне моделювання, а також дослідження на напівпровідниковому папері і в електролітичних ваннах та макетних зразках не дозволяють отримати окремі складові процеси, що досліджується, це не завжди дозволяє отримати достовірну інформацію.

Тому найбільш достовірні результати отримують при фізичному моделюванні.

Мета роботи – корегування визначальних критеріїв подібності нестационарних електромагнітних процесів, які збуджуються різкозмінними навантаженнями, на фізичних моделях та приведення отриманих результатів до оригінала.

Зіставлення переваг та недоліків фізичного моделювання в порівнянні з іншими методами моделювання.

Для досягнення поставленої мети розглянуто такі задачі: використання визначальних критеріїв подібності електромагнітних процесів в моделі та оригіналі; дослідження фізичної моделі однофазного силового трансформатора спеціального призначення 175 МВА напругою 750 кВ при різкозмінних збуджувальних струмах; приведення отриманих даних на моделі до оригіналу з використанням методів еквівалентування.

Висновки. Показано, що фізичне моделювання дозволяє одночасно досліджувати характер протікання різних фізичних процесів у середовищі електротехнічного обладнання. Тому його доцільно використовувати при розробці й модернізації електротехнічного обладнання спеціального призначення.

УДК 681.527.2

Зіновкін В.В.<sup>1</sup>, Гончаров Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-32бсп ЗНТУ

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСТАЦІОНАРНИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРОЦЕСІВ**

Експериментальна перевірка методики дослідження нестационарних електромагнітних процесів здійснювалася на фізичній моделі, яка у відповідності до вибраних критеріїв подібності являла собою зменшену копію в 3.16 рази силового перетворювального трансформатора типу ОДЦНП – 135000 /  $\pm$  400 кВ, який використано в якості оригінала. При цьому використано спеціалізований стенд в поєднанні з формувачем різкозмінних навантажень та визначальних критеріїв подібності сукупності параметрів, що характеризують нестационарні електромагнітні процеси в моделі та оригіналі.

Мета роботи – відпрацювання методики експериментального дослідження, з метою підтвердження методики фізичного моделювання сукупності параметрів нестационарних електромагнітних процесів та інженерних методів зниження додаткових втрат в елементах конструкції.

Для досягнення поставленої мети вирішуються такі задачі: проведення дослідів на спеціалізованому стенді та порівняння отриманих результатів на оригіналі та фізичній моделі реального трансформатора спеціального призначення. При цьому як визначальну інформацію використано додаткові втрати та перегріву неактивних елементів електротехнічного обладнання. Запропоновано інженерні методи зниження перегріву.

Висновки. Експериментальні дослідження підтвердили ефективність використання методів фізичного моделювання нестационарних електромагнітних процесів за рахунок отримання більш повної інформації про реальне протікання електромагнітних процесів у середовищі електротехнічного обладнання спеціального призначення.

Фізичне моделювання в поєднанні з методами еквівалентування нестационарних електромагнітних процесів дозволяє враховувати вплив вищих гармонік і несиметрії навантаження на місцеві втрати з похибкою, що не перевищує 6 %, що задовольняє вимогам інженерної практики.

УДК 681.513.685

Казурова А.Є.<sup>1</sup>, Малий О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

## **ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЮ СИСТЕМОЮ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Усі системи керування практично є невизначеними. Невизначеності вимагають застосування робастних методів керування. Серед яких найчастіше розглядаються адаптивні системи керування (АСК), системи зі змінною структурою (СЗС). АСК потребують виконання умов ідентифікованості, що на практиці не завжди та не в будь-який момент часу виконуються.

Характерною особливістю СЗС є наявність в системі керування ковзних режимів, які, окрім забезпечення робастності, привносять ряд вад. ПД-регулятори прості, тому отримали широке розповсюдження.

Представляють інтерес робастні комбіновані регулятори зі спостережниками невизначеності (РКРСН).

Метою роботи є порівняння ПД-регуляторів та робастних комбінованих регуляторів на прикладі керування невизначеним об'єктом.

Було проведено дослідження процесів керування швидкістю та положенням за допомогою ПІД-регулятора та РКРН.

Математичне моделювання показало, що використання ПІД-регулятора при швидкісному керуванні має ряд недоліків: перехідні процеси протікають із великим перерегулюванням і при зміні моменту інерції спостерігається часовий розкид перехідного процесу; при реверсі зазначені недоліки підсилюються.

Наявність обмеження керуючої дії погіршує якість керування. При позиційному керуванні збільшення моменту інерції та (або) обмеження керуючої дії призводять до нестійкості системи з ПІД-регулятором.

В свою чергу, системи з РКРН забезпечують практично інваріантні задані перехідні процеси при відхиленні моменту інерції від номінального, невизначених навантаженнях та наявності обмеження керуючої дії як при керуванні швидкістю, так і положенням.

На відміну від класичного ПІД-регулятора, при виборі параметрів робастного регулятора для керування швидкістю досліджуються два незалежних рівняння першого порядку, а не одне рівняння другого порядку.

Для керування положенням досліджуються два рівняння: другого й першого порядків замість одного рівняння третього порядку при використанні ПІД-регулятора. Це дозволяє незалежно формувати характеристики перехідних процесів при відпрацюванні початкових умов і східчастого навантаження, з одного боку, і компенсацію невизначеностей, з іншого.

Розглянуті алгоритми керування без перенастроювання однаково ефективно працюють при різних видах навантаження й завад (постійні, що залежать лінійно, квадратично й таке інше від часу).

УДК 621.313.33

Крисан Ю.О., Залужний М.Ю.<sup>2</sup>, Тихоновський В.В.<sup>3</sup>, Шепель А.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ АД ПРИ РІЗНИХ ТВ**

Питання про тепловий стан електричного двигуна є ключовим питанням довговічності і надійності електропривода в цілому. При виборі електропривода для підвищення ККД слід максимально наближати його встановлену потужність до еквівалентного навантаження. Крім того, в умовах експлуатування, коли навантаження електропривода змінюється довільним чином, особливо важливим є контроль температури найбільш нагрітих активних частин електродвигуна.

При виборі асинхронного електродвигуна і перевірці його за нагріванням оперують такими поняттями, як допустиму кількість вмикань за годину, допустима температура нагрівання обмоток, механічна міцність і довговічність ізоляції. Перераховані параметри можуть істотно змінюватися в залежності від режиму роботи електродвигуна і будови електричної машини. Навантаження регульовних електроприводів відрізняється не тільки видами, а й режимами роботи, які визначають особливості роботи асинхронних двигунів. Нагрівання асинхронного двигуна залежить від співвідношення тривалості періодів роботи і пауз між ними або періодів роботи з повним і частковим навантаженням, від частоти вмикання машини і характеру протікання перехідних процесів. За часом вмикання двигуна, співвідношенню тривалості роботи і пауз, а також за характером зміни навантаження режими роботи підрозділяються на тривалий, короткочасний, повторно-короткочасні і перемешовані.

Нагрівання обмоток залежить від величини навантаження, рівня втрат в перехідних режимах, теплофізичних характеристик матеріалів частин електричної машини, способу і якості охолодження. У процесі експлуатування електричної машини в складі електропривода, особливо при різних повторно-короткочасних режимах роботи з можливим короткочасним перевищенням номінального навантаження, доцільний постійний моніторинг теплового стану обмоток електродвигуна.

Для розробки уточненої методики теплового розрахунку асинхронних двигунів у повторно-короткочасних режимах роботи з частими пусками проводяться експериментальні дослідження нагрівання цих двигунів при змінюванні відносної тривалості вмикання ТВ, числа вмикань за годину, статичного моменту на валу двигуна і коефіцієнта інерції обертових мас в межах, передбачених стандартами. Експериментальні дослідження проводилися з використанням двигуна серії 4А основного виконання.

Стенд дозволяє проводити дослідження температурних режимів роботи асинхронного двигуна при імітації різних режимів навантаження. Термопари розташовані в пазу ротора, обмотці, ярі та корпусі двигуна. Вимірювання термо-ЕРС проводилися за допомогою цифрового осцилографа з подальшою передачею інформації на персональний комп'ютер. Навантаження двигуна здійснюється за допомогою машини постійного струму яка знаходиться на одному валу з досліджуванним двигуном. Теплові випробування двигуна в повторно-короткочасному режимі з частими пусками проводяться при його живленні від потужної мережі з нерегульовною напругою при номінальному навантаженні на валу і незмінному коефіцієнті інерції обертових мас. Оскільки напруга мережі може змінюватися за час роботи двигуна, то вона безперервно реєструвалася вольтметром і надалі проводився перерахунок втрат при пуску і під час роботи на реальну напругу.

## **ОПРАЦЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРЯМИХ ВИМІРЮВАНЬ**

При виконанні будь-яких експериментів дослідники здійснюють досить велику кількість вимірювань за допомогою спеціального обладнання. Для отримання оцінки точності і якості цих вимірювань необхідно проводити опрацювання результатів цих вимірювань. Тому огляд методів опрацювання результатів прямих вимірювань є актуальною задачею.

Мета роботи – виконати огляд методів опрацювання прямих вимірювань з одноразовим та багаторазовим спостереженнями.

Прямими називаються вимірювання, результат яких отримуємо безпосередньо із дослідних даних. Прикладом прямих вимірювань є вимірювання струму амперметром, температури термометром, маси вагою. Метод прямого вимірювання характеризується тим, що шукане вимірюване значення фізичної величини знаходять безпосередньо порівнянням з взірцевою мірою цієї величини.

Значення вимірювальної величини вважається знайденим прямо, якщо шкалу вимірювального засобу проградуїровано прямо у відповідних значеннях вимірювальної величини або опосередковано через таблицю чи графік.

Розрізняють також разові та багаторазові прямі вимірювання. Разові вимірювання здійснюють за умови малих змінних (зокрема випадкових) впливів на результати спостереження.

Багаторазові прямі вимірювання виконують у разі істотної нестабільності почергових результатів спостережень, які власне виконують з метою зменшення таких впливів на результат вимірювання шляхом відповідного опрацювання результатів спостережень.

Для оцінювання характеристик непевності результату прямого разового вимірювання необхідно встановити всі (принаймні найістотніші) джерела непевності, оцінити характеристики кожного з них та, використовуючи їх, знайти характеристики непевності результату вимірювання.

При оцінюванні непевності результату прямого разового вимірювання за методом типу В після коригування виявлених систематичних впливів оцінюють стандартні непевності складових (як скоригових, так і нескоригованих). Для коректного оцінювання стандартної непевності необхідно мати щільність розподілу відповідного джерела непевності. Встановлення щільності розподілу є одним з найскладніших завдань, оскільки експериментатор практично завжди має обмежені дані про характеристики об'єкта дослідження, використовуваних засобів вимірювання, умови їх застосування, вплив довкілля тощо.

У разі використання на вході вимірювального приладу масштабного перетворювача непевність результату вимірювання буде залежати не тільки від метрологічних властивостей основного приладу, але також і від метрологічних характеристик масштабного перетворювача. При цьому в певних випадках може здійснюватися коригування відхилень його функції перетворення (коефіцієнта перетворення) від номінальних значень.

В ході виконання роботи було проведено огляд методів опрацювання результатів прямих вимірювань. Визначено особливості цих вимірювань, оцінювання непевності результату прямих вимірювань за методом В, а також у випадку використання масштабного перетворення. Приділено увагу прямим вимірюванням з багаторазовим спостереженням, а саме призначенню та особливостям проведення.

УДК 62-523.8

Томіло Д.С.<sup>1</sup>, Пирожок А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-313м

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ЗІ SCARA-РОБОТОМ НА БАЗІ ARDUINO**

У наш час роботи-маніпулятори (РМ) використовуються у багатьох галузях промисловості і не тільки, виконують роботи в середовищах, недоступних або небезпечних для людини (підводні глибини, вакуум, радіоактивне середовище й інші агресивні середовища), допоміжні роботи на мобільних пристроях. Вони використовуються в медичній техніці (зокрема, в протезуванні). Розвиток маніпуляторів привів до створення промислових роботів. Проектування механізмів роботів маніпуляторів вимагає рішення таких завдань, як створення маневреності, стійкості в роботі, вибір правильного співвідношення корисного і неробочого ходів. Іноді потрібно проектування таких систем, в яких оператор відчуває зусилля, що створюється на робочому органі або на вантажозахваті. Розглядається також впровадження комплексів маніпуляційних роботів в освітній процес.

Метою даної роботи було розробка лабораторного стенда, який дав би можливість студентам на практиці знайомитися з роботами, розробляти системі керування для SCARA-роботів і випробовувати їх на реальному обладнанні. Адже, на прикладі таких SCARS-маніпулятора можна зрозуміти принципи роботи більшості сучасних роботів. Також було завдання створити 3D модель маніпулятора в SimMechanics, яка б повторювала всі рухи реального робота. Це давало би можливість моделювати різні ситуації без шкоди для реального об'єкта.

В Запорозькому національному технічному університеті, на кафедрі «Електропривод та автоматизація промислових установок» був розроблений

лабораторний стенд для вивчення принципів керування маніпуляторами на базі робота-маніпулятора AS-6DOF.

AS-6DOF – це робот-маніпулятор виготовлений з алюмінію. Суглоби приводяться до руху сервоприводами RB-150MG. Керування сервоприводами здійснюється або безпосередньо з комп'ютера через спеціалізоване програмне забезпечення, або від сигналу керування, яке буде надходити з мікроконтролера Arduino, таким чином реалізувати роботу в просторі. AS-6DOF має 5 ступенів рухомості та плюс механізм захоплення (5+1). Це нагадує про кількість суглобів людської руки. Ці з'єднання забезпечують обертання плеча, рух плеча назад і вперед, рух ліктя, рух зап'ястя вгору і вниз, поворот зап'ястя і захоплення предметів.

Після вибору контролера було вирішено створити 3D модель маніпулятора. Це давало б можливість перевіряти систему керування без шкоди реальному обладнанню. Також це давало би змогу наближено налаштовувати систему керування без вмикання робота. Використовуючи бібліотеки Simulink (SimScape та Simmechanics) було створено фізичну модель робототизованої руки AS-6DOF та моделювання сервоприводів.

Основні елементи маніпулятора були розроблені в пакеті Solidworks. Також там були розраховані матриці моментів інерції і маси.

Наступним етапом було сполучення Arduino та MATLAB. Для цього необхідно було упровадити драйвер-паки, які були скачані з офіційного порталу [MachWork] «Simulink Support Package for Arduino Hardware» та «MATLAB Support Package for Arduino Hardware». Це дало можливість засобами MATLAB-у «бачити» плату Arduino та налаштування можливості передавання інформації в COM-порт ПК.

У названому вище зв'язуванні MATLAB виступає головною програмою, що міститься у системі керування маніпулятором. Arduino – передавальний пристрій. Він отримує інформацію з COM-порту ПК, обробляє її, трансформує в сигнали керування та передає на робочий орган, на маніпулятор. При необхідності до Arduino можна підімкнути давачі, інформацію з яких мікроконтролер буде передавати через той же COM-порт в MATLAB.

Після підмикання Arduino до MATLAB, до системи керування додається і 3Dмодель.

Оскільки стенд має механічну і віртуальну моделі, то можливості з вивчення роботів розширюються.

**ВИСНОВКИ:** розроблений лабораторний стенд, для вивчення основ керування роботами-маніпуляторами і практичної перевірки їх як на віртуальній 3-D моделі, так і на реальному механізмі SCARA-робота, слід розробляти й удосконалювати систему керування з використанням сучасних підходів на базі фази-керування та нейронних систем.



УДК 621.38

Мельник О.В.<sup>1</sup>, Пирожок А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-313м

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ЖИВЛЕННЯ АВТОНОМНОГО ЛІХТАРЯ З СОНЯЧНОЮ ПАНЕЛЛЮ**

Сьогодні людство все частіше стикається з проблемою вироблення енергії та її заощаджування. Енергоощадні технології перебувають на стадії революційного розвитку. Сучасна наука, зокрема фізика твердого тіла, принципово змінює підходи до цієї проблеми. Революційним проривом є використання для освітлення світлодіодів (light-emitting diodes, LEDs) у поєднанні із живленням сонячною енергією. До нещодавно світлодіоди використовувалися як індикатори, наприклад червона точка на панелі керування телевизором або при потребі невеликої яскравості – для підсвічування дисплея мобільного телефону. Проте успіхи фізики і нових галузей техніки – оптоелектроніки та нанотехнологій уможливили використання світлодіодів для освітлення.

Одним із перспективних напрямів відновлювальних джерел енергії, що в останні роки дуже активно впроваджуються в світову промисловість і побут – є сонячна енергетика. Завдяки «зеленим» технологіям сонячні енергетичні системи і пристрої дозволяють здійснювати ефективний виробіток електричної і теплової енергії, завдяки природнім, практично не вичерпним можливостям світлового випромінювання Сонця із найменшим впливом на екологічний стан довкілля. Розробки і промислова продукція в цій галузі на сьогодні дуже активно розвиваються в таких країнах як Німеччина, США, Великобританія, Японія, Корея та Китай тощо і становлять вагомий відсоток енергетичного виробітку в світі.

На відміну від класичних схем автономних енергосистем на сонячних батареях (off-grid системи), у цій структурі відсутнє HV-перетворення (тобто перетворення у високовольтну складову з 12 у 220 В), що реалізується інвертором на традиційних схемах. Це дає змогу заощадити до 10% енергії у низьковольтних колах. А також відмовитись від додаткових затрат на інвертор. Єдиним питанням залишається точний вибір і узгодження за характеристиками робочих струму і напруги світлодіодного прожектора.

Енергія сонця перетворюється масивом сонячних фотоелементів в електричну і накопичується через контролер заряду, що регулює струм в акумуляторних батареях у денну пору доби. При цьому контролер заряду контролює струм заряду визначає оптимальну робочу точку сонячних батарей і виконує також функції захисту і моніторингу електричних

параметрів струму і напруги в колах споживача і генератора. Фотореле і схема комутації виконують постійний моніторинг рівня освітленості і утримують кола споживача в розімкненому стані. Рівень освітленості визначається зовнішнім давачем, і може бути скоректованим при налаштуванні системи. При настанні сутінок і відповідно падінні рівня освітленості, фотореле комутує кола АКБ і контролеру до споживача – LED-прожектора, тим самим вмикаючи його. Таким чином забезпечується режим роботи від батареї протягом нічного часу і відповідно освітлення необхідної ділянки масивом над'яскравих світлодіодів у складі LED-прожектора. При цьому схема комутації передбачає примусове (за бажанням користувача або сервісного спеціаліста) вмикання роботи LED-прожектора у будь-який момент часу, або ж його вимикання за допомогою зовнішнього перемикача, який розташований у доступній для роботи зоні (зокрема, на стовпі з встановленою системою). Система також може передбачати живлення LED-прожектора безпосередньо від промислової електромережі, шляхом встановлення зовнішнього блока живлення 220 В 50 Гц /12-24 В, 10 А. При цьому користувачем також за допомогою зовнішнього перемикача, що містить декілька кнопок для різних режимів, може бути увімкнений такий режим роботи. Таким чином, система забезпечує багатофункціональність роботи і може бути використана як повністю автономна система, так і як світлодіодна система освітлення від промислової електромережі.

У роботі розглянуті проблеми живлення вуличного освітлення.

Проведений аналіз існуючих систем автономного освітлення та запропоновані рекомендації щодо поліпшення живлення автономних ліхтарів на сонячних батареях.

Виконана робота щодо вдосконалення системи керування автономним ліхтарем на сонячній батареї дозволить скоротити матеріальні і організаційні ресурси.

УДК 62-553.2

Цетва І.М.<sup>1</sup>, Пирожок А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-313м

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗРІВНОВАЖЕННЯ ДВОКОЛІСНОГО ВЕЛОСИПЕДА**

З моменту своєї першої появи в 1996 році набір LEGO з програмовними блоками, розроблений у співпраці з лабораторією MIT Media, здобув велику популярність тому, що він став дивовижним інструментом для навчання й

самоосвіти. У даний час серія Mindstorms досягла третього релізу з новим інтелектуальним блоком EV3, який замінив попередні моделі RCX і NXT. Це рішення забезпечило безліч переваг, таких як відмінна гнучкість архітектури блоків, широкий вибір давачів і безліч програм і методів обчислень. Нещодавно Mathworks надав програмне забезпечення для моделювання Simulink з власною підтримкою Mindstorms NXT / EV3.

Інтеграція Mindstorms в середовищі Simulink наразі дозволяє повністю описати процес роботи LEGO на діаграмі, що містить спеціальні блоки, які представляють собою давачі і виконавчі механізми.

Метою проекту є створення системи керування самостабілізації LEGO Mindstorms велосипеда.

Розробка математичної моделі дозволяє моделювати і легко аналізувати синтезовані системи керування і, таким чином, порівняти й копіювати в інші типи контролерів. Для отримання модельованої поведінки, аналогічного до реального процесу, повинні також бути змодельовані приводи нелінійної динаміки. Остання частина вимагає двох кроків: спочатку перевіряється сконструйований контролер через симуляцію, а потім пристосовується до реального процесу, який буде перевірений.

Одержаний велосипед є компромісом між ефективною механікою і простою багатокомпонентною структурою, в якій використовуються такі електричні компоненти: три двигуни (руху, керма і підставки), один давач гіроскопа для вимірювання нахилу й маніпуляцій швидкості і один ультразвуковий давач для виявлення перешкод.

Велосипед оснащений підставкою, двигун якої встановлено навпроти двигуна руху, він в основному використовується при знаходженні велосипеда в стані спокою. Тим не менш, він має здатність утримувати велосипед у вертикальному положенні, що допускає початкове калібрування гіроскопічного датчика, скидання його набору і зменшення негативних ефектів при обчисленні кута нахилу велосипеда. Під час калібрування велосипед повинен бути нерухомим.

Кожен блок Mindstorms, як двигуна так і давача, можуть використовуватися для побудови схеми керування роботом. Використовуючи зовнішній адаптер підмикання Wi-Fi, отриману схему управління можна завантажувати на головний блок EV3. Програма може запускатися в режимах «автономний режим» або «зовнішній режим», щоб отримати експериментальні дані і змінювання параметрів системи під час роботи за допомогою бездротової технології WI-FI.

Для аналізу результатів і візуального порівняння під час моделювання, створена тривимірна модель велосипеда EV3 в «Simulink 3D Animation Toolbox». Використання 3D-моделі уможливило спостереження поведінки

велосипеда під час моделювання. Цей інструментарій дозволяє взаємодіяти з віртуальним світом EV3 велосипеда і контролювати його функціонування.

Щоб обчислити параметри матриць  $A$  і  $B$ , необхідно було визначити інерцію чотирьох блоків, які складають модель: передня рама, задня рама, переднє колесо і заднє колесо. Застосовуючи відомі формули для обчислення інерції твердого тіла, ми отримали матриці інерції кожного блока. Апроксимація при розрахунках означає рівномірний розподіл кожного блока: ця гіпотеза підтверджується експериментальним результатом – реальний центр мас близький до отриманого.

У реальному велосипеді, щоб врівноважити положення, водій може користуючись кермом змінювати його положення для переміщення центра мас. У цьому випадку впливає позиція керма, тобто кут повороту.

Кілька методів керування можуть бути засновані на «Напрямку на падіння», що полягає у керуванні велосипедом у напрямку падіння. Був розроблений алгоритм керування, заснований на моделі конструктивного підходу. Спочатку система керування використовується на моделі і потім перевіряється за допомогою тесту на реальному роботі.

Фізичні експерименти підтвердили працездатність системи и показали нові шляхи вдосконалення, які можна перенести на реальні системи зрівноваження двокілісного велосипеда.

УДК 621.873

Андріас І.А.<sup>1</sup>, Крисан Ю.О.<sup>1</sup>, Бойко Я.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ ПУСКОВИХ ІНДУКЦІЙНИХ РЕОСТАТІВ В КРАНОВОМУ ЕЛЕКТРОПРИВОДІ**

На долю електропривода доводиться близько 60 % всієї споживаної електроенергії. Значну частину її споживають ЕП з асинхронними двигунами, що працюють в повторно-короткочасних режимах, в умовах важких пусків, розгонів великих махових мас і тому подібне.

Використання АД загальнопромислових серій для ЕП з інтенсивними динамічними режимами роботи виявилось малоефективним і неекономічним, оскільки при розробці єдиних серій передбачалося, що для цих цілей використовуватимуться такі модифікації АД з короткозамкненим ротором, як двигуни з підвищеними пусковим моментом і ковзанням. Проте ці модифікації, як і основного виконання двигунів, володіють загальними недоліками. Вони мають великі кратності пускових струмів ( $6\div 7$  Іном),

значні активну і реактивну складові потужностей в динамічних режимах роботи. Використання АД з фазним ротором в ЕП з повторно короткочасними режимами роботи не дозволяє застосовувати їх в приміщеннях з агресивними, вибухонебезпечними середовищами. Крім того, вони володіють більшою вартістю і випускаються починаючи тільки з висоти осі обертання 160 мм і вище.

Враховуючи це, не тільки конструкцію, а й технологією виготовлення, характером протікання електромагнітних і теплових процесів, особливостями змінювання основних параметрів тощо.

Спосіб пуску із ступінчастим шунтуванням резисторів на важких кранах з приводом від асинхронних двигунів, має серйозні недоліки: велика кількість контакторно-релейної апаратури, складні схеми комутації, значні витрати праці на їх ремонт і обслуговування, ступінчастий характер перемикань, кидки струму, неможливість оптимізації пуску при розгоні в функції часу. У зв'язку з цим становить інтерес використання індукційних реостатів для їх пуску, де використовується залежність частоти струму ротора і відповідно індукційних опорів від частоти його обертання [1].

На основі досліджень, аналізу даних і техніко-економічного порівняння показників АД середньої потужності з різними конструкціями роторів встановлено, що на даний момент для ряду механізмів, що працюють в повторно короткочасних режимах роботи і важких умовах пуску, найповніше задовольняють АД з індукційними реостатами (ІР).

У конструкції ротора цього АД для активних частин використовуються феромагнітні масивні елементи, що характеризуються приблизно постійним співвідношенням між активним і індуктивним опорами розсіяння. У цих випадках при змінюванні навантаження і частоти обертання двигуна відбувається змінювання в широких межах не тільки активного, але і еквівалентного індуктивного опорів розсіяння обмоток ротора. Поєднання активних частин роторів з кольорових металів і феромагнітних масивних елементів, варіювання їх співвідношенням і геометрії забезпечують широкий спектр характеристик, що знаходяться між характеристиками АД з масивним ротором і короткозамкнутим ротором. Проте широке використання таких АД обмежено складністю технології виготовлення феромагнітних елементів конструкції ротора і низькими енергетичними показниками. Отже, проблема розробки методики розрахунку характеристик і електромагнітних параметрів таких АД є актуальною.

Основу будови, індукційного реостата складають три трубчастих стрижня з обмотками з мідного ізолюваного дроту і два листових ярма, що з'єднують стрижні. Замкнений магнітопровід об'єднує індукційний реостат конструктивно в єдине ціле, концентрує магнітний потік і зменшує його розсіювання. Втрати енергії в магнітопроводі є для індукційного реостата корисними, тому для виготовлення його деталей кращі матеріали з відносно

невеликою магнітною проникністю і з широкою петлею гістерезису. Природна вентиляція індукційних реостатів здійснюється завдяки отворах в ядрах, співвісним зі стрижнями. У конструкції ІР використовуються недефіцитні матеріали. Методика розрахунку ІР розроблена на основі законів магнітних кіл і теорії індукційного нагрівання феромагнітних матеріалів і дозволяє визначити товщину стінки стрижнів ІР, їх діаметр і висоту, кількість витків обмотки і перетину дроту.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Розов, Ю. М. Методические рекомендации по расчету асинхронного двигателя с индукционным роторным сопротивлением [Текст] / Ю. М. Розов, А. П. Тиунов. – Киев: Наук. думка, 1981. – 52 с.

УДК 621.873

Крисан Ю.О.<sup>1</sup>, Магденко М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА З АВТОМАТИЧНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ЗБУДЖЕННЯ**

Розвиток промисловості і транспорту супроводжується створенням нових типів електроприводів, що відрізняються високою економічністю і регульованістю. Одночасно зростають вимоги до надійності і якості його характеристик. Невід’ємною частиною удосконалення автоматизованого електропривода є поліпшення техніко-економічних показників роботи великих електричних машин.

Синхронні двигуни (СД) знайшли широке застосування в різних галузях промисловості. У багатьох випадках, зокрема прокатне виробництво, СД працюють з різкозмінним навантаженням. Накидання навантаження СД без автоматичного регулювання збудження (АРЗ) викликає гойдання ротора і коливання активної і реактивної складових струму двигуна, зниження віддавання реактивної потужності СД у мережу. Гойдання ротора і активного струму негативно впливають на статичну стійкість СД і технологічне устаткування, знижується його надійність, збільшуються втрати електроенергії. Крім того, гойдання активного і реактивного струмів викликають відхилення напруги мережі живлення за амплітудою і за фазою. Таким чином, не використовуються повною мірою компенсувальні здібності СД.

АРЗ дозволяє істотно підвищити техніко-економічні показники роботи потужних прокатних синхронних двигунів і мережі живлення, якнайповніше

використовувати цінну якість СД – можливість генерування реактивної потужності при змінюванні його збудження.

Для прокатних СД з ударним навантаженням велике значення має можливість демпфування гойдання ротора і активного струму статора. Це дозволяє істотно підвищити статичну стійкість СД, надійність механічного устаткування. Одночасно з цим велике значення має підтримка напруги вузла навантаження на номінальному рівні, що забезпечується регулюванням реактивного струму (потужності) двигуна. Але відсутність такого важливого технічного пристрою, як давач положення ротора (ДПР), простого за будовою і надійного в експлуатаванні, не дозволяє повною мірою задовольнити ці вимоги.

За характером навантаження синхронні електроприводи умовно розділяють на дві групи [1]. При ударному характері навантаження на валу двигуна в завдання регулювання збудження входить [1, 2]: підвищення стійкості, демпфування коливань ротора, зменшення коливань напруги живлення, які з'являються через змінювання навантаження на валу двигуна, а також забезпечення режиму з найменшими втратами в системі електропостачання.

Зазвичай для електроприводів з ударним навантаженням (зокрема, головні приводи прокатних станів) крутизна фронту накидання і скидання момента на валу двигуна і споживаною ним з мережі потужності не співпадають. Через інерцію мас агрегату, що обертається, крутизна потужності нижча. Але потім через накидання або скидання настають вільні коливання ротора двигуна, які супроводжуються коливаннями потужності з амплітудою, що досягає 1,5...1,8 середнього значення потужності за цикл. Одночасно відбуваються змінювання реактивної потужності, які залежать за відсутності АРЗ від початкового збудження, напруга у вузлі навантаженню і внутрішнього кута  $\theta$ . З накиданням момента у міру зростання кута  $\theta$  зменшується видача реактивної потужності двигуном.

При різких змінюваннях потужності на шинах підстанції живлення, що сприймають ударне навантаження, відбувається відхилення показників якості електричної енергії (напруги і частоти). Накидання навантаження на валу СД без АРЗ викликає гойдання ротора, коливання активного і реактивного струмів двигуна. Коливання напруги і гойдання фази дуже негативно впливають на роботу СД, вузла навантаження та сумісних електроспоживачів. Зміни напруги дуже негативно позначаються на роботі статичних перетворювачів постійного і змінного струму. Значно знижується віддача і термін служби освітлювальних приладів. Періодичні різкі накидання і скидання активної потужності негативно впливають на генератори і турбіни електричних станцій, тобто на джерела електроенергії. Крім того, вони призводять до порушення стійкості і до небажаних

механічних дій на редуктори і механізми. Коливання струму приводять до додаткових втрат енергії у власне СД і мережі живлення [3].

Отже, при ударному навантаженні система АРЗ разом з більш повним використанням компенсувальної здатності двигуна, тобто видачі економічно вигідної величини реактивної потужності, повинна забезпечувати задовільну роботу, як в статичних, так і в динамічних режимах.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Петелин, Д. П. Автоматическое управление синхронными электроприводами [Текст] / Д. П. Петелин. – Электричество. – 1963. – 88 с.
2. Урусов, И. Д. Линейная теория колебаний синхронных машин [Текст] / И. Д. Урусов. – АН СССР, 1960. – 166 с.
3. Mohammad, S. Islam. Experimental Verification of Design Techniques of Permanent-Magnet Synchronous Motors for Low-Torque-Ripple Applications. [Text] / S. Mohammad. – IEEE Trans. Ind. Appl. 2011. – P.88–95.

УДК 62-83:004.942

Назарова О.С.<sup>1</sup>, Черемнов Л.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

### МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЧИСТОГО ЗАПІЗНЮВАННЯ У ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМАХ

Елементи чистого запізнювання – динамічні ланки, у яких вихідний сигнал у точності відтворює вхідний, але затримує його появу на деякий час  $\tau$ . Прикладом може правити пневмотранспортна система транспортування сипких матеріалів.

При транспортуванні суміш, яка надходить з камерного живильника у початкову ділянку пневмотраси, що обчислюється як співвідношення довжини пневмотраси з урахуванням її траєкторії ( $L$ , м) до швидкості переміщення суміші цією пневмотрасою ( $V$ , м/с) через час транспортного запізнювання  $\tau$ , переміщується у кінцеву ділянку.

Передатна функція названої ланки транспортного запізнювання описується рівнянням:

$$W(p) = e^{-p\tau}$$

Рівняння ланки в часових межах

$$g(t) = f(t - \tau),$$

де  $\tau$  – інтервал запізнювання, с.



Трансцендентна передатна функція ланки запізнювання чинить структурну схему об'єкта керування нелінійною, утруднює аналіз і синтез її керуючих впливів.

Тому метою є дослідження впливу величини транспортного запізнювання на показники якості системи автоматичного керування.

Методи дослідження – розрахунково-аналітичний, імітаційне моделювання з використанням стандартних пакетів прикладних програм.

Відомо, що застосовуючи перетворення Лапласа при запізнюванні сигналу будь-якої частоти його амплітуда не змінюється, а фаза зсувається на від'ємну величину, що дорівнює добутку частоти і часу запізнювання  $\omega\tau$ . Розкладання запізнювання в ряд Маклорена означає застосування до функції  $f(t)$   $n$ -разового диференціювання, що небажано. Іншим методом моделювання запізнювання є апроксимація запізнювання рядом Паде. Вона призводить до дрібнолінійної передатної функції з однаковим порядком чисельника і знаменника. Апроксимація Паде дає задовільні результати при  $n=2$  в діапазоні частот від  $0 \leq \omega\tau \leq 2$  і при  $n=4$  в діапазоні частот від  $0 \leq \omega\tau \leq 6$ . Апроксимація 6-го порядку, незважаючи на складність, не така точна, як дві попередні. Підвищення степеня поліному призводить до збільшення точності й одночасного ускладнення моделі.

Для моделювання було використано підпорядковану одноконтурну систему автоматичного керування (САК) струмом двигуна постійного струму незалежного збудження з ПІ-регулятором, налагодженим на модульний оптимум, що забезпечує амплітуду перерегулювання перехідного процесу не більше 4,3%. Для моделювання транспортного запізнювання використано блок «Transport delay», експеримент проведено для значень транспортного запізнювання від 0 до критичного. Отримано залежності перерегулювання ( $\sigma$ ) (рис. 1, а) і часу регулювання ( $tr$ ) (рис. 1, б) від транспортного запізнювання ( $\tau$ ).

Отже, для технологічних процесів із величиною транспортного запізнювання більшою за критичне, необхідна розробка системи керування, що забезпечить необхідну якість керування та буде нечутливою до ряду дестабілізуючих факторів.

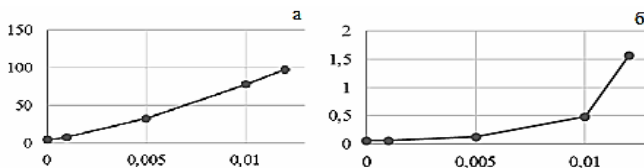


Рисунок 1 – Результати моделювання одноконтурної САК з різним транспортним запізнюванням

$a - \sigma = f(\tau)$ ;  $b - tr = f(\tau)$ .

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ НАМОТУВАЛЬНО-РОЗМОТУВАЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ СТАНА ХОЛОДНОЇ ПРОКАТКИ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ПОВНОГО ДИНАМІЧНОГО МОМЕНТА**

Металопрокатне виробництво визнано одним із найбільш складних та енергоємних у металургійному комплексі. Основним елементом цього виробництва є прокатний стан, що деформує метал у валках, а також здійснює інші допоміжні операції, пов'язані з обробкою і транспортуванням металу. Основним завданням прокатного виробництва є отримання готового прокату заданого сортаменту і форми з мінімально можливими витратами, з високим рівнем фізико-механічних властивостей і якості поверхні.

На практиці дуже часто зустрічаються електромеханічні системи (ЕМС), у яких в процесі роботи значення статичного моменту, маси, радіуса, жорсткості і моменту інерції змінюються. Металургійне виробництво не є виключенням. Яскравим прикладом механізмів зі змінними механічними параметрами, а саме, моментом інерції, є намотувально-розмотувальні механізми прокатки смуги металу.

Мета – дослідження системи керування намотувально-розмотувального механізму стана холодної прокатки з урахуванням повного динамічного моменту.

Методи дослідження – розрахунково-аналітичний, імітаційне моделювання з використанням стандартних пакетів прикладних програм.

В процесі прокатки смуга розмотується з однієї намотувально-розмотувального механізму і намотується на інший, при цьому діаметри рулонів безперервно змінюються. Щоб підтримувати постійною лінійну швидкість прокатки, необхідно швидкість двигуна намотувально-розмотувального механізму зменшувати або збільшувати залежно від режиму роботи стана. Зміна діаметрів рулонів протягом всього циклу прокатки повинна враховуватися при підтримці постійного натягу смуги металу, що прокатується.

В загальному випадку динамічний момент електропривода намотувально-розмотувального механізму залежить від таких елементів:

- швидкість прокатки;
- змінювання радіуса рулона матеріалу, який намотується;
- змінювання моменту інерції.

Перша складова визначає величину і знак динамічного моменту, який необхідний для змінювання кінетичної енергії електропривода, пов'язаного зі збільшенням або зменшенням швидкості прокату. Друга складова визначає величину динамічного моменту, який необхідний для зменшення кінетичної енергії електропривода при зниженні кутової швидкості обертання в процесі намотування смуги через збільшення діаметра рулону на барабані намотувального пристрою. Третя складова пов'язана з похідною від моменту інерції, є змінною, так як залежить від радіуса рулону. Вплив третьої складової проявляється при намотуванні полоси на високошвидкісних прокатних станах, в той час як інші складові істотно впливають на точність підтримання натягу смуги.

Запропонована імітаційна модель електромеханічної системи зі змінним моментом інерції на прикладі електропривода намотувально-розмотувального механізму стана холодної прокатки враховує повний динамічний момент, що сприяє підвищенню достовірності результатів моделювання. Модель може бути використана при модернізації існуючих та проектування нових систем автоматичного керування станами холодної прокатки, що дозволить скоротити час і вартість процесу проектування. Дослідження слід продовжувати в напрямку розробки системи керування електроприводом намотувально-розмотувального механізму, нечутливої до ряду дестабілізуючих факторів і забезпечення необхідних показників якості керування.

УДК 681.5

Кулинич Е.М.<sup>1</sup>, Бабакін А.А., Васинський В.О., Аксютенко А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ПРИВОДА МОДЕЛІ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБА**

На сьогоднішній день існує велика кількість методик та розрахунків для проектування різноманітних механізмів. Перед тим як їх створити, бажано спроектувати зменшену модель прототипу. Це дозволить виконати ряд експериментів та виявити слабкі місця при різних режимах роботи. На відміну від промислового зразка, при створенні таких моделей використовуються компоненти з недостатньо повною технічною інформацією. Тому, виникає проблема у аналізі енергетичних показників автономних платформ, які мають власний гальванічний блок живлення: час роботи, відповідність потужності привода і батареї максимальному моменту

та роботі головного руху, співвідношення потужності, що витрачається головним рухом, сервоприводами та системою керування.

У роботі розглядається чотириколісна платформа з колекторним електродвигуном головного руху. За основу будови транспортного засобу узятий фронтальний навантажувач. Це вид спеціальної техніки, що застосовується для розвантажувально-навантажувальних, землерийних робіт, а також переміщення всіляких будівельних матеріалів.

На рис.1 представлена структурна схема системи керування моделі, яка приводиться до дії електричними приводами: головний рух – колекторним двигуном постійного струму, поворот – сервоприводом. Система керування базується на контролері Arduino Mega з дистанційним керуванням. Керування швидкістю колекторного двигуна постійного струму виконується широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ) за допомогою модуля розширення motor shield.

Для визначення енергетичних показників та подальшого аналізу, пропонується встановлення давачів струму, напруги та енкодера. Наявність у мікроконтролері АЦП дозволить отримати з цих давачів дані про струм, напругу та швидкість моделі в реальному масштабі часу при різних режимах роботи привода та моделі. Для подальшої обробки на контролері виконується попередня фільтрація, нормалізація та прив'язання до поточного часу масиву даних з АЦП. Ці дані зберігаються на знімному носії (SD- карточці) пристроєм збирання даних. Для обробки та аналізу дані, що були отримані в ході експериментів, переносяться на комп'ютер. Подальша обробка цих даних виконується в пакетах Matlab та Excel.

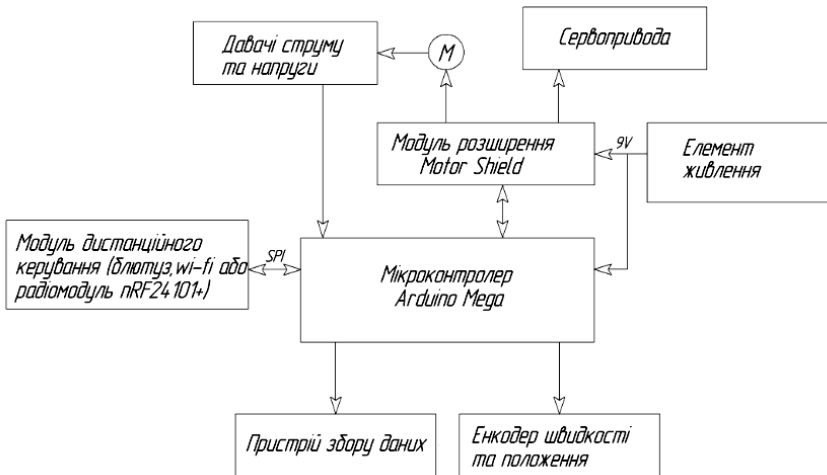


Рисунок 1 – Структурна схема системи керування транспортного засобу

Розроблена схема збирання та обробки даних режимів роботи моделі транспортного засобу забезпечує отримання усіх необхідних енергетичних показників. Аналіз цих даних дозволить визначити оптимальні показники для вибору: двигуна головного руху, елемента живлення та мікроконтролера. Обґрунтований вибір цих елементів дозволить створити платформу, яка буде відповідати головним експлуатаційним вимогам.

УДК 621.314

Зоря І.В.<sup>1</sup>, Бондаренко В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ОГЛЯД СУЧАСНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ПРИСТРОЯМИ РПН СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ**

Проблема якості електричної енергії щільно пов'язана з надійністю і ресурсом роботи широкого кола інстальованого електрообладнання станцій і підстанцій, ліній електропересялення, виробничих і міських мереж, електротехнічних і електромеханічних перетворювачів енергії тощо, які можуть ефективно функціонувати лише при належній якості напруги живлення.

Одним із основних засобів дотримання високої якості напруги є використання регульовних силових трансформаторів, укомплектованих пристроями ПБВ (перемикання без збудження) та РНП (регулювання під навантаженням). Принцип роботи цих пристроїв полягає у ступінчастому або плавному змінюванні коефіцієнта трансформації силових трансформаторів.

Розпізнавальною особливістю першого з наведених вище регуляторів є обов'язкове відмикання трансформатора на час, необхідний для змінювання коефіцієнта трансформації (знеструмлення на цей час споживача електроенергії), тому в переважній більшості випадків регулювання напруги вони не непридатні до використання в умовах експлуатування. Проте таким пристроєм обладнуються більшість силових трансформаторів з метою адаптації їх до конкретних умов, або у випадках, коли оперативних перемикачів вкрай мало, зокрема, на трансформаторах кінцевих підстанцій для здійснення сезонного регулювання напруги, усього декілька разів на рік.

У регуляторах другого типу (РНП) змінювання коефіцієнта трансформації трансформатора здійснюється без розривання кола струму навантаження, тому силові трансформатори з такими регуляторами мають незрівнянно ширшу сферу застосування, не зважаючи на їх доволі складнішу будову порівняно з першим типом регуляторів.

Основними елементами пристроїв РПН є: перемикач розгалужень (електромеханічний або напівпровідниковий), контактори перемикань гілок кола робочого струму, струмообмежувач (на базі реактансу або резистансу), електроурухомник перемикача та систему керування регулятором напруги.

Порівняно з електромеханічними, напівпровідникові пристрої РПН є більш перспективним напрямом розвитку систем регулювання напруги і не тільки завдяки їх ефективнішим перемикальним властивостям, але й в силу їх більш широких функціональних можливостей, що відкриваються перед системами керування регуляторами.

Натомість сьогодні названі системи ефективніші лише для пристроїв середніх і нижчих напруг, з відповідною потужністю трансформаторів, із-за проблем з напівпровідниковими елементами на значні величини напруг і струмів.

Названі системи керування більше адаптуються до сучасної елементної бази для створення автоматичних систем керування (САК) пристроями РПН з використанням мікропроцесорних контролерів, інтелектуальних реле і регуляторів тощо.

Останнім часом різним проблемам сучасних САК пристроями РПН присвячене широке коло публікацій, зокрема: закони регулювання напруги; структура і алгоритми роботи мікропроцесорних пристроїв названих САК; багатокритеріальна оптимізація параметрів цих САК; інтелектуальні регулятори САК пристроями РПН; двокаскадні САК регульованими трансформаторами двох рівнів напруги; використання MATLAB для моделювання названих вище систем та їх фрагментів тощо.

УДК 621.3.01:519.876.5

Тиховод С. М.<sup>1</sup>, Корнус Т.М.<sup>2</sup>, Паталах Д. Г.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> д.т.н., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. преп. ЗНТУ

<sup>3</sup> асп. ЗНТУ

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИАКОПТИКИ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ

Для исследования динамических электромагнитных процессов с помощью магнитоэлектрических схем замещения (МЭСЗ) разработан программный комплекс Solo. Однако, усложнение схем привело к тому, что размер главной матрицы, используемой в расчете на каждом шаге интегрирования, может достигать нескольких тысяч. Для устранения данного недостатка в ряде работ предложено использование диакоптического подхода расчета электрических процессов путем создания подсхем.

Во многих системах моделирования, имеется возможность параллельных вычислений [1]. Для использования таких возможностей необходимы кластеры или компьютеры с многоядерными процессорами. На компьютере с многоядерным процессором можно одновременно запустить несколько рабочих процессов, которые функционируют независимо друг от друга. Использование диакоптики позволяет исходную схему разбить на несколько подсхем, а обработку каждой подсхемы выполнять отдельным рабочим процессом, которые выполняются параллельно. Поэтому совместное использование диакоптики и параллельных вычислений для расчета динамических электромагнитных процессов в сложных магнитоэлектрических схемах является актуальной задачей.

Используем диакоптические подходы и параллельные вычисления в системе Matlab для моделирования динамических электромагнитных процессов в сложных МЭСЗ. Представим себе часть магнитоэлектрической схемы замещения в виде подсхемы (см. рис. 1).

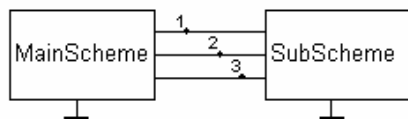


Рисунок 1 – Основная схема исследуемой цепи с выделенной подсхемой

Для основной схемы и подсхемы уравнения состояния решаются отдельно, учитывая, что на линиях соединения схемы и подсхемы должны быть согласованы токи и напряжения на каждом шаге интегрирования.

В системе Matlab параллельные процессы можно запускать различными способами. Рассмотрим технологию pmode [1]. Чтобы запустить два параллельных процесса в командном окне введем команду: pmode start 2. Появится окно двух параллельных процессов (рис.2).

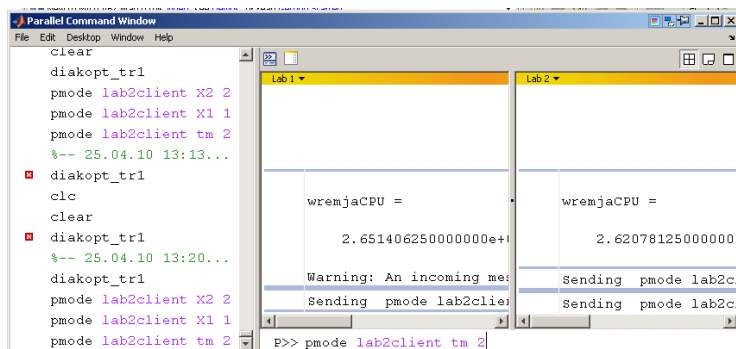


Рисунок 2 – Окно параллельных процессов системы Matlab

В командном окне курсор приглашения изменится на P>>. В командном окне введем вызов программы diakopt\_parallel\_tr1, составленной в соответствии с изложенным алгоритмом.

В результате расчетов в каждом окне появятся сообщения о произведенных вычислениях. Результаты необходимо передать из рабочих процессов в клиентскую станцию. В нашем случае это главное рабочее пространство workspace системы Matlab. Например, передача массива решений из второго процесса X2 и вектора времени  $tm$  в клиентскую станцию производится командами: pmode lab2client X2 2; pmode lab2client tm 2. Далее полученные данные можно обрабатывать всеми средствами системы Matlab.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оленев, Н.Н. Параллельное программирование в Matlab и его приложения [Текст] / Оленев Н.Н., Печенкин Р.В., Черенцов А.М. – М. – Вычислительный центр им. А.А. Доронина. –2007. – 120 с.



## ЧАСТОТНО-БАЛАНСНИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ ПОКРИТТІВ

Електромагнітні методи знайшли широке застосування для контролю властивостей матеріалів. Для їхньої реалізації звичайно використовуються накладні перетворювачі з одного або декількох магнітопроводів, на яких розміщені обмотка намагнічування, підключена до джерела змінного струму, і вимірювальна, пов'язана із пристроєм індикації. Про властивості контрольованого матеріалу (магнітної проникності, електропровідності, хімізмістом, залишкових внутрішніх механічних напругах і т.д.) судять за величиною електрорушійної сили (е.р.с), наведеної у вимірювальній обмотці. Для потрібних параметрів контролю звичайно будуються тарувальні графіки залежності Е.Р.С. вимірювальної обмотки від величини контрольованого параметра. Однак такий метод контролю має ряд недоліків, що знижують точність. До них насамперед ставляться: вплив на вихідний сигнал змін повітряних зазорів під полюсами; девіація частоти й величини струму, що намагнічує. Рациональним для контролю властивостей матеріалів слід вважати токовихревий частотно-балансовий метод (Безотосний В.Ф. та ін. Спосіб виміру зусиль магнітопружними перетворювачами. Авторське посвідчення №1517506). Властивості матеріалу визначаються по частоті струму, що намагнічує, при якій вихідний сигнал, що наводиться у вимірювальній обмотці при установці перетворювача на контрольовану деталь, стає рівним сигналу при холостому режимі роботи перетворювача. У цьому режимі магнітний потік у магнітопроводі перетворювача на деталі (при змінній частоті струму що намагнічує) зменшується за рахунок втрат на вихрові струми до значення потоку, коли перетворювач не встановлений на деталь.

Результати експериментів показали, що на частоті балансу при зміні струму на  $\pm 15\%$ , зміна частоти балансу не перевищує  $\pm 0,9\%$ . Іншою гідністю методу є те, що можливий відхід частоти струму, що намагнічує, як убік збільшення, так і зменшення буде автоматично компенсований при знаходженні частоти балансу. Крім того, використання (як корисну інформацію) частоту струму дозволяє значно підвищити точність контролю за рахунок великої розв'язної здатності методу й можливості використання цифрової вимірювальної апаратури.

У світлі викладеного становить певний інтерес застосування методу для неруйнуючого контролю товщини електропровідних покриттів на феромагнітній основі. Авторами був обраний оригінальний накладний електромагнітний перетворювач, що складається із трьох П-образних

магнітопроводів, у якій обмотка, що намагнічує, охоплює полюси всіх трьох магнітопроводів, а вимірювальна розташована на середньому. Перетворювач дозволяє одержати «локалізований» магнітний потік в контрольованій деталі, що підвищує точність вимірів, тому що контроль ведеться в заданій області й у потрібному напрямку (тобто виключена можливість поширення «вимірювального» магнітного потоку в неконтрольовані області деталі).

Розроблений і виготовлений модернізований дослідний зразок приладу для контролю покриттів (ІПП-2) на сучасній електронній комплектації. Прилад складається з генератора, активного моста постійного струму, схеми компенсації й блоку живлення. Плавна перебудова частоти на кожному піддіапазоні здійснюється автоматичним генератором змінної частоти.

Наприклад досліджені залежності балансової частоти від товщини нікелевого й цинкового покриття, нанесених на основу з матеріалу Ст.5сп товщиною 1,5 мм. при різній величині струму, що намагнічує. Так зміна величини покриття на 1 мікрон викликає зміну частоти енергетичного балансу на тисячі герців, що фіксується електронним частотоміром з високою точністю. При використанні ж у якості корисної інформації аналогового сигналу на 1 мікрон доводяться лише одиниці мікроамперів. Розв'язна здатність частотного методу на кілька порядків вище відомого – аналогового.


Запропонований метод і прилад можуть бути з успіхом застосовані для 100% неруйнуючого експрес контролю товщини електропровідних покриттів на феромагнітній основі в радіо і електротехнічній промисловості, машинобудуванні, хімічній промисловості, будівництві. На прилад ІПП-2 маємо реальні замовлення підприємств, питання в фінансуванні їх виготовлення.

УДК 621.396.674.3

Романіченко Г.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **РОЗРАХУНОК ГРАДІЄНТІВ ВЕКТОРІВ НАПРУЖЕНОСТЕЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ВИПРОМІНЮВАННЯ ПОБЛИЗУ ДИПОЛЯ ГЕРЦА**

Для вивчення фізичних процесів випромінювання електромагнітних хвиль природним джерелами (грозові розряди, розряди у висковольтних лініях електропередач або в процесі експлуатації електротранспорту, і т. д.) у діапазонах довгих хвиль в якості математичної моделі опису цих процесів застосовують теорію випромінювання диполя Герца. Класична теорія електромагнітного поля при розрахунку диполя Герца завдовжки ,

збуджуваного ефективним струмом  $I$ , який змінюється за гармонійним законом  $e^{i\omega t}$ , визначає вектори електромагнітного поля залежно від довжини хвилі  $\lambda$ , відстані  $r$  від диполя до точки спостереження і кутової сферичної координати  $\theta$ .

Характер хвильових процесів випромінювання диполя Герца в його ближній, проміжній і далекій зонах випромінювання добре вивчений і детально проаналізований в наукових публікаціях.

Метою цієї статті є вивчення градієнтів амплітуд і фаз компонентів електричного і магнітного полів випромінювання диполя Герца в залежності від координат точки спостереження.

Якщо представити модулі компонент поля у вигляді і про диференціювати їх по змінній  $r/\lambda$ , отримаємо вирази для градієнтів модулів векторів поля.

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)} \left( \frac{\left| \dot{H}_{\varphi} \right|}{H_{\varphi 0}} \right) = \frac{4\pi^2 r^2 / \lambda^2 + 2}{4\pi \cdot r^3 / \lambda^3 \cdot \sqrt{4\pi^2 r^2 / \lambda^2 + 1}} \cdot \sin \Theta ; \quad (1)$$

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)} \left( \frac{\left| \dot{E}_{\Theta} \right|}{E_{\Theta 0}} \right) = \frac{16\pi^4 r^4 / \lambda^4 - 4\pi^2 r^2 / \lambda^2 + 3}{8\pi^2 r^4 / \lambda^4 \cdot \sqrt{16\pi^4 r^4 / \lambda^4 - 4\pi^2 r^2 / \lambda^2 + 1}} \cdot \sin \Theta ; \quad (2)$$

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)} \left( \frac{\left| \dot{E}_r \right|}{E_{r0}} \right) = \frac{8\pi^2 r^2 / \lambda^2 + 3}{4\pi^2 r^4 / \lambda^4 \cdot \sqrt{4\pi^2 r^2 / \lambda^2 + 1}} \cdot \cos \Theta , \quad (3)$$

де:  $k=2\pi/\lambda$  – хвильове число.

Різниця фаз ортогональних компонент електричного і магнітного полів, як і межі ближньої і далекої зони випромінювання диполя Герца, залежать тільки від відношення  $r/\lambda$ :

$$\psi_{E_{\Theta}} - \psi_{H_{\varphi}} = \arctg(kr) - \arctg(kr - 1/(kr)), \quad (4)$$

а градієнт цієї функції дорівнює:

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)} (\psi_{E_{\Theta}} - \psi_{H_{\varphi}}) = 2\pi \cdot \frac{3k^2 r^2}{k^6 r^6 + 1} \quad (5)$$

Градiєнт хвильового опору простору визначається тiльки вiдносною вiдстанню  $r/\lambda$ :

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)}\left(\frac{Z_6}{Z_0}\right) = \frac{2\pi}{120\pi} \cdot \frac{2k^4 r^4 - 2k^2 r^2 - 1}{k^2 r^2 \cdot (k^2 r^2 + 1) \cdot \sqrt{k^6 r^6 + 1}}. \quad (6)$$

Змiна фазових швидкостей електричних i магнiтної компонент поля, що нормуються до швидкостi свiтла,. Їхнi градиєнти по змiннiй  $r/\lambda$

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)}\left(\frac{V_{\phi H \phi}}{c}\right) = 2\pi \cdot \frac{kr - (k^2 r^2 + 1) \cdot \arctg(kr)}{(k^2 r^2 + 1) \cdot [kr - \arctg(kr)]^2}; \quad (7)$$

$$\text{grad}_{\left(\frac{r}{\lambda}\right)}\left(\frac{V_{\phi E \phi}}{c}\right) = 2\pi \cdot \frac{kr(k^2 r^2 + 1)^2 - (k^6 r^6 + 1) \cdot \arctg\left(kr - \frac{1}{kr}\right)}{\left[kr - \arctg\left(kr - \frac{1}{kr}\right)\right]^2 \cdot (k^6 r^6 + 1)} \quad (8)$$

Отриманi спiввiдношення дозволяють дослiджувати загальнi закономірностi змiни характеристик полiв випромiнювання i їх градиєнтiв залежно вiд вiдстанi вiд диполя до точки спостереження.

УДК 621.316.5

Волкова О.Г.<sup>1</sup>, Афанасьєва І.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## ДИАГНОСТИКА ВВОДОВ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Проводимый анализ работы подстанционного оборудования показывает, что для трансформаторов находящихся в эксплуатации более 10 лет повреждение вводов является основной причиной выхода их из строя. Поэтому внедрение и развитие средств ранней диагностики и контроля состояния вводов силовых трансформаторов является весьма актуальной задачей.

На практике, одной из самых распространенных методик контроля состояния вводов является измерение емкости (С) конденсаторных обкладок и тангенса угла диэлектрических потерь ( $\text{tg}\delta$ ). Например, эту методику в течении длительного времени (12 лет) использовала фирма ZTZ Services для мониторинг ввода автотрансформатора на 500 кВ (производства АВВ). Результаты наблюдения указывали на безопасность текущего состояния и дальнейшей

експлуатації трансформатора. Поєтому скачкообразне змінюється ємності до предельного значення, стало несподіваним явищем. Фірма виробитель даного вводу (АВВ) для виключення подібних випадків представила рекомендацію скоротити інтервал контрольних вимірювань до 6 місяців, хоча моніторинг показав, що руйнівні зміни в конструкції ввідів відбуваються за більш ніж вдвічі короткий термін, що говорить про неспроможність рекомендацій і необхідності впровадити більш оперативні методи контролю.

Такими засобами діагностики можуть виступити методики локації частинних розрядів (ЧР) в високовольтних вводах в режимі on-line. Метод реєстрації ЧР в даний час зарекомендував себе, як найбільш чутливий до локальних дефектів конструкцій і порушень в технології виготовлення. Проявлення ЧР вказує на розвиток дефектів в ізоляції ще на ранній стадії експлуатації. Однак, цей метод в даний час частіше використовують в процесі заводських прийом-сдаточних або лабораторних випробувань, а не в якості засобу моніторингу експлуатованого обладнання. Считаем, що необхідно більш широко впровадити методики ЧР-тестів для ввідів в процесі експлуатації силових трансформаторів, а отримані результати використовувати як бази даних об'єктів дослідження.

УДК 621.311.25

Козлов В.В.<sup>1</sup>, Набокова О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> доц. ЗНТУ

### **КОЗЛОВ В.В., НАБОВА О.В. АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПЕРЕХОДУ НА СОНЯЧНУ ЕНЕРГЕТИКУ НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ**

Споживання енергії є одним з важливих факторів розвитку економіки й рівня життя людей. За останні 140 років споживання енергії в усьому світі зросло приблизно в 20 разів, а чисельність населення планети – в 4 рази.

Енергетика в Україні на 70 % залежить від імпорту нафти, газу, а також видобутку вугілля. Потужності України по електроенергії складають 27 Гвт, з яких половину виробляють АЕС, а інші - ТЕС і ТЕЦ. Тому для забезпечення енергонезалежності країни й поліпшення екології немає альтернативи розвитку поновлюваних джерел енергії.

Розглянемо плюси й мінуси сонячної енергетики аналізу перспектив цього напрямку енергетики стосовно Запорізькому регіону.

В 2012 році Запорізька область спожила 8,81 млрд. кВт-год електроенергії [1].

Кількість сонячної енергії, яка припадає на 1 м<sup>2</sup> батареї, яка встановлена під фіксованим оптимальним кутом до обрію, за рік,  $W_{\phi} = 1443,9$  кВт·год/м<sup>2</sup> [2]. ККД батареї без обліку фото деградації протягом часу  $\eta = 16\%$ .

Корисна потужність на 1 м<sup>2</sup> сонячній панелі

$$P_{on} = \frac{\eta}{100} \cdot \frac{W_{\phi}}{T_g} = \frac{16}{100} \cdot \frac{1443,9}{8760} = 26,4 \text{ Вт/м}^2, \quad (1)$$

де  $T_g$  – тривалість календарного року, година.

Загальна площа необхідної сонячної батареї з урахуванням споживання електроенергії в Запорізькому регіоні

$$F = \frac{W}{W_{\phi}} \cdot \frac{100}{\eta} = \frac{8,81 \cdot 10^9}{1443,9} \cdot \frac{100}{16} = 38,135 \cdot 10^6 \text{ м}^2. \quad (2)$$

Сумарна встановлена потужність сонячних панелей

$$P_{\sigma} = F \cdot P_{on} = 38,135 \cdot 10^6 \cdot 26,4 = 1,007 \cdot 10^9 \text{ Вт}. \quad (3)$$

За оцінках різних авторів для сонячних батарей складає від 1...2 доларів за 1 Вт установленної потужності. Прийемо  $S_o = 1,2$  долар/Вт.

Ціна установки сонячних панелей

$$ЦУ = P_{\sigma} \cdot S_o = 1,007 \cdot 10^9 \cdot 1,2 = 1,208 \cdot 10^9 \text{ доларів}. \quad (4)$$

Підводним каменем функціонування сучасних сонячних систем є проблема технічної підтримки й обслуговування. Сонячні батареї необхідно періодично чистити від пилу й бруду (пил на екрані сонячної панелі зменшує кількість електроенергії, яка виробляється на 5...8 %), а з очищенням батареї площею кілька десятків квадратних кілометрів виникають складності.

Ще одна проблема запасання електроенергії на час відсутності сонячного світла. ККД сучасних свинцево-кислотних акумуляторів доходить до 80 %, а нових літєвих досягає 90 %. Оптова ціна свинцево-кислотних акумуляторів становить 0,1 долара за Вт·годину, а літєвих – 0,3 долара (<http://www.reporter-ua.com/2013/06/07/v-zaporozhe-potreblenie-elektroenergii-snizilos-na-4-0/>). Відповідно, на 1 Вт сонячної батареї вартістю 1,2 долара, щоб пережити лише ніч довжиною  $t = 8$  годин, потрібно витратити 0,8 долара на свинцево-кислотні акумулятори або 2,4 долара на літєві.

Кращі літєві акумулятори забезпечують 200 Вт·год на кілограм ваги (<http://www.solar-battery.com.ua/karta-solnechnoy-aktivnosti-v-ukraine/>). У свинцево-кислотних цей показник значно гірше. Вага літєвої батареї, яка здатна забезпечити 8 годинний запас енергії:

$$B_a = \frac{P_{\phi} \cdot t}{B_{\phi 0}} = \frac{1,007 \cdot 10^9 \cdot 8}{200} = 40,28 \cdot 10^6 \text{ кг}, \quad (5)$$

де  $B_{\phi 0}$  – енергоємність 1 кілограма літєвих акумуляторів.

Основні мінуси сонячних електростанцій:

– Залежність від погоди й часу доби, сезонність у середніх широтах і розбіжність у графіках вироблення енергії й потреби в енергії. Нерентабельність у високих широтах, необхідність акумуляції енергії.

– Висока вартість конструкції.

– Необхідність періодичного очищення поверхні сонячних панелей від забруднення.

– Необхідність використання значних площ.

У теперішній час використання сонячної електроенергії найбільше доцільно не в промислових масштабах, а тих випадках, коли потрібні відносно невеликі потужності, а вартість сонячних джерел порівнянна з вартістю доставки енергії від інших джерел.

УДК 621.3.01:519.876.5

Тиховод С. М.<sup>1</sup>, Яценко О.В.<sup>2</sup>, Левченко А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р.техн.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-125сп ЗНТУ

## **РОЗРОБКА МЕТОДИКИ І КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У КОЛАХ ЗМІННОГО СТРУМУ ДОВІЛЬНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ**

Розробкою методів і програм комп'ютерного моделювання займалися багато вчених, починаючи з 60-х років минулого століття [1]. На сьогоднішній день ця проблема не втратила актуальності, про що свідчить публікація [2]. Різноманітним фірмами розроблено багато універсальних програм комп'ютерного моделювання електричних кіл в перехідних і установлених режимах. Проте значна універсалізація програм вимагає значних фінансових затрат, тобто комп'ютери повинні бути з високою ресурсоємністю, що не завжди можливо в навчальних закладах в Україні. До того ж, універсальні програми мають значну вартість придбання ліцензії недоступної для студентів.

Метою даної роботи являється розробка зручної нересурсоємної і доступної для студентів програми комп'ютерного моделювання електричних кіл змінного струму, а також популярний виклад топологічних методів моделювання.

Для розрахунку електричних кіл покладені три основних закони: перший – закон струмів Кірхгофа (ЗСК), другий – закон напруг Кірхгофа (ЗНК) і закон зв'язку струмів і напруг елементів (характеристики гілки).

Перші два закони є основою для складання лінійних алгебраїчних рівнянь для струмів, наявних в місцях з'єднання гілок, і напруги гілок. Для лінійних кіл постійного або синусоїдального струму закон елементів – це закон Ома. Ми будемо використовувати топологічні методи для автоматичного складання лінійних алгебраїчних рівнянь на основі законів Кірхгофа.

Топологія схем розглядає такі властивості складних схем, які пов'язані тільки з сполуками гілок. Ми викладемо ті концепції і властивості, які можуть знадобитися при розвитку програм машинного моделювання загального призначення.

Повний опис схемної моделі повинні містити наступну інформацію:

1) спосіб з'єднання гілок; 2) опорні напруги для струмів гілок і напруг; 3) характеристики гілок.

Природним і простим шляхом для опису інформації, є зображення спрямованого графа  $G_d$ , що відповідає даній схемі  $N$  у відповідності з наступним правилом: кожен елемент з двома виводами замінюється на лінійний сегмент, званий гілкою, що має стрілку в тому напрямку, в якому приймається позитивний напрямок струму через цю гілку. Таким чином, спрямований граф  $G_d$  дає повну інформацію по пп. 1 і 2.

Для запису в цифровому вигляді найзручніше представлення у вигляді матриць. Інформація, що міститься в направленому графі  $G_d$  може бути повністю представлена матрицею, званої матрицею інцидентій. Для того, щоб компактно описати рівняння ЗНК у вигляді єдиного матричного рівняння, необхідно ввести іншу матрицю, яка називається матрицею контурів (матрицею схеми), що відповідає спрямованому графу.

На підставі викладеного розроблений програмний комплекс, що складається з головної програми Complex і підпрограми DataCircuit.

Викладена методика, реалізована у вигляді програми, відрізняється тим, що розрахунок струмів виконується без розрахунку напруги, що дає економію комп'ютерної пам'яті. Дана програма поширюється вільно, може працювати в безкоштовній середовищі GNU Octave [7] і доступна всім студентам України.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Чуа, Л.О. Машинный анализ электронных схем: Алгоритмы и вычислительные методы [Текст] / Л. О. Чуа, Пен-Мин. Лин; [пер. с англ.]. – М.: Энергия, 1980. – 640 с.

2. Тиховод, С.М. Совершенствование методики расчета установившихся процессов в электрических цепях переменного тока [Текст] / С.М. Тиховод // Електротехніка та електроенергетика . – 2007. – № 2. – С. 29-33.



## КОНТРОЛЬ ТИСКУ В АГРЕСИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Розробка первинних перетворювачів для контролю тиску суспензій і агресивних рідин для систем і пристроїв автоматики є завданням досить актуальним. Для розв'язку цього завдання застосовують електромагнітні перетворювачі, що використовують магнітопружний ефект, що володіють високою чутливістю, простотою в експлуатації й надійністю в роботі.

З метою підвищення чутливості й точності вимірів модернізовано розроблений первинний перетворювач тиску, що одночасно використовує ефект стиску й розтягання магнітопроводу й виконаний за диференціальною схемою. Магнітопровід виконаний із суцільного матеріалу й має дві прямокутні балки (із двома вікнами в кожній з них). На стрижнях прямокутних балок розташовані секції обмотки, що намагнічує, підключеної до джерела змінного струму. На зовнішніх стрижнях розташовані зустрічно включені між собою секції однієї вимірювальної обмотки. Аналогічно, на інших стрижнях розташовані секції другої вимірювальної обмотки. Між собою вимірювальні обмотки включені послідовно й згідно для компенсації початкового сигналу.

При вимірах тиску в рідинах або газах магнітопровід установлюється в корпус, притискається кришкою через настановні кільця до мембрани з гумовою прокладкою. Під дією тиску на мембрану, остання передає зусилля на виступи прямокутних балок магнітопроводу. При цьому одні стрижні працюють на стиск, а інші – на розтягання, що приводить до протилежної зміни магнітної проникності в них.

Максимальний тиск, контрольоване перетворювачем, визначається його розмірами й може змінюватися в широких межах. Так при діаметрі мембрани, рівному 45 мм, перетворювач контролює тиск до 140 атм.

Проведені також дослідження з вибору раціональних параметрів: матеріалу магнітопроводу, числа витків обмоток, струму намагнічування. Отримана аналітична залежність вихідного сигналу перетворювача й експериментально вихідні характеристики.

Для зазначених перетворювачів, так само як і для інших перетворювачів, використовуваних в автоматичі, характерна похибка, обумовлена магнітним гістерезисом, температурна похибка, похибка, викликана зміною амплітуди й форми напруги живлення, а також девіацією частоти струму, що намагнічує, сума яких не перевищує 0,4 %. За

умови стабілізації частоти й величини струму, що намагнічує, проведення попереднього навантаження-розвантаження (число циклів порядку 100) і використанні диференціальної схеми включення вимірювальних обмоток основна погрішність зменшено до 0,15%, що цілком прийнятно для більшості виробничих умов. Перетворювач може бути успішно застосований для виміру тисків від десятих часток до десятків і сотень атмосфери у будь-якому середовищі й у самих тяжких умовах експлуатації.

УДК 621.22

Филимоненко А.В.<sup>1</sup>, Набокова О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а

<sup>2</sup>доц. ЗНТУ

## ГІДРОЕНЕРГЕТИКА – ПЛЮСИ ТА МІНУСИ

Гідроенергія, рівно як і сонячна енергія, використовується дуже давно. Вважається що сучасна гідроенергетика народилася в 1891 році, російський інженер-винахідник Михайло Доліво-Добровольський, побудував абсолютно несподівану на ті часи споруду – гідроелектростанцію.

Переваги гідроелектростанцій очевидні - постійно поновлюваний самою природою запас енергії, простота експлуатації та відсутність забруднення навколишнього середовища. Гідроелектростанції (ГЕС) будуються переважно на великих річках. Головною перевагою гідроресурсів є їх відновлюваність: запас води майже не вичерпний.

Користуватися цим джерелом енергії досить просто, що підтверджується тривалою історією гідроенергетики. Генератори гідроелектростанцій можна вмикати або вимикати в залежності від енергоспоживання. Собівартість їх будівництва досить низька, а експлуатація не призводить до забруднення природи шкідливими речовинами.

Використовуючи енергію води, ГЕС «економлять» паливні ресурси, в тому числі і грошові кошти на їх видобуток, дозволяють регулювати стік води і захищають прилеглі території від повеней, покращують умови для судноплавства країни.

Гідроенергетика майбутнього, при мінімальному негативному впливі на природне середовище, має максимально задовольняти потреби людей в електроенергії.

Але слід пам'ятати, що утримувані греблями величезні маси води приховують в собі страшну руйнівну силу. В період експлуатації відбувається різнобічний вплив гідроенергетичних об'єктів на навколишнє середовище. Найбільш істотний вплив на природу надають водосховища:

1. Створення водосховищ може привести до затоплення території. У зону затоплення можуть потрапити поля, родовища корисних копалин, промислові і цивільні споруди, ліси, місця мешкання тварин і рослин і т.д.

2. Якість води. Внаслідок зниження швидкості течії води по глибині змінюються фізико-хімічні характеристики. На якість води впливає заселеність зони затоплення, склад лісу, наявність приток, глибина водосховища і т.п.

3. При створенні водосховищ необхідно ретельно вивчити спільний вплив всіх факторів з урахуванням перспектив будівництва каскадів ГЕС і вживати заходи для підтримки якості води.

Всі роботи по зведенню гідроенергетичних об'єктів слід проектувати з мінімальною шкодою природі. Найбільш ефективним природоохоронним заходом є інженерний захист.

Стан гідроенергетики будь-якої країни багато в чому залежить від співвідношення її запасів гідроенергетичних ресурсів або якщо казати по-іншому – від гідроенергопотенціалу її річок, а також від масштаба і рівня їх освоєння. Технічний потенціал або ж іншими словами те, що може бути в подальшому використано шляхом вироблення електроенергії на ГЕС або іншими доступними технічними способами, зазвичай обчислюється в мільярдах кВт\*ч/рік. Однак при цьому в розрахунок береться економічна доцільність будівництва і, звичайно ж, експлуатації малих гідроелектростанцій. Іншими словами, чим більше ціни на спожите паливо, то більше стає вигода при використанні гідроенергетики.

УДК 681.3(0.75)

Афанасьєва И.О.<sup>1</sup>, Дряпак А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. преп. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-416 ЗНТУ

## **ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКОВ В СИСТЕМЕ MATLAB**

В результате вычислений в системе MATLAB обычно получается массив данных, который трудно анализировать без наглядной визуализации. Поэтому система визуализации, встроенная в MATLAB, придает этому пакету особую практическую ценность.

Графические возможности системы MATLAB являются мощными и разнообразными. Хотя пользователю нет никакой необходимости вникать во все тонкие и глубоко спрятанные детали работы с графикой, для построения трудных графиков нужны знания и много времени на написание программного кода.

К недостаткам построения нескольких графиков в пределах одних и тех же осей координат относится использование одного и того же диапазона изменения координат, что приведет к плохому изображению графика одной из них, поэтому стоит разделять графики в разных окнах.

Разработаны две программы для удобства визуализации и избавления от написания программного кода для каждого отдельного графика. В первую очередь облегчить построение векторных и потенциальных диаграмм электрических цепей даже новичку.

Достоинства программ:

1. Достаточно один раз написать программный код и сохранить его.
2. Простой интерфейс, созданный, что бы простой пользователь смог визуализировать свои данные.
3. Присвоение имен собственным каждому отрезку.
4. Открытый программный код, для изменения графических возможностей и усовершенствования.
5. Два разных способа ввода комплексных чисел.
6. Построение графика в разных графических окнах.

Недостатки программ:

1. Максимальное количество значений девять.
2. Некорректное отображения диаграмм если значение слишком разны по диапазону.

Ниже представлена часть программного кода одной из программ.

```
figure('Units','normalized','OuterPosition',[0 0 1 1]) %тип графика
title('Название') %Название графика
hold on grid on xlabel('R, Ом'); %Ось x ylabel('ф, В'); %Ось y
for k=2:kol
    col1='k-*'; %Цвет, тип, наконечник узла
    sopr1(1)=0; sopr(1)=0;
    sopr1(k)=abs(sopr(k))+abs(sopr1(k-1));
    plot(sopr1(1),vect(1),col1);
    plot([sopr1(k-1) sopr1(k)],[vect(k-1) vect(k)],col1);
    text(sopr1(1), vect(1),vectname(1,1:3),'FontSize',14,'color','r');
    text(sopr1(k), vect(k),vectname(k,1:3),'FontSize',14,'color','r'); %Цвет,
    шрифт - названия узла
    X=[0 sopr1(k)+1]; Y=[0 vect(k)+1]; Z=[0 0]; plot(X,Z, 'g', Z,Y, 'g');
    %ось x и y
    axis tight
end
```

Вывод: в ходе работы были изучены особенности построения графиков в системе MATLAB и разработаны две программы для построения векторных и потенциальных диаграмм.

УДК 621.3.01:519.876.5

Афанасьева И.О.<sup>1</sup>, Ткаченко Д.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-316 ЗНТУ

## ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ «MATLAB» ДЛЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ

MATLAB (сокращение от англ. «MatrixLaboratory», в русском языке произносится как Матлаб) – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноименный язык программирования, используемый в этом пакете. Пакет используют более миллиона инженерных и научных работников, он работает на большинстве современных операционных систем, включая Linux, Mac OS, Solaris (начиная с версии R2010b поддержка Solaris прекращена) и Windows.

Преимущества «MATLAB»: Эта программа очень известная и очень удобная, тем что в ней есть много функций, но хочу выделить режим моделирования «Simulink» по которому будем строить электрическую схему (цепь). В других программах не построишь так быстро и удобно, и в процессе расчетов она будет у Вас на виду. Строить ее довольно легко: а) нужно зайти в режим моделирования «Simulink» и появится библиотека этого режим с которого нужно выбирать блоки; б) для того что бы начать работу нужно создать новый рабочий проект (окно где нужно строить электрическую цепь) File/New/Model или комбинацию клавиш Ctrl+N.

Расчет электрической схемы в «MATLAB» через матрицу, известно:

$$R_2 = 24(Ом); R_3 = 23(Ом); R_4 = 28(Ом);$$

$$-R_5 = -33(Ом); R_6 = 38(Ом); -R_7' = -19(Ом); -R_8' = 21(Ом)$$

$$E_7 + E_2 + E_5 = 111; E_6 - E_5 = -10;$$

$$-E_8 - E_6 - E_3 = -121; E_4 - E_7 + E_8 = 37;$$

**Задание:** Найти токи в ветвях  $I_2; I_3; I_4; I_5; I_6; I_7; I_8$ ;

По первому и второму законам Кирхгофа составляем систему:

$$I_7 + I_4 - I_2 = 0;$$

$$I_8 - I_4 - I_3 = 0;$$

$$I_5 - I_8 - I_7 + I_6 = 0;$$

$$I_2 R_2' + I_5 R_5 + I_7 R_7' = E_7 + E_2 + E_5$$

$$I_6 R_6 - I_5 R_5 = E_6 - E_5$$

$$-I_8 R_8' - I_6 R_6 - I_3 R_3 = -E_8 - E_6 - E_3$$

$$I_6 R_6 - I_7 R_7' + I_8 R_8' = E_6 - E_7 + E_8$$

Задаем матрицы  $A$  и  $B$  в «MATLAB», дальше записываем формулу  $S = A^{-1}B$ . Получаем ответ в  $S$  все семь токов.

Вывод: программа дает возможность построения электрических схем, которую мы будем видеть перед собой на экране, а так же есть возможность быстрого расчета матриц.

УДК 532.9

Золотаревский А.И.<sup>1</sup>, Лушин С.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старший лаборант ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. физ.-матем. наук, доц. ЗНТУ

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ДИСПЕРСИЮ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПЬЕЗОКЕРАМИКИ ЦТС В ДИАПАЗОНЕ НИЗКИХ ЧАСТОТ**

Исследование механизма поляризации диэлектриков в электрическом поле и определение их электрофизических параметров является одним из важнейших направлений развития современной электротехники и электроники. Одним из наиболее перспективных материалов, применяемым в электронной и электротехнической промышленности для создания конденсаторов, генераторов, датчиков, актюаторов, преобразователей и различных комбинированных систем является пьезокерамика на основе твердых растворов оксидов цирконата-титаната свинца (ЦТС)  $\text{Pb}(\text{Zr}, \text{Ti})\text{O}_3$ . Пьезокерамика ЦТС имеет ряд уникальных свойств: высокое значение диэлектрической проницаемости, способность легко поляризоваться и реагировать на различные внешние воздействия [1]. Определенный интерес для исследования поляризации диэлектрических материалов представляет дисперсия диэлектрической проницаемости при различных температурах в диапазоне низких частот, в котором происходит уменьшение диэлектрической проницаемости полярных диэлектриков до насыщения.

Нами исследовалось влияние температуры на дисперсию диэлектрической проницаемости пьезокерамики ЦТС-22 в диапазоне низких частот. Для измерений диэлектрической проницаемости была выбрана схема, позволяющая определить емкость конденсатора, между обкладками которого размещался исследуемый образец.

На рис. 1 приведены зависимости диэлектрической проницаемости пьезокерамики ЦТС-22 от частоты электрического поля при различных температурах.

Анализ полученных зависимостей диэлектрической проницаемости от частоты электрического поля при различных температурах показал, что для всех трех исследованных температур в диапазоне частот от 200 Гц до 1 кГц диэлектрическая проницаемость пьезокерамики ЦТС монотонно уменьшалась. При достижении значения частоты 1 кГц уменьшение диэлектрической проницаемости прекращалось, и при частотах  $\omega > 1$  кГц ее значение выходило на насыщение.

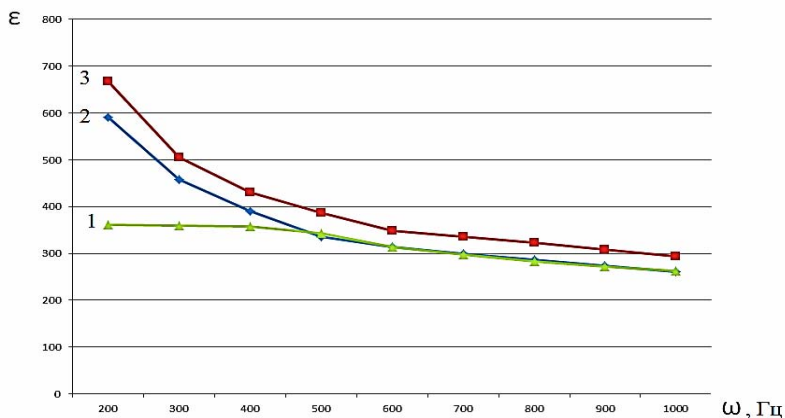


Рисунок 1 – Зависимость диэлектрической проницаемости пьезокерамики ЦТС-22 от частоты электрического поля при разных температурах  
 1- $T_1=273$  К; 2- $T_2=290$  К; 3-  $T_3=313$  К.

При низкой температуре  $T_1=273$  К диэлектрическая проницаемость практически не зависит от частоты электрического поля и имеет самые низкие значения. При увеличении температуры значение диэлектрической проницаемости возрастает и наблюдается ее зависимость от частоты электрического поля. Такой характер частотно-температурной зависимости диэлектрической проницаемости пьезокерамики ЦТС объясняется тем, что у полярных диэлектриков при низких температурах за счет усиления межмолекулярных связей и резкого уменьшения подвижности молекул ориентация диполей затруднена, и дипольная поляризация значительно ослаблена. При повышении температуры возможность ориентации диполей облегчается, дипольная поляризация увеличивается, что приводит к увеличению диэлектрической проницаемости пьезокерамики.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глозман, И.А. Пьезокерамика [Текст] / И.А. Глозман. – М.: Энергия, 1972. – 288 с.



## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ПЬЕЗОКЕРАМИКИ ЦТС

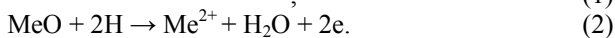
Широкое использование в современной электронной технике оксидной керамики ЦТС на основе твердых растворов цирконата-титаната свинца  $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$  с различными модифицирующими добавками стимулирует разработку технологии создания новых видов керамических материалов и исследования их электрофизических свойств. Исследования изменения поверхностной электрической проводимости пьезокерамики ЦТС в атомарном водороде использованы для обсуждения механизма электрической проводимости полупроводниковой пьезокерамики ЦТС.

Исследование поверхностной электрической проводимости проводилось на образцах пьезокерамики ЦТС промышленных составов с различными модифицирующими добавками. Измерение поверхностной электрической проводимости было выполнено кондуктометрическим методом на постоянном токе. Измерения поверхностной электрической проводимости до и после обработки атомарным водородом проводились в вакуумной камере экспериментальной установки при давлении 1,3 Па. Температура образца изменялась нагревателем и контролировалась медь-константановой термпарой, вмонтированной в объеме образца. В качестве активной газовой среды использовался атомарный водород, получаемый с использованием без электродного высокочастотного разряда в молекулярном водороде при давлении 10...30 Па.

Получены температурные зависимости тока через образец, которые удовлетворительно описываются экспоненциальной зависимостью. Поверхностная электрическая проводимость пьезокерамики ЦТС во время воздействия атомов водорода существенно увеличивается. Наблюдается также увеличение остаточной проводимости обработанных образцов. Из логарифмических зависимостей тока проводимости от обратной температуры  $\ln(I) = f(1/T)$  получены значения энергии активации проводимости. Обработка в атомарном водороде ЦТС-35 приводит к изменению энергии активации проводимости на температурном участке  $300 \text{ K} < T < 370 \text{ K}$  с 0,7 эВ до 0,1 эВ. Уменьшение энергии активации происходит с увеличением времени обработки. При температурах выше 370 К значение  $E_a$  оставалось неизменным и составляло 0,56 эВ.

Изменение энергии активации на низкотемпературном участке можно объяснить тем, что по мере увеличения длительности обработки в атомарном

водороде происходит увеличение концентрации примеси, создаваемой за счет восстановления материала керамики. При этом расстояние между примесными атомами уменьшается, растет взаимодействие между ними. Примесный уровень размывается в примесную зону, что и приводит к уменьшению энергии активации. Такой характер изменения проводимости согласуется с правилом Мейера, согласно которому энергия активации кислородосодержащих соединений изменяется в зависимости от концентрации примеси. Как правило, с ростом электрической проводимости энергия активации уменьшается, т.е. на этом температурном участке происходит изменение механизма проводимости, связанного с образованием вакансий кислорода и насыщением поверхностной области образца катионами свинца или другими ионами металла, входящего в состав керамики и обладающими переменной зарядностью. Схематически такой процесс может быть представлен следующим образом:



Кислородный дефицит в подобных материалах приводит к переходу части атомов  $Ti^{4+}$  в  $Ti^{3+}$ :



При этом возникает электронная проводимость, обусловленная обменным механизмом.

Измерения показывают, что электрическая проводимость пьезокерамики ЦТС после обработки в атомарном водороде увеличивается и ее значения при комнатной температуре составляют  $10^{-8} \dots 10^{-10}$  А для различных типов керамики. Принимая во внимание, что глубина восстановленного слоя по результатам Оже-анализа составляет  $\sim 10^{-8}$  м, величина удельного сопротивления поверхностного восстановленного слоя пьезокерамики с нарушенной стехиометрией имеет значения  $0,1 \dots 10$  Ом·м. Такие значения удельного сопротивления характерны для частично восстановленных оксидов с полупроводниковыми свойствами.

Приведенные результаты исследований показывают, что в результате взаимодействия с атомарным водородом происходит образование полупроводниковой пьезокерамики ЦТС.

## ВПЛИВ СТАЛОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ НА РОЗВИТОК ВТОМИ В АЛЮМІНІЇ

Під втомою металу розуміють процес поступового накопичування пошкоджень в ньому під впливом циклічних навантажень, що призводить до утворення тріщин втоми, їх розвитку і остаточному руйнуванню зразка або деталі. Всебічне дослідження явища втоми є важливим науковим та технічним завданням, тому що, як показує практика, більшість випадків руйнувань деталей машин та конструкцій відбувається саме завдяки втомі матеріалу.

В даній роботі досліджувався вплив сталого електричного струму на розвиток втоми в алюмінії технічної чистоти. Зразки мали вигляд камертону (рис. 1) із зробленим шляхом фрезерування прямокутним концентратором напруги, в якому гарантовано зароджувались та розвивались тріщини втоми.

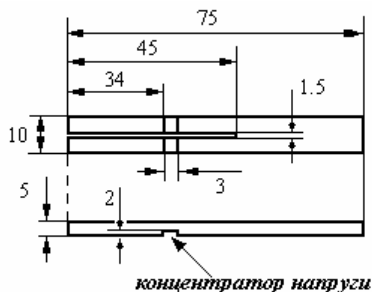


Рисунок 1 – Зразки для випробувань на втому (розміри у мм)

Після фрезерування подальша обробка зразків полягала у наступному: механічна обробка поверхні до 8-го класу чистоти; хімічне травлення у 30% водному розчині  $\text{H}_2\text{SO}_4$  при температурі  $40^\circ\text{C}$  на протязі 15 хв; вакуумний (при тиску  $5 \cdot 10^{-5}$  м рт. ст.) відпал при температурі  $330^\circ\text{C}$  на протязі 2 год.

Зразки випробувались на симетричний знакозмінний вигин. Партія із десяти однакових зразків була поділена на дві групи по п'ять зразків в кожній. Перша партія випробувалась на втому без пропускання електричного струму, а друга партія випробувалась на втому при тих самих умовах, але із пропусканням через зразок струму силою  $10\text{ A}$ . Початкові резонансні частоти  $\nu_0$  у різних зразків дещо відрізнялись одна від одної і коливались у межах  $1100 \dots 1350\text{ Гц}$ . Кожен зразок було випробувано до руйнування при однаковій

для всіх зразків амплітуді коливань. У якості критерія руйнування було вибрано падіння резонансної частоти коливань на 10 % від початкового значення, що приблизно складало 150 Гц. На всіх зразках саме в області концентратора напруги утворились тріщини втоми. Відрізнити стадію зародження тріщини втоми в алюмінії від стадії її розвитку досить важко і резонансна частота є практично єдиним інтегральним індикатором течії втомних процесів. Результати випробувань, представлені у табл. 1, виявили наступне.

Таблиця 1 – Результати випробувань зразків на втомлюваність

Без струму			Із струмом		
№ зразку	$\nu_0$ , Гц	$N \cdot 10^6$	№ зразку	$\nu_0$ , Гц	$N \cdot 10^6$
2	1200	3,7	4	1252	7,1
3	1346	4,7	6	1264	5,3
7	1346	2,3	8	1112	7,9
9	1185	5,3	10	1260	3,6
11	1257	2,1	12	1275	9,1
–	–	$N_{cp}=3,6 \cdot 10^6$	–	–	$N_{cp}=7,0 \cdot 10^6$

Середня кількість циклів навантаження до того як резонансна частота коливань зразку зменшиться на 10 % у першій партії зразків, які випробувались без пропускання струму дорівнювала:  $N_{cp}=3,6 \cdot 10^6$ . Аналогічна середня кількість циклів навантаження для другої партії зразків, які випробувались із пропусканням через зразок струму відповідно дорівнювала:  $N_{cp}=7,0 \cdot 10^6$ .

Отримані результати в принципі корелюють із даними роботи [1], де було виявлено збільшення довговічності зразків, виготовлених із титанового сплаву *ОТ4-1* при пропусканні через зразок імпульсного електричного струму за допомогою високовольтної дуги.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Правда, М.И. О влиянии импульсного электрического тока на сопротивление усталости металла [Текст] / М.И. Правда // Вісник СевНТУ. Вип.107: Машиноприладобудування та транспорт: зб. наук. пр. / Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2010. – С. 183–184.

### **ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ЗАЛИШКОВИХ ЗНАЬ З ФІЗИЧНОГО ПРАКТИКУМУ СТУДЕНТІВ ЗНТУ**

Однією з головних цілей фізичного практикуму є формування в студентів чималої кількості *навичок проведення експериментального дослідження*. Це такі навички як вміння побудувати довірчий інтервал для вимірюваної величини, правильно його записати, провести експериментальну пряму, побудувати довірчий інтервал для її параметрів, «випрямити» степеневу залежність, і т. ін. Вказані навички є простими, тобто вони можуть бути повністю засвоєні. До навичок такого типу відноситься вміння говорити рідною мовою, рахувати в межах десятка, їздити на велосипеді тощо. Ці навички мають дві важливі властивості: ними можуть оволодіти практично усі та вони не забуваються.

Повертаючись до фізичного практикуму, цілком природно поставити такі запитання: «Чи потрібно спеціально навчати студентів навичкам, що можуть бути повністю засвоєні? Чи ці навички автоматично формуються в них під час виконання лабораторних робіт?». З цього приводу існують дві думки. Перша (традиційна) полягає в тому, що навички такого типу через їхню простоту формуються автоматично під час виконання лабораторних робіт. Іноді також додають, що необхідною умовою «самоформування» навичок є наявність добре складеної інструкції (методичних вказівок). Інша думка, яку розділяють автори цієї публікації, полягає в тому, що потрібно послідовно та цілеспрямовано формувати відповідні навички у студентів. А для цього необхідно явно виокремлювати і відпрацьовувати кожну з цих навичок.

Для реалізації другої з вказаних методик навчання авторами на базі існуючого лабораторного комплексу була створена спеціальна система лабораторних робіт, під час виконання яких відбувалося послідовне формування навичок проведення експериментального дослідження.

З метою порівняння ефективності двох методик у 2017/18 навчальному році авторами були проведені контрольні вимірювання залишкових знань з фізичного практикуму в студентів трьох категорій. До групи А увійшли студенти, які пройшли підготовку за авторською системою, до групи В – студенти, які навчалися за традиційною методикою, до групи С – ті, які на момент вимірювання ще не виконували фізичний практикум і тому мали лише залишкові шкільні знання. Кожному студенту був запропонований тест, що містив дев'ять завдань із відкритою відповіддю (це виключало

можливість вгадування). Кожне із завдань було присвячене перевірці конкретної навички. Виділеного часу (двадцяти хвилин) цілком вистачило на виконання усіх завдань. Результати вимірювання наведені у таблиці 1, де вказано скільки студентів кожної групи правильно виконали зазначену кількість завдань.

Таблиця 1 – Результати контрольного вимірювання залишкових знань з фізичного практикуму («таблиця виконання»)

Групи	Кількість правильно виконаних завдань									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А (45 ст.)	0	0	0	0	7	6	2	10	9	11
В (15 ст.)	0	0	0	1	2	3	3	3	1	2
С(13 ст.)	2	1	1	2	0	2	1	2	2	0

Традиційне порівняння двох методів навчання ґрунтується на аналізі наведеної вище таблиці, яку ми будемо називати «таблицею виконання». За цією таблицею можна, наприклад, розрахувати середню кількість виконаних завдань для кожної групи (6,9–6,1–4,2) або відсоток студентів, які виконали більше ніж 2/3 завдань (67 %–40 %–31 %). Такий аналіз свідчить про те, що авторська методика ефективніша за традиційну.

Але у цій публікації ми хотіли б звернути більшу увагу на можливість проведення аналізу отриманих даних у *принципово новий спосіб*. А саме, на можливість побудови за експериментальними даними нової таблиці – «таблиці засвоєння».

У чому ж полягає різниця між цими таблицями? В тому, що «таблиця виконання» поєднує в собі не тільки те, що студент засвоїв і може виконати, а і результат випадкового процесу – процесу реалізації навички.

Дифузійні процеси завжди призводять до «розмиття» істинних розподілів. Тому «таблиця виконання» може сильно згладжувати результати навчання. Відомим прикладом є той факт, що учасники міжнародних олімпіад з математики та фізики, як правило, не набирають найвищий бал на ЗНО, хоча, безсумнівно, їхні знання та вміння набагато об'ємніші за знання та навички «відмінників ЗНО». Їхні гірші результати (тобто, наприклад, 195, а не 200 балів) пояснюється тим, що вони не концентруються повною мірою під час виконання простого, на їхню думку, завдання ЗНО.

Для побудови «таблиці засвоєння» ми обрали стандартний алгоритм відновлення даних. Як відомо, усі фізичні задачі, в яких присутнє «ймовірнісне» згладжування (дифузія, теплопровідність, розповсюдження магнітного поля в провідному середовищі, дифракційне згладжування, і т.п.) не допускають прямого відновлення вихідного стану у зв'язку з некоректністю відповідної математичної задачі. Тому пошук вихідного стану

проводиться «комбінованим підбором»: обираючи різні початкові стани, ми можемо розрахувати їхню еволюцію за допомогою стандартного розрахунку, а потім, використовуючи певний критерій, порівняти кінцевий стан із заданим. Як відповідь зазвичай обирається початковий стан, що краще за все задовольняє критерію.

Ми використовували таку «біноміальну» модель навчальної групи. Кожному студенту приписувалося два параметри: кількість засвоєних навичок  $k$  та ймовірність  $p$  того, що він виконає відповідну дію правильно. Значення останньої величини у межах моделі вважалось сталим для кожної підгрупи. Початкове її значення обиралося як середня частка задач, що були розв'язані, а точне значення підбиралося у процесі мінімізації різниці між розрахунковим та експериментальним розподілами ( $p=0,80\dots0,87$ ). У цій моделі ймовірність того, що студент виконає правильно  $k$  з  $n$  завдань задається біноміальним розподілом  $C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$ . Наша задача зводилася до підбору такої сукупності груп з різними значеннями  $k$ , яке б давало найкраще співпадіння з «таблицею виконання». Критерієм близькості слугував критерій узгодженості К. Пірсона ( $\chi^2$  – критерій). Результати розв'язання поставленої задачі представлені в таблиці 2. В ній для кожної групи студентів наведений відсоток студентів, які повністю засвоїли дану кількість навичок.

Таблиця 2 – Відсоток студентів кожної групи, які повністю засвоїли дану кількість навичок («таблиця засвоєння»)

Групи	Кількість засвоєних навичок									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А						27%				73%
В						27%		47%		26%
С				31%			31%		38%	

З цієї таблиці можна зробити такі висновки:

1. Традиційна методика навчання дає свої плоди – «талановиті», «звичайні» та «малоздатні» студенти (за термінологією Б. Блума), які пройшли навчання, засвоїли більше навичок, ніж аналогічні категорії студентів групи С.

2. Для «звичайних» та «талановитих» студентів, навпаки, авторська методика дає принципово кращий результат. Обидві підгрупи зливаються в одну, що свідчить про повне засвоєння навичок цими категоріями студентів. Зазначимо, що для «малоздатних» студентів обидві методики дають однаковий результат.

3. У педагогіці прийнято вважати, що головним шляхом для досягнення повного засвоєння знань є перехід до індивідуального навчання та збільшення часу навчальних занять. Як показує наше дослідження, існує і третій метод досягнення вказаної мети – створення ефективних методик навчання.

## КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ

В чому полягає сутність компетентісно-орієнтованих фізичних задач в умовах навчально-виховного процесу з фізики?

Досягнення наукових досліджень в галузі фізики, як фундаментальної науки, знайшли своє впровадження в бурхливий розвиток наукових напрямків на перехресті декількох наук: біофізики, геофізики, біокосмонавтики, фізичної хімії, радіоастрономії, інженерної медицини тощо. Необхідно відмітити, що в світі інтенсивно розвивається інженерна думка щодо розвитку нанотехнологій та впровадження їх у виробництво, створення новітніх інженерних комплексів, модернізації енергозабезпечення країн та інше, що особливо важливо враховувати викладачу фізики в умовах навчально-виховного процесу.

Компетентісно-орієнтовані фізичні задачі – інструмент щодо формування на основі буденного знання старшокласників, студентів емпіричних, теоретичних, практичних знань шляхом емпіричного, теоретичного, практичного їх пізнання в ситуаціях, що найбільше відбивають сучасний досвід людства та особистісно важливі для старшокласників та студентів. Це задачі, завдяки яким матеріальні об'єкти розглядаються з різних точок зору згідно змістовних ліній програмних вимог з фізики; в яких відбито, адаптовано, трансформовано, здебільшого, сучасний науковий, технічний, соціальний досвід у різноманітних сферах діяльності людства в межах навчально-виховного процесу з фізики в умовах особистісно зорієнтованого, компетентісного, діяльнісного підходів до навчання старшокласників та студентів.

Компетентісно-орієнтовані фізичні задачі сприяють.

- формуванню-ключових, загальнопредметних, предметних, компетентностей,
- усвідомленню старшокласниками та студентами дидактичних одиниць з фізики в інноваційних навчальних ситуаціях,
- цілеспрямованому засвоєнню ними досвіду практичних дій в нестандартних ситуаціях,
- вдосконаленню мотиваційної сфери старшокласників та студентів, що є передумовою формування їхніх ціннісних орієнтацій,
- розумінню використання системи фізичних знань в технічних приладах, пристроях, технологічних процесах.



УДК 620.97

Maslov D.P<sup>1</sup>, Lushchin S.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> stud. of gr. E417A ZNTU

<sup>2</sup> cand. of phys.-mathem. sciences, ass. prof. ZNTU

## **PROBLEMS OF RENEWABLE ENENERGY**

The subject of this paper is conditioned by rationality to low risk causing damage to the environment. The main direction of alternative energy is the search and use of non-conventional energy sources. The cause of searching for renewable energy sources is the need to get the energy from renewable energy sources. Economy and environmental friendliness is most important.

The main aim of this research is to familiarize with some examples of renewable energy sources, their advantages and disadvantages as well as estimating of statistics of its prevalence, popularity and rates of development of renewable energy in different countries.

There are several perspective ways of getting, transferring and using of energy. Using the solar energy, which is based on direct collecting of sunlight by using either parabolic troughs or heliostats. Wind power is used as well for bringing wind wheel to work. This rotation is transferred to the rotor of power generator. Wave power could be used also to generate electricity, distillate water and transfer water into reservoirs. The energy, contained in depth of the Earth is used for heat and electric energy generation. Getting energy from biofuel is also applied for both heating and electric energy generation. However, such universal facilities as windmills and solar panels have their disadvantages.

The first problem is the dependency on weather conditions. Main requirements for energy sources are of course their reliability. This feature lies in unreliability of alternative technologies. Wind turbines are good for use in areas with strong and steady winds. Installation of solar panels is appropriate in countries where sun is shining during all 12 months. The use of tidal power to produce electricity is relatively constant because underwater currents are predictable but still not constant.

The second problem is large number of formalities, additional financial and time consumptions.

The next problems are noise and smell. These disadvantages are not presented to every kind of alternative energy sources but they exist and it's impossible to ignore them. Noise is essential drawback of wind power plants. Smell is indispensable part of biomass power engineering is based on burning of dung, decayed plants and other kinds of biomasses.

One of the most serious problems is cost of equipment and maintenance. Although, using of nature resources will save significantly funds on producing of

electricity. Manufacturing of the equipment is labor intensive and not cheap process. Maintenance would also be expensive.

But process goes on. Polymeric solar panels, manufacturing of which is much cheaper than manufacturing of traditional silicic ones have already been invented. Appearance of new more economic models of generators and optional equipment on the market, changing of electricity tariffs provide us a reason to work development in universal recognition of renewable energy sources.

To sum up all the above, perspective of using of renewable energy sources is connected with its environmental friendliness and expecting of fuel shortage traditional energy. Nowadays science is developed and tries to find more beneficial energy sources. Alternative energy in Ukraine by the end of 2017 made up only about 20 percent from all energy sources of the country. We can notice that within the period of 2010 to 2017 producing energy by alternative ways increased and by the end of 2017 for about 86 billion KW/h. Probably, one day alternative sources will replace traditional ones, because of early stage of active development, they can't fully compete with traditional energy sources.

УДК 620.97»313»(477)

Popov Y.D.<sup>1</sup>, Lushchin S.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>stud. of gr. E417A ZNTU

<sup>2</sup>cand. of phys.-mathem. sciences, ass. prof. ZNTU

## **WIND POWER PLANTS AND THE PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT IN UKRAINE**

Wind power engineering is a branch of energetics, specialized in conversion of kinetic energy of wind into electric, mechanical, or thermal energy.

Wind energy is the kinetic energy of air in motion, which can be converted into an electric energy by using wind turbines.

Nowadays, power supplying is an urgent problem in Ukraine for a number of reasons: Scarcity of national fuel and energy resources, old-fashioned and low-efficient techniques of mining, using and conversion of fossil fuels, poor fuel quality, intermissions in gas supplying, different ecological problems related with non-renewable energy sources etc.

Ukraine has considerable resources of wind energy because of its geographical parameters. Approximately 9 thousands square km are useful for wind plants. 48 billion kw/h of energy could be produced annually using only 20–30% of these areas. Also, wind plants could be placed on coastal and inland water areas of Ukraine.

However, there are several problems. Wind plants have negative effects on the environment - when working WPP emit oscillations of high intensity, because of which all living creatures leave their habitats.

Also, developing of this branch is obstructed by lack of funding. Cost of wind generators and other equipment for WPP remains significantly high, expenses for the construction of large-scale power plants is estimated at millions of dollars. Payback period of the WPP ranges from 3 to 8 years.

And one of the important problems is to design highly economical reliable wind generators, able to operate in intensive mode in adverse weather conditions. Modern wind generators are high-technological, but they are far from perfect.

In addition, experts consider that large-scale constructing of wind turbines is not necessary. Developing technologies of wind generators, increasing their capacity and reliability using new technologies and materials are in higher priority.

Considering all these facts, wind energy has generally favorable prospects of development in Ukraine and it will be a perfect alternative to traditional energy sources.

УДК 621.316.3

Shymko N.A.<sup>1</sup>, Lushchin S.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> stud. of gr. E417A ZNTU

<sup>2</sup> cand. of phys.-mathem. sciences, ass. prof. ZNTU

Shymko N.A., Lushchin S.P.

## **SWITCHGEAR PANEL**

Switchgear panel is an important element of power supply system of enterprise. Operation of the whole enterprise depends on this switchgear panel. These devices are installed on the high-voltage input and provide power transformers with appropriate current. In some cases, the power from the circuit breaker is fed through additional devices to high-voltage electric motor. Such engine forces compressors, pumps, production lines and other equipment to operate. In this case circuit breaker works not only as switching device it works as extra protection system too. It can switch off the power if there is an accident in the engine.

Circuit breakers are delivered in boxes with installed and ready to use equipment. The main parts of circuit breaker are a high-voltage circuit breaker, equipped with an automatic cut down system in case a over current in the circuit, devices for causing an apparent break in the circuit.

There are different types of circuit breakers. The most common are vacuum and oil-immersed circuit breakers. At present, circuit breakers with vacuum principle are increasingly displacing oil switcher. The fact is that vacuum circuit

breakers do not require any repairing for 20 years, while in oil switches oil is contaminated with free carbon particles during shutdowns. And besides, the oil insulating properties are reduced due to the ingress of moisture and air into it. It leads to the necessity of changing the oil not less than 1 time per 4 years. Arc interrupters of electromagnetic switches require cleaning from soot, dust and moisture at the same time. Vacuum circuit breakers are sealed and their internal construction is not exposed to the external environment. That's why the number of cut-offs of rated currents by a vacuum circuit breakers is around 10-50 thousand that in 10-20 times exceeds the corresponding parameters of oil circuit breakers.

You can make your switchgear panel better by replacing only one part. High wear resistance, low operating cost, and ability to work in aggressive environments you can achieve by installation of oil circuit breaker instead of vacuum circuit breaker. Summarizing we can be sure that replacement of oil circuit breaker for a vacuum circuit breaker is the best effective updated of switchgear panel at the moment.

УДК 621.313.3

Maksymenko V.O.<sup>1</sup>, Lushchin S.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> stud. of gr. E-417A ZNTU

<sup>2</sup> cand. of phys.-mathem. sciences, ass. prof. ZNTU

### **ADVANTAGES OF DC MOTORS**

AC motors and DC brushless motors are popular and dominate many applications formerly occupied by standard DC motors. Although many reasons explain this change, one of the most notable is that AC motors require less maintenance. All motors require at least some minimal maintenance such as keeping the fan and motor clean or greasing non-sealed bearings. However, DC motors also require monitored and scheduled replacement of the internal brushes. This is simple to perform on small motors. However, on higher horsepower (hp) DC motors, brush installation procedures are more complex and must be carefully followed. On smaller, permanent-magnet DC motors, brushes easily and quickly can be changed. They are inexpensive and only take minutes to replace. A good rule of thumb is to replace the brushes once they reach one-third of their original length or every 2,500 hours of use, whichever comes first. This will ensure the brushes are always within specification.

Although brush maintenance is often seen as a disadvantage compared to AC motors, brushes in DC motors continue to improve. Designs that reduce brush wear, such as smaller diameter commutators, extend motor operating time between brush replacements. The design of the brush – including the surface area, shape and contact pressure – can also extend brush change intervals.

DC motors are often selected instead of AC motors for many reasons: often the lower cost option, large installed base, simple efficient design, easy to service and maintain, easily to vary the motor speed, full torque at zero speed, higher motor power density, less inertia, smaller converters and drives. DC motors and controllers are often the low-cost option when compared to inverter-duty AC motors and drives. This is especially true for fractional hp applications.

DC motors have been around for more than 140 years, so they have a large installed base and corresponding widespread familiarity with their operation and maintenance. For existing installations, replacing a DC motor with a new one – as opposed to redesigning the motor circuit to use an AC motor and drive – is almost always less expensive, quicker and easier.

Along the same lines, the simple design of DC motors makes service, maintenance and control well understood and easily supportable. Field excitation is not required, and brush replacement and motor service are well understood by the typical industrial electrician. Even speed control is simple: Just adjust the terminal voltage, often using a local potentiometer.

When the variable frequency drive (VFD) was fully developed, DC motors were the best choice for variable speed control, and this remains a well-supported option.

DC motors are suitable for many applications – including conveyors, turntables and others for which adjustable speed and constant or low-speed torque are required. They also work well in dynamic braking and reversing applications, which are common in many industrial machines.

Their quick acceleration, stopping and reversing – along with their linear-speed torque curve – make the DC motor a popular choice in many new designs, particularly for fractional hp applications.

УДК 620.97

Kharchenko M.D.<sup>1</sup>, Lushchin S.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> stud.of gr. E-426A ZNTU

<sup>2</sup> cand. of phys.-mathem. sciences, ass. prof. ZNTU

## **ALTERNATIVE ENERGY IN THE MODERN WORLD**

Today alternative energy sources are already widely used for solving energy problems. These alternative sources of energy, as the energy of sunlight and wind are used for energy and water heating, geothermal heat of the earth – for heating and cooling buildings.

Converting solar energy into electrical energy takes place by means of photovoltaic wafers of silicon – the most common element on the planet. Solar cells based on silicon wafers have a long resource life – more than 25 years and,

depending on the production technology, to retain 80 % of its efficiency during the whole life. The amount of energy obtained from solar panels varies and depends on the location and solar activity in different seasons. The efficiency of a polycrystalline silicon PV cells reaches 12...17 %. The technology is developing rapidly and the performance indicator is constantly growing. According to experts, solar power could alone cover all conceivable human needs for energy for thousands of years. It is also possible to increase the efficiency of solar power plants in several times, and placing them on the roofs of houses. For the needs of the industry, requiring a lot of energy, you can use the kilometer wasteland and desert, completely lined with powerful solar systems. Therefore, the total share of solar energy has been and will remain relatively modest, at least in the foreseeable future.

About a third of the energy of solar radiation reaching the Earth, it is reflected and scattered in interplanetary space. Work is underway to build solar power stations, solar energy for home heating, etc. Practical applications are semiconductor solar batteries, allowing directly convert solar energy into electricity. Lack of resources in remote regions, in conjunction with the rapid development of technology has led to a situation where the production of solar cells is rapidly gaining momentum, and the cost of final products with each passing year becomes more and more accessible to consumers with an average income. And if yesterday solar installations the technology was available only for the space program, it is already a mini-solar power plants. Solar power is used for the work of solar station, which transforms it into electrical energy. The solar energy system can be constructed as a circuit on the thermodynamic conversion of solar energy and direct conversion scheme latter into electrical energy with using photocells.

УДК 621.039»313»(477)

Mikulín D.A.<sup>1</sup>, Luschin S.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> stud. of gr. E-417A ZNTU

<sup>2</sup> cand. of phys.-mathem. sciences, ass. prof. ZNTU

## **PROSPECTS FOR DEVELOPMENT OF NUCLEAR ENERGY IN UKRAINE**

The structure of energy networks of Ukraine have been setting for many decades. It was the policy of former USSR as the unified energy system. Nuclear energy is the branch of energy dealing with getting and using nuclear energy. Today, nuclear energy plays an important role in electrical energy in Ukraine. This fact is preconditioned by the fact that Ukraine is the state which is insufficiently provided with it is own energy resources. Ukraine is most energy consuming state. Fuel resources in Ukraine are scare as nuclear energy carries favours the development of resources unlimited. Within the last period Ukraine overcomes

harm energy crisis. Four nuclear plant with fifteen energy units are operating in Ukraine. Nuclear Power Plant of Ukraine: Zaporizhia NPP, South Ukraine NPP, Rivne NPP and Khmelnytskyi NPP. The Zaporizhia NPP in Enerhodar is the largest NPP in Europe and among the top 10 largest in the world.

In 2006, the government in Ukraine planned to build 11 new energy units by 2030. The investment of nuclear energy in 2017 made up 55.0 % of general power production in the country. Total capacity of NPP made up 13107 MW. Negative problems in development of NPP in Ukraine are expensive equipment and huge expenses for construction NPP and wastes of nuclear fuel, which is impossible to utilize. Positive sides in development of NPP in Ukraine are minimum waste, minimum contamination of environment, availability of fuel and huge energy production. For late decades, nuclear energy has become stabilizing factor of counties energy system. NPP does not produce negative phenomenon for the earth such as hot bed, acid rains, etc.

All this facts as well as the analyze energy supply for the country and possibility to satisfy them prove the necessity to develop atomic energy in Ukraine. Nuclear power plants have the advantage and receive the prospect of the development of the industry, since there are few organic fuels and nuclear fuel resources in the country many times greater. Nuclear power plants in Ukraine and throughout the world will continue to exist for a very long time, as they generate more energy than other branches of energy. If scientists find a way how to recycle nuclear waste so as not to store them, then there may be no necessity for alternative sources of energy. Nuclear power plants are better than thermal power plants, despite expensive equipment and huge expenses for construction. Because of pollution of the environment is less and heat release into the atmosphere is not big. Analyzing all the data that nuclear power plants in Ukraine will exist for another 100 years. The service life of power units at NPP's will be extended and new nuclear power plants will be built. Consequently, the development of nuclear energy in Ukraine have great prospects.

УДК 662.769.2-047.82

Рябінін А.А.<sup>1</sup>, Лушин С.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-327сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доцент ЗНТУ

## КОНЦЕПЦІЇ ВОДНЕВОГО ПАЛИВА

Водень – паливо майбутнього. Він кращий за інші види палива які використовуються зараз і зможе їх замінити майже у всіх галузях сучасного виробництва.

На нашій планеті водень дуже поширений у з'єднанні з іншими елементами. З'єднання з киснем утворює воду, а з'єднання з вуглецем –

бензин, дизпаливо, природний газ, пропан та ін. Водень - кращий енергоносіє для транспорту.

Чому ж водень не отримав досі широкого впровадження? Одна з проблем полягає в технологіях його одержання. Зараз ефективним способом його отримання є електроліз. (*Електроліз* - виділення речовини на електродах при проходженні через розчин «електроліту» *електричного струму*.)

Паливний елемент – найефективніший спосіб отримання енергії з водню. Він працює за принципом батарейки: в паливному елементі є два електроди, після того як на електродах з'являється електричний струм відбувається хімічна реакція, в ході якої розщеплюється вода з виділенням газоподібного водню.

Двигуни на паливних елементах. Hydrogen в автомобілі може бути використаний двома способами: або спалюватися в двигуні внутрішнього згоряння, або використовуватися в паливних елементах.

Складнощі використання водневого палива:

- при його зберіганні через найменший розмір в хімічній таблиці, він може проникати практично крізь будь-яку речовину;

- заповнення баку. 10 кг водню можуть замінити 40 кг бензину. Та 10 кг речовини займають обсяг близько 8000 л.(цілий олімпійський басейн!). Для зменшення обсягу газ зріджують, а зріджений водень треба безпечно і зручно зберігати. Залишилось зменшити вагу водневого баку.

Переваг у водневого палива набагато більше ніж недоліків. Водень згорає набагато ефективніше, не має шкідливих речовин, не виробляє сажі, а це значно збільшує ресурс автомобілів. Водень – легко поновлюване паливо, тому природа не отримає ніякої шкоди.

УДК 621.372.412

Яблоков Д.С.<sup>1</sup>, Лушин С.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-227сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. физ.-матем. наук, доц. ЗНТУ

## ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Одним из наиболее перспективных материалов, применяемым в электронной и электротехнической промышленности для создания конденсаторов, генераторов, датчиков, актюаторов, преобразователей и различных комбинированных систем является пьезокерамика на основе твердых растворов оксидов цирконата-титаната свинца (ЦТС)  $Pb(Zr,Ti)O_3$ .

Пьезокерамические генераторы преобразуют механические воздействия в электрический потенциал, используя прямой пьезоэффект. Это искровые



воспламенители, применяемые в зажигалках и зажигающих системах, а также твердотельные батареи на основе многослойной пьезокерамики, применяемые в современных электронных схемах.

Пьезокерамические датчики преобразуют механическую силу или движение в электрический сигнал на основе прямого пьезоэффекта. Это датчики ускорения (акселерометры), датчики давления, датчики детонации, сейсмодатчики, датчики разрушения. Изготавливаются гибкие датчики силы и ускорения на основе пьезокерамических бимофоров.

Пьезокерамические актюаторы (пьезоприводы) преобразуют электрическую энергию в механическую, т.е. работают на принципе обратного пьезоэффекта. Они могут развивать значительное усилие до 10 кН при подаче напряжения до 1 кВ при отклонении рабочей поверхности от единиц нанометров до сотен микрон.

Пьезокерамические преобразователи предназначены для преобразования электрической энергии в механическую. Их работа основана на обратном пьезоэффекте. Виды пьезокерамических преобразователей: звуковые – микрофоны, громкоговорители, сирены, зуммеры; ультразвуковые – для сварки и резки, мойки и очистки деталей, датчики уровня жидкости, дисперсионные распылители, генераторы тумана, ингаляторы, увлажнители воздуха, измерители расстояния, сенсоры в охранных системах; высокочастотные – приборы для испытания и неразрушающего контроля материалов, для диагностики в медицине, линии задержки.

Комбинированные пьезокерамические системы преобразуют электрические величины в механические и наоборот. Это – эхолоты, измерители потоков, пьезотрансформаторы.

УДК 536

Діденко А.Є.<sup>1</sup>, Лоскутов С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р фіз.-мат. наук, проф. ЗНТУ

## ЕНТРОПІЯ ТА НЕВПОРЯДКОВАНІСТЬ

Тлумачення ентропії як міри невідповідності є найбільш поширеним. Це напевно тому, що воно є найпростішим і не вимагає попереднього введення в термодинаміку. Але таке формулювання, деякою мірою, неправильне.

Розглянемо випадки, коли зі зростанням ентропії не відбувається зростання невідповідності. Одним із прикладів є кристалізація переохолодженої рідини. Даний процес відбувається зі зростанням ентропії, але при цьому збільшується порядок.

Розглянемо газ у полі тяжіння Землі, щільність якого зменшується зі збільшенням висоти. Якщо яка-небудь сила безладно розподілить газ в атмосфері, то після цього відбудеться незворотний процес і газ знову повернеться в початковий стан. Ентропія зросте, а безлад зменшиться.

У реальних газах, при зростанні ентропії, у момент, коли настає рівновага, молекули займають таке впорядковане положення, при якому сили відштовхування і притягання врівноважуються.

Візьмемо також посуд, у якому знаходиться вода, перемішана із соняшниковою олією. При переході у рівноважний стан, ентропія необоротного процесу розподілу двох рідин буде зростати, чого не скажеш про безлад у самій посудині.

Багато помилок виникає, коли ентропія використовується для систем, які не є термодинамічними, як наприклад, розкидані гральні карти, брудна кімната та ін. Може виникнути уявлення про ентропію як про рушійну силу, яка створює безлад.

Другий закон термодинаміки разом із безладом можуть заплутати людину, що вивчає фізику або хімію. Дана концепція шкідлива тим, що дає неправильні уявлення про навколишній світ.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Петров, Ю.П. Информация и энтропия в кибернетике: учеб.пособие [Текст] / Ю.П. Петров. – Л.,1989.

УДК 534.111

Єршова Д.С.<sup>1</sup>, Манько В.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-516 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### **ПРИВЕДЕНА ДОВЖИНА ФІЗИЧНОГО МАЯТНИКА (КОМП'ЮТЕРНА ЛАБОРАТОРНА РОБОТА)**

Фізичним маятником називається будь-яке тіло, підвішене не за центр його маси і виведене з положення рівноваги. В нашому випадку це металевий стержень. Маятник здійснює коливання під дією зворотного моменту сили тяжіння.

Математичний маятник – це матеріальна точка, підвішена на невагомій нерозтяжній нитці.

Одним із параметрів фізичного маятника є його приведена довжина  $L_{пр}$ . Це довжина такого математичного маятника, період якого дорівнює періоду коливань даного фізичного маятника [1].

$$L_{пр} = \frac{I}{m a} \quad (1)$$

де  $I$  – момент інерції фізичного маятника відносно точки підвісу;  $a$  - відстань від точки підвісу до центра маси;  $m$  – маса маятника.

Експериментально її можна знайти приводячи одночасно в коливання обидва маятники. Змінюючи довжину нитки математичного маятника, добиваються синхронності їх коливань, тобто добиваються однакового періоду. Така робота реалізована в лабораторії. Ми ж розробили програму для проведення експерименту на комп'ютері. Необхідність такої роботи зумовлена можливістю відпрацювання студентом цієї роботи дома. Особливо це актуально для студентів заочної форми навчання. Як і на реальній установці студент задає довжину стержня, довжину нитки математичного маятника. Приводить їх у коливання і спостерігає на екрані процес коливань. У разі несинхронності коливань змінює значення довжини нитки і знову запускає коливання. Досягнувши синхронності коливань, вимірюється таймером час 20 коливань, знаходиться експериментальне значення періоду і порівнюється з теоретичним. Розраховується також теоретичне значення приведеної довжини фізичного маятника і теж співставляється з експериментальним (підбіраною довжиною математичного маятника).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Чолпан, П.П. Фізика: Підручник [Текст] / П.П. Чолпан. – К.: Вища школа, 2003. – 567 с.

УДК 681.3

Кононенко А.В.<sup>1</sup>, Зеленіна О.А.<sup>2</sup>, Єршов А.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-317 ЗНТУ

<sup>2</sup> лаборант каф. ТМБ ЗНТУ

<sup>3</sup> д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

### **МОМЕНТИ ІНЕРЦІЇ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН НЕОДНОРІДНОГО ПЕРЕРІЗУ**

Механічні властивості покриттів є важливими характеристиками працездатності деталей. При випробуванні зразків покриттів на вигин необхідно визначити моменти інерції неоднорідного за модулем пружності поперечного перерізу зразка, який являє собою прямокутник, складений з двох прямокутників з площами  $S_1$  і  $S_2$ , з висотами  $h_1$  і  $h_2$ . Для визначення положення нейтральної осі складемо рівняння рівноваги статичних моментів перерізу [1,2], рис.1.

$$bh_2E_2x_2 = bh_1E_1x_1, \quad (1)$$

де  $b$  – ширина перерізу;  $E_1$  і  $E_2$  – модулі пружності підкладки та покриття;  $x_1$  і  $x_2$  – відстані від центрів перерізів до нейтральної осі, рис. 1.

Для визначення положення нейтральної осі щодо центрів підкладки і покриття визначимо зв'язок між  $x_1$  та  $x_2$  відповідно до рис. 1:

$$\begin{cases} x_1 S_1 E_1 = x_2 S_2 E_2 \\ x_1 + x_2 = \frac{1}{2}(h_1 + h_2) \end{cases}, \quad (2)$$

де  $S_1$  та  $S_2$  – площини поперечних перерізів підкладки та покриття.

Звідки:

$$x_1 = \frac{(h_1 + h_2) S_2 E_2}{2(S_1 E_1 + S_2 E_2)}; \quad x_2 = \frac{(h_1 + h_2) S_1 E_1}{2(S_1 E_1 + S_2 E_2)}. \quad (3)$$

Знаходимо моменти інерції відносно нейтральної осі по теоремі Штейнера [2]:

$$J_1 = J_{01} + S_1 x_1^2, \quad J_2 = J_{02} + S_2 x_2^2, \quad (4)$$

де  $J_{01} = \frac{b h_1^3}{12}$  та  $J_{02} = \frac{b h_2^3}{12}$  – центральні моменти інерції покриття та підкладки.

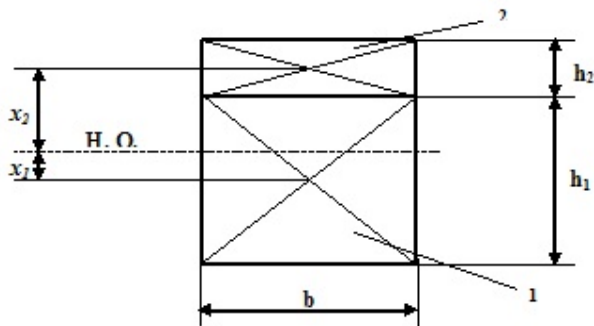


Рисунок 1 – Схема положень центрів перерізів підкладки і покриття відносно нейтральної осі (Н.О.) в поперечному перерізі зразка

1 – підкладка; 2 – покриття;  $x_1$  та  $x_2$  – відстані від нейтральної осі до центрів перерізів підкладки та покриття.

Дані для розрахунків:  $h_1 = 0,8$  мм,  $h_2 = 1,5$  мм,  $b = 13,2$  мм,  $E_1/E_2$  приймає значення 0,2, 0,25, 0,3. Результати розрахунків наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Результати розрахунків

$E_1/E_2$	$x_1$ , мм	$x_2$ , мм	$J_1$ , мм <sup>4</sup>	$J_2$ , мм <sup>4</sup>
0.2	1.04	0.11	11.98	3.95
0.25	1.01	0.14	11.34	4.10
0.3	0.99	0.16	10.91	4.22

З таблиці видно, що момент інерції покриття  $J_1$ , значно перевищує момент інерції підкладки  $J_2$ , незважаючи на те, що площа перерізу підкладки удвічі більша. Причиною цього парадоксу є відмінність між модулем пружності покриття та підкладки. Отримані результати можуть бути використані для визначення межі міцності та модуля пружності покриття при випробуванні зразків на вигін.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Феодосьев, В.И. Сопротивление материалов [Текст] / В.И. Феодосьев. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999. – 590 с.
2. Александров, А.В. Сопротивление материалов [Текст] / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин. – М.: Высшая школа, 2009. – 560 с.

УДК 537

Олехнович Д.О.<sup>1</sup>, Соколов Є.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-317 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### ПРИСКОРЮВАЧІ ЗАРЯДЖЕНИХ ЧАСТИНОК

Хочеш подивитися, що всередині горіха – розбий його. Цей принцип – один з головних принципів людського пізнання.

Колись, давним-давно, наш дуже далекий предок підняв над головою великий камінь і розбив ним перший горіх. Це був перший крок людства до сучасного прискорювача. Енергії, які отримують в цій дії осколки шкарлупи горіха (у перерахунку на один атом), дуже скромні – всього  $10^{-6}$  eV. Але прийшов час, і людина оволоділа вогнем. Тепер вона могла розділяти речовину на зовсім маленькі частини – на молекули. Це відбувалося кожен раз, коли наш далекий предок починав кип'ятити воду, кидаючи розпечене на вогні каміння у мішок, зроблений зі звірячої шкіри (ні глиняного, ні, тим більше, металевго посуду, на перших етапах розвитку людського

суспільства ще не було). Зміни енергії молекули води, які відбуваються при її нагріванні до кипіння, вже набагато більші, ніж зміни енергії в механічних процесах, і складають  $10^{-2} \text{ eV}$ .

До наступного діапазону енергій людство йшло тисячі років. І першими тут були найосвіченіші люди Середньовіччя – середньовічні алхіміки. Шукаючи філософський камінь і еліксир молодості, вони знайшли інше – керовані хімічні реакції. Перетворюючи одні речовини в інші, вони маніпулювали з енергіями порядку  $1 \text{ eV}$ . На початку 19-го століття цей рубіж пододала молода наука, яка тільки починає формуватися, – фізика. Одним з улюблених об'єктів дослідження цієї молоді науки були газонаповнені трубки, в яких електрони розганялися напруженням до сотень вольт. Енергія таких електронів була порядку  $10^2 \text{ eV}$ .

Газонаповнена трубка – це не тільки попередник наших сучасних телевізорів і яскравих рекламних вивісок. Це й причина відкриття наступного діапазону енергій. 20 січня 1896 року майбутній перший нобелівський лауреат з фізики В. Рентген читає в Парижі лекцію про відкриття Х-променів, які виникали при роботі газонаповнених трубок. Серед його слухачів і професор А. Беккерель, майбутній третій нобелівський лауреат з фізики. Прийшовши додому, А. Беккерель вирішує перевірити досліди В. Рентгена і випадково вибирає для них солі урану. Так відбулося відкриття наступного діапазону енергій – енергій, якими володіють не осколки шкарлупи горіха, а осколки розпаду радіоактивних ядер [1]. Енергія цих осколків становить  $10^6 \text{ MeV}$ . Такі «каміння» восьмий нобелівський лауреат Е. Резерфорд дуже успішно використовує для того, щоб розбивати зовсім маленькі «горіхи» – атоми золота. Він хоче таким чином «побачити» як влаштований атом.

Початок 20-го століття – момент народження нової думки про те, що прискорення частинок має стати самостійною метою наукового дослідження. Як загальний фізичний принцип роботи всіх прискорювачів пропонується явище прискорення заряджених частинок за допомогою електричного поля.

Першими з'являються лінійні прискорювачі з генератором Ван-де-Граафа (1931 р). Це генератор, в якому для отримання гігантських напруг використовується найдавніший спосіб отримання заряджених тіл – електризація тіл при терті. На цих прискорювачах були отримані енергії до  $20 \text{ MeV}$ . Підкорення наступного діапазону енергій пов'язане зі створенням циклічних прискорювачів в 30-х роках минулого століття. Першими циклічними прискорювачами були циклотрон (Е. Лоуренс, Нобелівська премія з фізики 1939 року) і бетатрон (Д. Керст). Спочатку циклічні прискорювачі сильно поступалися лінійним. Але головним було те, що вони підтвердили думку про те, що для прискорення заряджених частинок корисно використовувати магнітне поле. Само по собі магнітне поле не розганяє частки, воно просто утримує їх на круговій траєкторії. Але при цьому

з'являється можливість багаторазово «підштовхувати» частинки електричним полем. Рекордні значення енергій до  $10^3 \text{ MeV}$  були отримані на цих машинах в 50-х роках 20-го століття. Нові принципи прискорення заряджених частинок були реалізовані при побудові прискорюючих гігантів: синхрофазотрона ОІЯІ (В. І. Векслер, 1957 г.) і Великого адронного колайдера (2008 г.). У першому отримані енергії в  $10^4 \text{ MeV}$ , у другому –  $10^6 \text{ MeV}$ . Діапазон енергій, з якого починала людина, збільшений в мільйон-мільйон-мільйонів разів. Що далі? Чи залишилися у Природи нові рубежі для підкорення?

Іноді до нас на Землю з далеких глибин Всесвіту, в яких вирують космічні бурі, і де створюються і зникають нові зірки і галактики, прилітають свідки цих подій – частинки, які несуть енергію до  $100 \text{ Дж}$  ( $10^{15} \text{ MeV}$ ) [1]. Порівнюючи це число з рекордним на сьогодні досягненням людства, мимоволі згадуєш слова великого І. Ньютона: «Я дивлюся на себе, як на дитину, яка грає на морському березі декількома красивими раковинами, в той час як невимовної океан істини розстеляється перед мною недослідженим».

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Соколов, Є.П. Екзаменаційна фізика. Лекції: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.]: в 2 т. [Текст] / Є.П. Соколов. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2009. – Т.2. – 222 с.

УДК 537

Омельчук А.А.<sup>1</sup>, Соколов Є.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-317 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### ТЕЛЕГРАФ – ВІД ДАВНИНИ ДО СУЧАСНОСТІ

У перекладі з грецької термін телеграф означає «пишу на відстані» (*τηλε* – далеко, *γραφω* – пишу). Коли з'явився телеграф? Напевно, тоді, коли людина відправив свій перший лист з попутним караваном. Але ось тим, чим він є сьогодні, телеграф став завдяки трьом ідеям.

*Перша ідея* полягає в розрізненні двох швидкостей: швидкості руху і швидкості поширення руху (стану) [1]. Якщо поставити солдатів на відстані  $1 \text{ км}$  і дати їм наказ повторювати рух один одного, то з урахуванням часу реакції людини ( $t_p = 1 \text{ с}$ ) «стан» буде поширюватися по ланцюжку з воістину космічною швидкістю  $1000 \text{ м/с}$  (хоча швидкості воїнів дорівнюють нулю). Есхіл стверджує, що саме так греки передали звістку про взяття Трої на батьківщину всього за декілька годин.

Примітивні види «телеграфу» (ланцюжок солдатів, сигнальні вогнища, тамтами, барабани, геліографи) дозволяли збільшити швидкість передачі інформації з  $10^{-3} bpc$  (передача інформації листом) до  $10^{-2} bpc$ . Подальші удосконалення збільшили цю швидкість майже в сто разів. Для знаменитого оптичного телеграфу К. Шаппа вона вже становила  $2 bpc$  (два слова в хвилину).

Ідея оптичного телеграфу була підказана людині самою природою. А ось ідея передачі інформації по непрозорому металевому дроту народилася лише тоді, коли почала розвиватися електродинаміка. І, мабуть, немає жодного явища електродинаміки, яке не пропонувалося б для створення телеграфу.

Явище електростатичної індукції, яке полягає в тому, що незаряджене тіло притягається до зарядженого провідника [1], було запропоновано в якості принципу дії електростатичного телеграфу (Ч. Морісон, 1753, Г. Лессаж 1774, Ф. де Сальва, 1798). На «передавальній» станції оператор заряджав один з 27 дротів від електрофорної машини, на «приймаючій» станції оператор спостерігав тяжіння кулі з відповідною буквою до зарядженого проводу. Явище електролізу стало основою для бульбашкового телеграфу (С. Земмеринг, 1809). Тут оператор, якій приймає, спостерігав уже виділення бульбашок газу (хімічну реакцію) у відповідній гальванічній ванні. Відкрита Х. Ерстедом і А. М. Ампером в 1820 році магнітна дія струму, тут же було запропонована ними в якості основи нового виду телеграфу – електромагнітного. Передбачалося, що на потрібну букву буде вказувати одна з магнітних стрілок, яка буде повертатися під дією струму, що проходить у відповідній котушці. Цей вид телеграфу був реалізував у вигляді реального пристрою П. Л. Шиллінгом (1832 г.) [2]. Відомий фізик Б. С. Якобі довів цей тип телеграфу до досконалості, перетворивши його в друкуючий літери апарат (1850 г.). Цікаво відзначити, що навіть сам «Король математиків» К. Гаусс зацікавився ідеєю телеграфу. У 1833 році він разом з В. Вебером створив власний тип електромагнітного стрілочного телеграфу. Швидкість передачі інформації на телеграфу такого типу досягло швидкості оптичного телеграфу К. Шаппа.

Друга ідея, яка привела до створення сучасного телеграфу, – це ідея про необхідність ефективного кодування інформації. Скільки дротів необхідно для передачі всіх букв алфавіту? Перша відповідь, як ми бачили, була зовсім наївною – по одному для кожної літери. Однак, якщо кожному букву представляти не одним, а кількома сигналами, то між прийомною і передавальною станціями досить протягнути всього два дроти. Найбільш вдалий код придумав С. Морзе (азбуку Морзе) [3]. Разом з відомим фізиком Дж. Генрі він патентує телеграфний апарат, що друкує, і станцію посилення сигналу на електромагнітних реле (1840 г.). Телеграфні лінії стають безмежними. Швидкість передачі інформації досягає  $6 bpc$  (6 слів за хвилину).



Художник-портретист С. Морзе дав телеграфії не тільки азбуку, а й запропонував *третю ідею* телеграфії – ідею мультиплікування каналів зв'язку. «Для передачі повідомлення між двома станціями достатньо всього одного проводу, – каже С. Морзе, – в якості другого проводу (а правильніше, конденсатора) можна взяти Землю». Це дуже важливий висновок, особливо для тих, хто в 1857-1866 роках прокладав через Атлантику Трансатлантичний телеграфний кабель. Але один провід неможливо перетворити в тисячу, тому ідея мультиплікації стала реалізовуватися після С. Морзе шляхом більш «розумної» організації передачі по одному проводу. Найкраще це вийшло у Ж. Бодо (1872 г.). Йому вдалося передавати по одному дроту відразу десять телеграм (стартстопний апарат). Швидкість передачі збільшилася до 60 *bpc*.

З цього моменту починається стрімкий розвиток телеграфії. Телефонія підказує новий спосіб ущільнення трафіку – частотне ущільнення. Кожному каналу тепер виділявся певний частотний діапазон (для передачі мови 3000 Гц, для передачі телеграм 125 Гц). Фізик лорд Кельвін (У. Томсон) і математик О. Хевісайд створюють фізичну і математичну теорії процесів, які протікають в телеграфному дроті (телеграфне рівняння). Тепер інженери мають підстави для пошуку кращого рішення. З'являються коаксіальний кабель, який замінює тисячі симетричних пар, кабелі з феромагнітним обплетенням (для збільшення індуктивності), ретранслятори. Швидкості передачі інформації стрімко зростають:  $10^2$  *bpc*,  $10^3$  *bpc*,  $10^4$  *bpc*...

На сьогодні, коли уся поверхня Землі оперезана оптичними кабелями і швидкість передачі інформації досягає  $10^{12}$  *bpc* швидкості передачі інформації в телеграфії здаються дуже-дуже скромними. Нас вже не засмучують повідомлення про те, що то в одній, то в іншій країні закриваються пункти з надання населенню телеграфних послуг. Телеграф також як паровоз здається нам музейним експонатом. Але це тільки здається – усі телеграфні лінії зв'язку залишаються найважливішими стратегічними об'єктами в кожній країні.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Соколов, Є.П. Екзаменаційна фізика. Лекції: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.]: в 2 т. [Текст] / Є.П. Соколов. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2009. – Т.2. – 222 с.
2. Семенюта, Н.Ф. История цифровой телекоммуникации – от телеграфа до Интернета [Текст] / Н.Ф. Семенюта. – Минск: Колорград, 2017. – 162 с.
3. Кларк, А. Голос через океан [Текст] / А. Кларк. – М.: Связь, 1964. – 237 с.

## **УМОВА ЗРУШЕННЯ З МІСЦЯ І ПАРАДОКСАЛЬНА ВІДПОВІДЬ ДО ЗАДАЧІ З МЕХАНІКИ**

Цією публікацією ми продовжуємо звертати увагу читачів на парадоксальні відповіді, що виникають у задачах про рух тіл, що з'єднані пружиною. Розглянемо таку задачу: два тіла різних мас знаходяться у спокої на похилій площині, коефіцієнт жорсткості пружини та коефіцієнт тертя між верхнім тілом і похилою площиною відомі, а тертям між нижнім тілом (візком) і поверхнею можна знехтувати. Візок підтягують ближче до верхнього тіла так, щоб деформація пружини стала дорівнювати нулю, і відпускають без поштовху. Якою має бути мінімальна маса візка, для того, щоб він міг зрушити з місця верхнє тіло?

Стандартний розв'язок цієї задачі дає відповідь, що не залежить від коефіцієнта жорсткості пружини. Така ситуація має здивувати, адже тоді можна зробити висновок, що коефіцієнт жорсткості може бути будь-яким. Але якщо розглянути рух цієї системи за умови дуже жорсткої пружини, практично замінивши її на стрижень, то результати будуть відрізнятися у 2 рази!

Виявилось, що для дослідження того, як коефіцієнт жорсткості пружини впливає на рух системи, необхідно звернути увагу на відмінність тієї умови зрушення з місця верхнього тіла, яку зазвичай використовують при розв'язуванні теоретичних задач, від умови експериментальної фіксації такого зрушення. У першому випадку ця умова пов'язується з нульовим значенням проекції результуючої сили, що діє на верхнє тіло, а у другому – з переміщенням тіла на певну відстань, яка дає можливість експериментально зафіксувати факт зрушення з місця верхнього тіла.

Якщо вважати, що верхнє тіло зрушить з місця, якщо його шлях не менший, ніж певне, наперед задане значення  $\delta$ , то для розкриття описаного вище парадоксу необхідно для різних значень коефіцієнту жорсткості пружини знайти таке найбільше значення маси візка, за якого зсув верхнього тіла буде не більше значення  $\delta$ . За допомогою моделювання було з'ясовано, що за невеликих значень коефіцієнта жорсткості пружини, значення мінімальної маси є близьким до значення, яке було отримане за допомогою стандартного розв'язку цієї задачі. При збільшенні коефіцієнту жорсткості значення мінімальної маси починає дуже швидко зростати, прямуючи до значення, що відповідає ситуації зі стрижнем.

УДК 378

Гуляєва Л.В.<sup>1</sup>, Чушкіна Ю. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-537 (сп) ЗНТУ

## СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ФІЗИЧНИХ ТА ФАХОВИХ ЗНАНЬ У ЛИВАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

В процесі формування динамічної сукупності систематизованих знань, умінь, навичок (компетентностей) майбутніх інженерів доцільно практичне спрямування навчання фізики студентів для поглиблення їхніх теоретичних знань здійснювати шляхом розв'язання компетентнісно-орієнтованих задач. В якості систематизації фізичних знань в курсі дисциплін профільної підготовки розглянемо деякі характеристики гідроприводу механізму повороту каруселі.

Установочно-мотиваційний компонент систематизації фізичних та фахових знань студентів.

На даному етапі доцільно повідомити студентам, що необхідно для проектування механізмів з гідроприводом розраховувати їхні кінематичні, динамічні, енергетичні характеристики. За цими даними, наприклад, складають циклограми роботи машин та визначають їхню працездатність.

Введення в понятійно-термінологічне поле *фахових знань студентів*.  
Завдання 1. Проаналізувати графік, що подано на рис. 1.

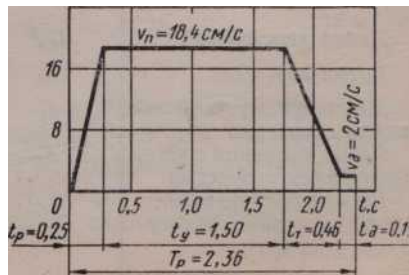


Рисунок 1 – Зміна швидкості поршня гідроциліндра механізму повороту каруселі

На графіку представлена зміна швидкості поршня гідроциліндра механізму повороту каруселі.

Завдання 2. Скласти таблицю та занести до неї деякі параметри гальмівного хвостовика гідроциліндра механізму повороту каруселі автоматичної формовочної лінії мод. 22821.

Таблиця 1 – Параметри гальмівного хвостовика гідроциліндра

Параметр	Ділянка графіка	Значення
Час розгону	OA	0,25 с
Час гальмування	AB	0,46 с
Час руху з постійною швидкістю поршня	BC	1,5 с
Час доведення поршня	CD	0,15 с
Максимальна швидкість поршня	AB	18, м/с
Швидкість доведення поршня	CD	2 м/с

Адаптивно-перетворюючий компонент систематизації фізичних та фахових знань студентів.

Завдання 3. За графіком на кожній ділянці зміни швидкості поршня гідроциліндра механізму повороту каруселі визначити кінематичні характеристики:

- шлях розгону, шлях гальмування, шлях руху з постійною швидкістю поршня гальмування, шлях доведення поршня;
- довжину ходу поршня;
- прискорення;
- записати рівняння  $v(t)$ ,  $S(t)$ ,  $a(t)$ ,  $x(t)$ ;
- побудувати графіки залежності  $v(t)$ ,  $S(t)$ ,  $a(t)$ ,  $x(t)$ .

Рефлексивний компонент систематизації фізичних та фахових знань студентів.

Завдання 4. Перевірити правильність визначення параметрів гальмівного хвостовика гідроциліндра механізму повороту каруселі автоматичної формовочної лінії мод. 22821, скориставшись фаховою літературою.

Завдання 5. Проаналізувати узгодженість трапецивидного закону зміни швидкості та побудованих вами графіків переміщення, швидкості, прискорення гальмівного хвостовика гідроциліндра механізму повороту каруселі автоматичної формовочної лінії мод. 22821, скориставшись фаховою літературою.

Висновки. Отже, систематизацію фізичних та фахових знань студентів зі спеціальності 136 «Металургія», спеціалізації «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів та сплавів», «Обладнання та технології ливарного виробництва» доцільно проводити під час розв'язання компетентнісно-орієнтованих задач в контексті виокремлення фізичних знань в конструктивних особливостях технічних приладів, пристроях, технологічних процесах.

## СЕКЦІЯ «АНГЛІЙСЬКА МОВА»

УДК 811.161.2'36:811.111'36

Бикова Ю.О.

викл. ЗНТУ

### ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІЛОВОГО АНГЛОМОВНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПИСЕМНОГО МОВЛЕННЯ

До жанрово-стилістичної домінанти ділового англомовного електронного мовлення належать такі компоненти: комунікативно-прагматичні, мовні та композиційно-структурні (позамовні). Соціальна функція текстів ділового мовлення полягає в обслуговуванні суспільних відносин людей у офіційно-діловій сфері, визначає їх прагматичну установку.

Передусім, діловий лист є засобом міжмовної та міжкультурної писемної ділової комунікації, головною метою якої є досягнення домовленості між зацікавленими сторонами, встановлення професійних взаємостосунків між комунікантами за допомогою адекватного використання мовних засобів жанру ділового листування. Жанр ділового листування характеризується такими жанроутворюючими стильовими ознаками: об'єктивністю, послідовністю, ясністю, офіційністю, стислістю і стандартизованістю.

Ділові електронні листи можуть бути офіційними або неофіційними. Диференціація електронних листів на офіційні та неофіційні знаходить відображення у стилістичному забарвленні лексико-граматичних засобів, що вибираються залежно від контексту ситуації спілкування. При складанні офіційних ділових електронних листів використовують стандартні фрази і конструкції, чітко визначену композиційну структуру, великий відсоток кліше, що підвищує рівень офіційності. Неофіційні ділові електронні листи припускають вживання менш формалізованої лексики, експресивних мовних елементів. У них також використовуються шаблони, але менш формальні за стилем. Мовленнєвими засобами зменшення рівня офіційності виступають розмовні за стилем мовленнєві формули, кліше для встановлення, підтримання та виходу з контакту, спеціалізована лексика, термінологія та специфічна аббревіатура. Мовними засобами зменшення рівня офіційності виступають засоби пом'якшення категоричності: модальні фрази, дієслова, частки, розділові питання, умовний спосіб тощо та лексичні одиниці, що відповідають вимогам політкоректності.

Електронне спілкування у режимі синхронної комунікації має виражені особливості усного діалогу, зокрема воно ґрунтується на загальних базових моделях, загальному плані змісту, хоча і дещо різних планах його вираження.

Зазначимо, що усний та писемний діалоги у значній мірі різняться вербальними засобами оформлення висловлювання: звуковим і графічним.

Щодо мовно-мовленнєвих засобів, які відтворюють якості діалогічного мовлення то до них відносяться такі: вживання розмовних за стилем мовленнєвих формул характерних для ситуацій неформального спілкування; часова невизначеність, прості розповідні речення з дієсловами в Present Indefinite та Present Perfect. За характером логіко-синтаксичних зв'язків це – повідомлення, яким притаманні часові відношення, короткий виклад фактів у стислій інформаційній формі. Інформативність цих текстів забезпечується високим рівнем знайомства обох комунікантів з предметом обговорення. Це пояснюється особливостями писемного діалогічного мовлення, а саме його спонтанністю.

На відміну від діалогічних електронних листів тексти, які створюються в асинхронному режимі мають ознаки писемного монологу. До них відносимо інформаційну насиченість, структурно-сміслову цілісність та завершеність, зв'язність, логічну послідовність викладу. Звідси, адресант може створити своє висловлювання ґрунтовнішим, логічнішим, доказовішим.

Отже, якості діалогічного та монологічного електронного писемного мовлення знаходять своє відображення у специфіці логіко-смісловій організації текстів, які створюються у різних режимах комунікації.

Суттєвою екстралінгвістичною ознакою тексту є його інформаційна насиченість. Інформаційна насиченість ділового електронного листа залежить не лише від певної кількості, а й від характеру інформації на кожному етапі передачі головної комунікативної мети адресата. Одноаспектний електронний лист розглядає одну проблему, а багатоаспектний – може містити пропозицію, прохання та нагадування одночасно. Зазвичай діалогічні електронні листи обмежуються однією проблемою у повідомленні, тобто є одноаспектними. У багатоаспектному електронному листі, зазвичай монологічному, головна комунікативна мета передається в декілька етапів, кожний з яких займає відносно самостійний, замкнутий за змістом комунікативно-інформаційний блок.

Чіткість членування тексту на комунікативно-інформаційні блоки є показником його структурно-сміслові цілісності, тобто основних структурних зв'язків: причинно-наслідкових, просторових, часових, взаємовідносинах; у розподілі на тему, підтеми, смислові частини, абзаци.

Зв'язність тексту ділового електронного листа створюється за допомогою формально-логічних зв'язків (link words), які характерні для писемної комунікації. Логічні засоби зв'язку складають слова та словосполучення, які експліцитно вказують на внутрішній смисловий зв'язок між думками всередині речення або між реченнями (хронологічна послідовність, просторове співвідношення, порівняння, протипоставлення,

узагальнення тощо). Вибір логічних засобів знає впливу належності тексту до офіційної чи неофіційної ситуації ділового спілкування. В електронних листах неформального стилю використовують здебільшого конектори високої частоти вживаності (and, also, but, besides, so). Для формальних електронних листів можливим є більш різноманітне використання конекторів низької частотності (although, consequently, hence, otherwise, therefore etc.).

Особливості структурно-композиційної побудови ділових електронних листів детермінуються контекстом спілкування, характером відносин між комунікантами і способом зв'язку. У разі офіційності відносин структурно-композиційна побудова електронних листів є жорстко регламентованою, тобто містить декілька обов'язкових реквізитів, які характеризуються специфічними мовними та графічними засобами їх заповнення, композиційною єдністю їх структурних елементів і модельованістю обсягу. Такими листами зазвичай спілкуються у режимі асинхронної комунікації. Нерегламентованість структурно-композиційної побудови деяких ділових електронних листів зумовлена контекстом неформального спілкування: робочими відносинами між партнерами; взаєморозумінням у вирішенні питань; однаковим службовим статусом; високим рівнем обізнаності обох комунікантів з проблемою, яка вирішується; формою ділового спілкування.

Мовні стандарти оформлення ділового електронного листа виявляються у вживанні нейтральних і стилістично забарвлених мовних одиниць; лексиці ділового листування; обмеженої кількості складнопідрядних речень; речень як з уточнюючій, так і з пояснювальною функцією; прямого порядку слів в реченні; дієприслівникових зворотів для вираження обставин; інверсії для додання змістових та емоційних відтінків; протиставних та єднальних сполучників; безособових, пасивних та особових конструкцій; підрядкових речень для вираження причинно-наслідкових відношень.

УДК 81'253=161,2=111

Войтенко С.В.

старш. викл. ЗНТУ

## **СТИЛЬОВІ ТА ЖАНРОВІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НАУКОВОЇ ПРОЗИ (СТАТЕЙ, РЕФЕРАТИВ, АНОТАЦІЙ)**

У статті розглядаються особливості стилю письмового викладу результатів наукового дослідження, а саме: засоби вираження логічних зв'язків в науковому тексті, правила введення в текст термінології, специфіка фразеології і граматики наукової прози.

Найбільш характерною особливістю мови письмової наукової мови є формально-логічний спосіб викладу матеріалу. Це знаходить своє вираження

у всій системі мовних засобів. Науковий виклад складається головним чином з міркувань, метою яких є доказ істин, виявлених в результаті дослідження фактів дійсності. Найважливішим засобом вираження логічних зв'язків є спеціальні функціонально-синтаксичні засоби зв'язку, що вказують на послідовність розвитку думки (at the beginning,, first of all, then, firstly, secondly,etc.) ;суперечливі відносини (however, meanwhile, nevertheless); причинно-наслідкові зв'язки (hence, due to this, in accordance with this, consequently, etc); перехід від однієї думки до іншої (let's look at ..., let's consider, , having considered, let's go to ..., it is necessary to stop at ..., it is necessary to consider) ; підсумок, висновок (therefore, in this way, means, in conclusion, we will note all this allows us to conclude, summing up, it should be said ...).

Спеціальні терміни дають можливість в короткій і лаконічній формі давати розгорнуті визначення наукових фактів, понять, процесів, явищ. Встановлено, що кількість термінів, що застосовуються в сучасній науці, значно перевищує загальну кількість слів, що вживаються в літературно-художніх творах і розмовній мові.

Граматичні особливості наукової мови також суттєво впливають на мовно-стилістичне оформлення тексту наукового дослідження. Для наукової прози характерно наявність великої кількості іменників із абстрактними значенням, а також віддієслівних іменників (research, investigation, review, study, тощо.) У науковій прозі широко використовуються відносні прикметники, оскільки саме вони на відміну від якісних дають змогу з граничною точністю називати достатні і необхідні ознаки понять. Використовуючи якісні прикметники, перевагу віддають аналітичним формам вищого та найвищого ступенів. Для утворення найвищого ступеня часто використовують слова «the most», «the least». Дієслово і дієслівні форми несуть особливе інформаційне навантаження. Дієслівні форми служать для окреслення постійної ознаки предмета (у наукових законах, закономірностях, встановлених раніше або в процесі даного дослідження), вони використовуються також при описі ходу дослідження, доведення, в описі будови приладів і машин. У науковій мові особливо поширені вказівні займенники «this», «that», «such». Вони не тільки конкретизують предмет, але й визначають логічні зв'язки між частинами висловлювання (наприклад, «These data is the basis for the conclusion.....»). Займенники «somebody», «something», «somewhere» через неконкретність їх значення в науковій роботі не використовуються.В англійських науково-технічних статтяхна позначення авторанерідко вживається займенник «I», тоді як в українських текстахза традицією у наукових працях замість «я» використовувати «ми», з огляду на те, що вираз суб'єкта авторства як колективу додає об'єктивізму. Наприклад: I would like to stress the difference between the notions «component» and «module» – Ми хотіли б підкреслити різницю між поняттями «компонет» та «модуль».



Синтаксис наукового стилю також має свої особливості. Окремі речення і частини складного синтаксичного цілого, всі компоненти (прості та складні), як правило, дуже тісно пов'язані один з одним, кожен наступний впливає з попереднього або є наступним ланцюжком. Для тексту дослідження, який потребує складної аргументації й виявлення причинно-наслідкової залежності, властиві складні речення різних видів з чіткими синтаксичними зв'язками. Звідси розмаїття складених сполучників підрядності: *due to the fact that; meanwhile; because; instead of; considering that; due to the fact that; after that; while, etc.*

Писемна форма наукової мови має й суто стилістичні особливості. Об'єктивність викладу – основна її риса. Звідси наявність у тексті наукових праць вставних слів і словосполучень на позначання ступеня достовірності повідомлення. Завдяки таким словам той чи інший факт можна подати як достовірний (дійсно, насправді, зрозуміло), припустимий (треба гадати, як видно), можливий (можливо, ймовірно).

Точність наукової мови забезпечується ще й дотриманням стилістичних норм і зв'язків слів у реченні. Порушення їх породжує неправильне тлумачення висловленої думки.

УДК 811

Жукова Н. М.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **GENRE-DRIVEN SYLLABUS DESIGN FOR AN ESP COURSE**

ESP has a tradition of genre-based teaching. Genre is now recognized as a pervasive feature of syllabus specifications. It is stated that analysis of whole texts implies not only the text itself but both its users and uses.

We stick to the definition of genre as a class of communicative events, the members of which share some set of communicative purposes. These purposes constitute the rationale of the genre (J. Swales). In ESP genres refer to such communicative events as seminar presentations, university lectures, academic essays, and business reports.

The prospect of our research lies in the domain of undertaking needs analysis of ZNTU students in a collaborative and consultative spirit with subject teachers. This will lay the grounds for designing a skill-based syllabus which takes into account the genres that our students are likely to encounter in their professional context.

Students will be provided with an opportunity to raise their awareness of written genres and practice composing within those genres. With this in mind, they will be given rhetorical consciousness-raising and text production activities. These

activities will also help students to practice ‘cross-genre awareness’ transferring their knowledge to new genres outside of the course.

Rhetorical consciousness-raising activities will be inductive in nature and lead students to discover general patterns. They will align with Second Language Acquisition theories of noticing.

Text production activities will include controlled practice with individual genre features, e.g. a certain move or grammar pattern.

The issue of genre ‘volatility’ should also be taken into consideration as there might be differences in rhetorical purposes of two texts within the same genre.

Genre-driven syllabus design for a particular ESP course will add to the efficient preparation of students for functioning in their professional environment.

УДК 81-26

Калантасва О.О.

викл. ЗНТУ

## **ЖАНРОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПИСЬМОВОЇ ТА УСНОЇ МОВИ НАУКОВОГО СТИЛЮ**

Виділяють такі різновиди наукового стилю, представлені в різних жанрах наукових текстів:

а) власне науковий (монографія, стаття, доповідь, курсова робота, дипломна робота, дисертаційна робота),

б) науково-інформативний (реферат, анотація, конспект, тези, патентне опис),

в) науково-довідковий (словник, довідник, каталог),

г) науково-навчальний (підручник, методичний посібник, лекція, конспект, анотація, усну відповідь, пояснення),

д) науково-популярний (нарис, книга, лекція, стаття).

Власне наукова література відрізняється тим, що вона створюється фахівцями для фахівців. Її мета виявлення і вивчення закономірностей зв'язку між явищами і процесами. У коло цілей наукового дослідження входить також розкриття специфіки об'єкта науки, створення типології, пояснення явищ, опис функцій, систематизація та узагальнення фактів тощо. Тому воно найбільш складно для сприйняття і об'ємно.

Особливість науково-інформативних текстів полягає в тому, що вони в стислій формі повинні викласти основні ідеї, що містяться в «великому» науковому тексті. Анотація представляє собою короткий виклад змісту наукового твору. Її можна виявити в будь-якій книзі на звороті титульного аркуша. Основними вимогами, що пред'являються до анотації, є її стислість і

інформативність. Конспект це короткий виклад прочитаного наукового твору. Найважливіше в конспекті – знайти вірне співвідношення між цитуванням і передачею думки автора своїми словами. Таким чином, укладач конспекту перш за все повинен вміти уважно читати, виділяти головне в тому тексті, до якого він звернувся. Реферат – це короткий опис наукової проблеми, своєрідний огляд літератури по даній темі. Автор реферату повинен вміти аналізувати наукові тексти, не захоплюватися цитуванням і вміти передати чужу мову.

Завдання упорядника науково-довідкового тексту полягає в тому, щоб надати читачеві можливість знайти інформацію по його питанню в даній області знання. Рідше зустрічаються тексти, побудовані за іншим принципом: спочатку вказуються розділи знання, а потім вже окремі статті.

Науково-навчальні тексти відрізняються від власне наукових тем, що їх завдання – донести до читача навчальний предмет, а не науку в цілому. Це проявляється в особливому відборі матеріалу, цілеспрямованості викладу знань, розрахунком на читача-неспеціаліста. Тому і зміст, і мова навчальної літератури не повинні бути складними для сприйняття: інформація повинна вводитися послідовно від простого до складного, щоб можна було простежити логіку даної науки. Кожен новий термін повинен пояснюватися.

У науково-популярних текстах про складні проблеми розповідається простою мовою. Їх основне завдання – у доступній та зрозумілій неспеціалісту формі ознайомити читача з науковими знаннями, привернути його увагу до наукової проблеми. У зв'язку з цим тут використовуються мовні засоби, які недоречні в власне науковому стилі (кошти образності, виразності, оцінки). Крім того, науково-популярні тексти створюються фахівцями для неспеціалістів, що визначає і відбір матеріалу, і систему доказів, і манеру викладу.

Розрізняють первинні і вторинні жанри наукових текстів. Первинні це оригінально створювані авторами (наукова стаття, доповідь, дисертація, дипломна робота, монографія). Вторинні складаються на основі вже наявних опорних текстів, найчастіше оригінальних (реферат, анотація, конспект, тези).

При всьому жанровому розмаїтті наукові тексти будуються за єдиною логічною схемою: теза – аргументація – ілюстрація – висновок (резюме). Він містить аналітичну оцінку проведеного дослідження, отриманих результатів; відображає перспективу подальших розвідок.

У більшості випадків науковий стиль реалізується в письмовій формі мови. Однак з розвитком засобів масової інформації, зростанням значущості науки в сучасному суспільстві, збільшенням числа різних наукових контактів зросла роль усної форми наукової мови.

Кожен її вид втілюється в особливих жанрах. В даний час спостерігається як деяке розмивання кордонів жанрів, так і поява їх нових модифікацій. Наприклад, в жанрі доповіді виділяються доповіді-візуалізації, доповіді-

презентації, стендові доповіді і т.д. Комп'ютерне спілкування стирає жанрові кордону і рамки формальної і неформальної мови в відеоконференціях. Доповідь, як правило, повідомляє про результати наукової роботи одного або декількох дослідників, поєднуючи функцію передачі інформації з функцією впливу. Для того щоб слухачі легше сприймали текст на слух, автор / доповідач спрощує синтаксис: вживає більше простих речень, використовує парцеллювання («рубані», «розірвані») прості і складні речення та конструкції.

УДК 811.111

Кузьменко В.Г.

старш. викл. ЗНТУ

## **СТИЛЬОВІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНИХ І НАУКОВИХ СТАТЕЙ ТА ДОПОВІДЕЙ**

Кожна мова має свої стилістичні особливості. Незнання цих особливостей при перекладі може привести до впливу стилю однієї мови на іншу. У професійно-орієнтованому перекладі (юридичному, медичному, науковому, технічному і т.д.) існує свій стиль, характерний для даної сфери діяльності.

До об'єктів технічного перекладу відносяться технічні наукові статті та доповіді, патенти (описи винаходів, які додаються до патентів), а також проектні матеріали. Об'єктами технічного перекладу є і технічні книги, підручники і наукові матеріали. Найважчим об'єктом перекладу є технічні журнальні статті та доповіді.

До основних недоліків авторів статей відносяться багатослівність, канцелярит, нечіткий вираз думки. Всі вони «не мають національності», їх можна зустріти в статтях, написаних на будь-якій мові.

Назва канцелярит утвердилося у вітчизняному мовознавстві за канцелярським великоваговим стилем. Канцелярит – це по суті та ж багатослівність, але до того ж забарвлена казенними словами, нудними віддієслівними іменниками, нагромадженням дісприкметників і присудком в розщепленій або пасивній формі.

Характерні для статей також незрозумілі мовні конструкції, до яких відносяться безособові обороти з займенником *it*, приховане дієслово-зв'язка, віддалене означення, розірване означення, чуже означення, дезінформуючий вказівний займенник, запізніла ідентифікація, відсутність чіткого переходу.

Перекладачі, кажучи про функціональний стиль науково-технічної літератури, підкреслюють його «узагальнено-абстрактний» і «колективний» характер. На жаль, цьому стилю властива вимога уникати викладу від першої особи і використовувати безособові пасивні конструкції. При перекладі доцільно відмовлятися від відтворення безособової пасивної конструкції і

користуватися особовими займенниками першої особи однини чи множини або іменниками «автори», «рецензенти» і т. п.

Для виразу обережності особливо часто використовуються обороти з займенником *it*: *it appears, it seems, it would appear*, що перекладаються на українську мову словом «мабуть» і *it is possible* («можливо»). Вони доповнюють гамму застережень, складену з *probably, possibly, perhaps, seem, may* і *might*.

Означення з прийменником *of*, відповідне українському родовому відмінку, пропускає поперед себе прийменниковий додаток.

Під назвою «розірване означення» маються на увазі порівняльні означальні обороти з прикметником або дієприкметником і порівняльним прийменником *to* або *from*, в яких означення стоїть перед означуваним словом, а прийменник – після нього. Порівняльні українські означальні обороти відрізняються від англійських відсутністю прийменника, або тим, що завжди ставляться після означального слова.

Означення, яке синтаксично відірвано від означувального слова, тобто слова, логічно пов'язаного з цим означенням, умовно називають «чуже означення». Виявляється чуже означення перевіркою на лексичну сполучуваність.

Дезінформуючи займенники *it, its, this* і *that* англійські стилісти рекомендують використовувати тільки тоді, коли абсолютно зрозумілий їх зв'язок з попереднім іменником.

Дуже часто в технічній літературі зустрічається запізніла ідентифікація.

Займенник не повинен передувати члену речення, місце якого він займає. В українській мові це правило строго виконується. А ось в англійській мові правило існує, але виконується рідко. Тому перекладач стикається з завданням ідентифікації займенника і змушений для цього заглядати в кінець речення або навіть абзацу.

Відсутність чіткого переходу між реченнями (*vague transition*) – явище досить поширене в технічній письмовій англійській мові. Стилiсти рекомендують перекидати містки між реченнями і абзацами, тобто користуватися так званими «помічниками читача» (*reader's aids*) на зразок *however, therefore* або *because*.

В технічній літературі використання в одному реченні однокорених слів - звичайне явище. При перекладі на українську мову тавтологію слід усувати, особливо коли в оригіналі зустрічається «масло масляне».

Характерними для технічної мови є анаколұф і помилки.

При перекладі на українську мову наукові і технічні тексти англійською мовою повинні бути адаптовані з урахуванням стилістичних норм в цих мовах. В іншому випадку в перекладі будуть присутні стилістичні помилки, які не дивлячись на те, що вважаються менш серйозними ніж смислові, знижують якість перекладу.

## **ВИВЧЕННЯ І АНАЛІЗ СТИЛЬОВИХ ТА ЖАНРОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ МОВИ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ**

На сьогодні найактуальнішим є тенденція аналізу вивчення і аналіз стильових та жанрових особливостей мови професійного спілкування. Мова – явище соціальне, однією з основних функцій якої є комунікативна (спілкування людей), але як універсальний засіб спілкування мова є явищем майже безкінечним адже таким може бути і припустимий перелік можливих варіантів спілкування людей, де важливо враховувати умови та форми спілкування.

Аналізуючи стильові та жанрові особливості мови професійного спілкування, треба зазначити, що словниковий склад має загальнонародний фонд, яким однаково користуються всі носії, незалежно від місця мешкання, фаху, способу життя, суспільного становища, освітнього рівня, віку й статі, до якого належать слова, відомі всім, хто володіє літературною мовою. Поряд із загальною системою лексики національної мови існують локальні й соціальні підсистеми, наприклад, словник лікаря й інженера, металурга й харчовика, продавця й водія, робітника з Чернігова або Маріуполя, селянина з Наддніпрянщини чи Наддністрянщини, студента консерваторії чи інституту легкої промисловості – у лексиконі представників кожної із названих груп населення є специфічна лексика, властива тільки їм, тобто мова професійного спілкування, до якої належить лексика обмеженого функціонування, мовлення окремих професійних і соціальних груп населення, що має специфічні риси в доборі й використанні слів, тому лексичний склад мови треба розглядати й у соціальному плані. Мова професійного спілкування на сучасному етапі розвитку функціонує переважно в усній формі, як в офіційних, так і неофіційних умовах спілкування та вирізняється, зокрема, такими особливостями:

- а) логічність, послідовність викладу;
- б) високий ступінь стандартизації мовних засобів;
- в) точність викладення;
- г) наявність дефініцій;
- д) об'єктивність;
- е) завершеність, повнота висловлювання;
- ж) узагальнений характер;
- з) монологічний характер висловлювання;
- і) широке вживання термінів;
- к) структурованість тексту.

Сучасна мова професійного спілкування багатофункціональна, це зумовлює її функціонально-стильове розмежування, тобто поділ на функціональні стилі. Слово «стиль» – багатозначне, воно походить від латинського *stilus* – «паличка для письма», певну єдність художніх образів і форм їх вираження, сукупність способів, прийомів, методів певної діяльності. Кожен із стилів має характерні ознаки й реалізується у властивих йому жанрах.

Аналізуючи жанрові особливості, також, доцільно зазначити, що жанри – це різновиди текстів певного стилю, що різняться метою мовлення, сферою спілкування та характеризується певними сюжетними та стилістичними ознаками.

Вміле використання стильових та жанрових особливостей мови професійного спілкування відповідно до місця, часу, обставин, статусно-рольових характеристик партнера формує мовнокомунікативну компетенцію, а володіти мовою професійного спілкування – це не тільки вільно послуговуватися усім багатством лексичних засобів з фаху, але і дотримуватися граматичних, стилістичних, акцентологічних та інших норм професійного спілкування; знати спеціальну термінологію, специфічні найменування відповідної професійної сфери.

УДК 81'253=161,2=111

Рябенко А.А.

викл. ЗНТУ

**РЯБЕНКО А.А.**

## **ЛОГІКА ВИКЛАДУ І СТИЛЬОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ МОВИ (НА ПРИКЛАДІ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ)**

Логічність – ознака кожного функціонального стилю літературної мови, проте в кожному різновиді мовлення вона має не лише загальні, а й специфічні ознаки. Наприклад, у науковому стилі логічність відображає хід пізнавальної діяльності мовця (педагога, ученого) від вихідної позиції до результатів пошуку і навіть їх перспектив. Співрозмовник стає учасником доведення істини. Тому тричленна композиція наукового тексту – це закон, який вимагає чіткості побудови фрази, недвозначності тексту, нейтральності (нульової) експресії.

Виокремлюють цілу низку причин логічних помилок, як то: відсутність у тексті чіткої тричленної структурної побудови; поєднання логічно несумісних слів; введення до фрази зайвих слів (плеоназмів), які структурно обтяжують фразу, залишаючись семантично «порожніми»; підміна особової форми дієслова зворотною або навпаки та інші. Більшість причин має лінгвістичну основу – з'ясовується, як логіка викладу реалізується засобами літературної

мови, зокрема її морфологічними та синтаксичними ресурсами. Проте екстралінгвальні фактори не є другорядними. Інтелектуальний розвиток, евристичні нахили, навички слухати себе й контролювати своє мовлення, почуття міри щодо кількості мовлення – усе це теж сприяє логічності.

Отже, щоб причина можливого алогізму не активізувалася, необхідно подбати про високу культуру мислення й спілкування засвоюваною мовою. Лінгвістичні умови логічності забезпечує сама мовна система, засвоєння якої теж триває практично все життя. Тому фахова практика є шляхом до професійної мовної майстерності кожного члена соціуму. Отже, логічність – поняття загальномовне (стосується усіх світових мов, хоч у кожній мові має власні засоби реалізації; стосується конкретної загальнонаціональної мови) та індивідуально-мовленнєве, що залежить від способу мислення, рівня знань, життєвого досвіду мовця.

УДК 81'253=161,2=111

Сивачук О.М.

викл. ЗНТУ

## **РОЗМОВНІ ЕЛЕМЕНТИ В АНГЛІЙСЬКИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТАХ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ПЕРЕКЛАДУ ЗАСОБАМИ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ**

Наявність емотивно забарвлених термінів у науково-технічній літературі, їх кількість та функціонування дозволяють говорити про «лібералізацію» мовних норм у суспільстві, що виявляється у послабленні жорстких жанрово-стилістичних стандартів науково-технічних текстів.

Перекладаючи науково-технічні тексти, слід мати на увазі, що можуть існувати різні жанрові і стилістичні норми текстів у мові оригіналу і перекладу. Так, існують певні розбіжності в організації і лексичних характеристиках текстів, наприклад, в англомовних наукових статтях автори частіше вживають займенник першої особи однини, що є неприпустимим дія статей українською мовою, в англомовних наукових працях частіше, ніж в україномовних, зживаються розмовні лексичні та фразеологічні елементи тощо.

Англійські наукові і технічні тексти можуть включати розмовні елементи – лексику, фразеологізми, лексико-синтаксичні конструкції тощо, які є найменш припустимими в українських текстах. Наприклад: *The formal axiomatic system that Hilbert wanted to construct would have included all of mathematics: elementary mathematics, calculus, algebra, everything.* – *Формальна аксіоматична система, яку Гілберт хотів опрацювати, мала включати всю математику: елементарну арифметику, числення, алгебру та ін.*



Тут з англійському реченні вжито розмовний лексичний елемент *everything* «все-все», який слід передати нейтральним словом або словосполученням, тому в українському перекладі вжито «та ін.».

Отже, іноді при перекладі доводиться, враховуючи норми українського науково-технічного стилю, замінити англійські розмовні елементи на українські елементи нейтрального науково-технічного стилю. Ступінь збереження розмовних елементів у перекладі певним чином визначається жанром тексту і стилевим різновидом: у науково-популярних текстах – більше, в монографіях – значно менше, а, наприклад, в стандартах або патентах – розмовні елементи зовсім неприпустимі.

При перекладі українською мовою наукові і технічні тексти англійською мовою повинні бути адаптованими із урахуванням стилістичних та жанрових норм, що існують в українській мові і культурі стосовно відповідних текстів. Неврахування зазначених розбіжностей при перекладі призводить до стилістичних перекладацьких помилок, що, хоча й вважаються менш серйозними вадами перекладу, ніж смислові помилки, проте знижують його якість. Однак, слід зауважити, що у перекладах зараз спостерігається тенденція до збереження метафоричної образності, що певним чином пов'язано з послабленням жанрово-стилістичних норм в українській мові щодо вживання жаргонізмів та професіоналізмів, адже в англійських науково-технічних текстах вони вживаються ширше.

Певні труднощі викликає переклад сталих необразних фраз, які не містять чіткого експресивного образу, але все ж несуть в собі певне конотативне значення. Вони зазвичай перекладаються існуючими в мові перекладу відповідниками: *in a sense* – у певному сенсі.

Образні фразеологізми, що вживаються з англійській науково-технічній літературі, перекладаються такими способами:

а) повним еквівалентом з ідентичною або подібною структурою, лексичним складом, стилістичними характеристиками, значенням та образністю: *to read between the lines* – читати поміж рядків;

б) відносним еквівалентом, що дуже подібний до англійського фразеологізму за значенням та стилістичними характеристиками, але відмінний за лексичним складом, образністю або граматичними ознаками: *to kill two birds with one stone* – убивати відразу двох зайців;

в) варіантним відповідником, коли з кількох синонімічних фразеологічних одиниць вибирається одна – та, що найадекватніша у певному випадку: *to hold ones' grounds* - не здавати своїх позицій;

г) калькою, коли англійський фразеологізм перекладається послівно: *to get hold of the wrong side of the stick* – ухопитися не за той кінець палки;

д) описово, коли передається значення англійського фразеологізму без збереження образності: *to bear in mind* – *пам'ятати*. Але лише в тих випадках, коли не спрацьовують інші способи.

Отже, переклад нестандартної лексики та розмовних елементів належить до сфери вузькоспеціальних перекладацьких питань і не існує єдиного універсального способу відтворення стилістично маркованих одиниць при перекладі. Проте, щоб компенсувати певну стилістичну втрату через вживання у перекладі необразної лексики замість метафоричних слів в оригіналі, перекладач може в іншому фрагменті тексту вжити метафоричне слово мови перекладу як відповідник необразного слова в оригіналі.

УДК 811.111'36

Соболь Ю.О.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## MODERN TERM FORMATION

New terms in all sciences and technologies appear daily. The ever accelerating pace of scientific development has probably the most significant impact on the language. A lot of new terms were brought to life by computer technologies development, *ср.*: smartwatch, smarthouse, private cloud, hybrid database and others.

There are several modern tendencies in the English term formation: the process of terminologization which is considered as the most widespread among them, transterminologization, borrowings and conversion. It is also worth to mentioning the semantic volume of the terms created earlier has been changing as a result of transferring term meanings.

The term is a lexical unit that should be based on the principle of monosemy, though a great number of terms has several meanings, that is actually polysemantic and is used in different spheres of science and technology. The theory and practice of investigation of various terminology systems, and also the experience of different lexicographical works emphasize that term as a lexical unit, which main function is determination of a concept, can be polysemantic. Terms acquire various meanings depending on a certain terminology system, different scientific interpretations of scientific phenomenon, in the process of translation.

Term is a word, which instead of a simple sign specified as a definite element of terminology system, is used for a professional and scientific communication. It expresses a scientific concept and, in the essence of each word, the boundary of scientific concept must be clearly defined. There is a principal difference between a

term and words of everyday language. Terminology is not isolated from the literary language, and those processes of literary language are reflected in terminology.

The principle of sign construction is not frequently observed in everyday speech, and as a result we encounter the disturbance of «the law of sign» or often meet interscientific homonymy. The phenomenon of interscientific terminological homonymy could be considered as one of such disturbances, when one and the same term can enter into different terminology systems of a certain language. And when we try to translate these terms it causes certain difficulties.

All lexical processes occurring in a certain language could also be reflected in a certain terminology system. In the development of vocabulary three lexical processes are to be distinguished: terminologization, transterminologization and determinologization. In their turn everyday words are involved in the term migration.

Terminologization is a very productive way of term formation. It is the transition of everyday word into a term, when a linguistic unit from common language is used for special purposes. Nowadays the major part of neologisms are terms that is why semantic changes in a language are mostly caused by the development of new terminological meanings on the basis of common word meanings.

Transterminologization, i.e. a transition of term from one terminology system into another one is accompanied with minor semantic changes.

And the third tendency in the process of term formation by borrowing foreign terms, when a new notion is named with the help of a foreign word. There are full and partial borrowings. Full borrowing is the case when both internal and external forms of the term are loaned. Partial borrowing means that a borrowed term adjusts its morphological and phonetic forms to the norms of the target language. In a process of translation partial borrowing is rendered by calquing.

Terminologization deals with the semantic way of term formation, i.e. new terms are created by means of scientific (or technical) reconsideration on the base of metaphorization or metonymization of the meanings of common words.

It is of crucial importance to distinguish terminological meaning of a lexical unit from collocation. Several difficulties are faced by linguists:

- identification of terms and phraseological term units and complexes in the scientific and technical texts,

- lexicalization of new terms,

- identification of terminological units by language users and their ability to recognize the appropriate notions, concepts, phenomena.

Determinologization of terminological vocabulary is a process of transition of terms from a certain special, professional sphere to the sphere of general use. The special meaning of terms is lost at the process of determinologization, but the terms obtain expressive-emotional meaning.

Terms existing in the boundaries of one terminology system can pass to another one. Such terms can modify their meaning and sometimes can not be understood because they are used in the sense. They have not been used before, (in that science, where they came from). This type of term formation is called transterminologization, while the terms obtained are called transterms. Transterms appear due to the international scientific, technological, social, economic development and collaboration of the countries, mass media, political and cultural contacts, etc.

УДК 81'373.611

Сокол Т.О.

старш. викл. ЗНТУ

### **СОКОЛ Т.О. УРОВНИ ТРУДНОСТИ ПОНИМАНИЯ НЕ ИЗУЧЕННЫХ СЛОЖНЫХ СЛОВ**

Словосложение – это образование новых слов путем объединения в одно целое двух или нескольких основ. Это один из продуктивных способов образования новых слов в современном английском языке. Так, среди 5000 слов, зафиксированных в словаре нового английского языка, более 1000 лексических единиц являются сложными словами.

На основе лингвopsихологического анализа сложных слов было определено несколько факторов, обуславливающих выводимость лексических единиц.

Фактор прозрачности структурных отношений, под которым понимается структурная выделяемость компонентов сложного слова и их соответствие базовым словам. В данном случае сложное слово состоит из компонентов, которые полностью соответствуют базовым словам (letter – box, weekend), или из компонентов, одно из которых является производным от базового слова (good – looking, dining – table).

Фактор прозрачности семантических отношений компонентов сложного слова с базовыми словами. Компоненты сложного слова имеют или полное семантическое соответствие с базовыми словами (toilet – table, girl – friend), или соотносятся с базовым через переосмысление значения (homeland, home – made).

Фактор регулярности отношений между сложным словом английского языка и его эквивалентами в родном языке. В этом случае сложное слово или имеет регулярные семантические соответствия в родном языке (dark – green , dinner – time) или не имеет их (tool – maker, hand – made).

В зависимости от того, как соотносятся компоненты сложного слова с базовыми, и от регулярности отношений сложного слова с его эквивалентом в

родном языке, можно говорить о характере мотивированности отдельно взятого сложного слова и, следовательно, об уровнях трудности его понимания.

В сложных словах первого уровня трудности понимания компоненты имеют полное структурно – семантическое соответствие базовым словам и регулярные семантические соответствия в родном языке (toilet – table, dark – green, divan – bed). Такие лексические единицы обладают простой выводимостью.

В сложных словах второго уровня трудности понимания компоненты не имеют регулярных структурно – семантических соответствий в родном языке (blue – eyed, tool – maker). Такие лексические единицы обладают осложненной выводимостью.

В сложных словах третьего уровня трудности понимания компоненты не имеют регулярных соответствий в родном языке, а вообще значение слова переосмыслено . Такие лексические единицы обладают сложной выводимостью (mind – reader – ум + читатель = тот , кто читает чужие мысли ; homeland – домашняя, родная + страна = Родина ; clothes – line – белье + веревка = веревка для белья).

УДК 81'253=161,2=111

Суворова Т.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **ТЕРМІН ЯК ОСНОВНА ОЗНАКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СТИЛЮ**

Науковий стиль – це функціональний стиль літературної мови, який є засобом спілкування в галузі науки і навчально-наукової діяльності. Йому властивий ряд особливостей, серед яких виділяють: попереднє осмислення вислову, монологічний характер, строгий вибір мовних засобів, тяжіння до нормованої мови. Науковий стиль реалізує передусім інтелектуально-комунікативну функцію, оскільки головним його завданням є передача наукового знання, наукового пізнання, що завжди орієнтоване на комунікацію.

Саме науковий стиль можна поділити на такі основні підстили: власне науковий, науково-популярний, науково-навчальний і науково-технічний. Кожний різновид цього стилю має особливий характер, специфіку використання та жанри, але всі вони виконують основну функцію стилю – пізнавальну та інформативну.

Найбільш типовою лексичною ознакою науково-технічного стилю є насиченість його термінами, термінологічними словосполученнями, професіоналізмами, а також наявність лексичних конструкцій, скорочень,

абревіатур. Якщо проаналізувати термінологію, яка вживається фахівцями певної галузі в наукових текстах, усному професійному мовленні тощо, то виявляється, що частина термінів використовується лише в цій галузі, а частина і в інших. Це свідчить про те, що терміни неоднакові за ступенем спеціалізації їхнього значення. Залежно від ступеня спеціалізації значення терміни можна поділити на : 1) загальнонаукові терміни, які вживаються практично в усіх галузевих термінологіях, наприклад: system – система, tendency – тенденція, law – закон, conception – концепція, theory – теорія т. ін. Слід зазначити, що такі терміни в межах певної термінології можуть конкретизувати своє значення, наприклад: exchange system – валютна система, drain system – осушувальна система. До цієї категорії відносять і загально-технічну термінологію (device – пристрій, unit – агрегат).

2) міжгалузеві терміни – це терміни, які використовують в кількох галузях, наприклад: amortization – амортизація, ecological consumption – екологічні витрати, private ownership – приватна власність. 3) вузькогалузеві терміни – це терміни, характерні лише для певної галузі, наприклад: leasing – лізинг, drain – дренаж, chip – чіп.

У мовленні фахівців, крім термінів, широко побутують й інші спеціальні одиниці – професіоналізми та номенклатурні назви. Перші позначають спеціальні поняття, знаряддя чи продукти праці; другі – сукупність умовних символів, графічних позначень, греко-латинських назв на позначення певного маркування. Професіоналізми можуть виступати як неофіційні так і емоційно-забарвлені еквіваленти до термінів: так слово slush, що у повсякденному мовленні називає бруд, талий сніг, вживається юристами в Британській Колумбії на позначення дня судового засідання, де розглядаються дрібні сімейні позови. У цьому контексті слово набуває чіткого іронічного звучання.

На відміну від термінів, професіоналізми не мають чіткого наукового визначення й не становлять цілісної системи. Якщо терміни – це, як правило, абстрактні поняття, то професіоналізми – конкретні, тому що детально диференціюють ті предмети, дії, якості, що безпосередньо пов'язані зі сферою діяльності відповідної професії. Наприклад:

а) професіоналізми працівників банківсько-фінансової, торговельної та подібних сфер: cash up – зняти касу, sum it up – підбити, size up – прикинути баланс;

б) назви фігур вищого пілотажу в льотчиків: spin – штопор, barrel-roll – бочка, loop – петля, dive – піке;

в) професіоналізми користувачів ПК: mainboard – мама, материнська плата, keyboard – клава, клавіатура, copy to – скинути інформацію, переписати, hard disk – вінт, вінчестер.

Здебільшого професіоналізми застосовуються в усному неофіційному мовленні людей певного фаху. Виконуючи важливу номінативно-комунікативну функцію, вони точно називають деталь виробу, ланку

технологічного процесу чи певне поняття й у такий спосіб сприяють кращому взаєморозумінню. У писемній мові професіоналізми вживаються у виданнях, призначених для фахівців (буклетах, інструкціях, порадах).

Проблема розмежування професійної лексики та термінології залишається дуже складною. Одні лінгвісти ставлять знак рівняння між ними, інші їх чітко диференціюють, треті кажуть про наявність спільних рис між ними.

В статті розглянуто також питання запозичень як один з основних шляхів утворення термінів.

УДК 621.316.543

Півненко В.М.<sup>1</sup>, Сивачук О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-413м ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## **RESEARCH OF THE HEATING RATES OF PHOA ON-LOAD TAP CHANGER**

Depending on whether this occurs during the operation of the transformer or after it has been disconnected from the mains, a «switch without excitation» and «load regulation» are distinguished. In both cases, the transformer windings are performed with branches, switching between which makes it possible to change the transformer transformation ratio.

The object of the research is a device for regulation of voltage of transformers under load with rated current 2000 A and rated voltage 220 kV.

The present calculation is made with the aim to:

- a) analyze of the energy released in the resistor depending on the load conditions, the cross section of the resistor, the time of its operation;
- b) select equivalent modes for testing resistors for heating, as well as the choice of test methods;
- c) justify the distribution of test results to all resistors of the switching device of the PHOA series, under all applicable modes.

Our research deals with review of constructions, calculations of energy and temperature, calculation of the duration of resistors inclusion under continuous test conditions, calculation of the value of the equivalent test current in continuous switching mode.

When switching in a half cycle, each of the resistors will be allocated alternately with two energy values corresponding to switching from the test sample and to it. Having calculated energy values for each mode, the increment of temperature for one switching was calculated. For a continuous test mode, the temperature of the resistor was measured at the end of a half cycle. To reach the steady state, at least 20 switching operations must

be carried out. The test parameters should be equivalent to the operating parameters by the amount of heat dissipated on the segment of the resistor for one switch.

In conclusion, we can see from the calculation data summarized in tables, that it is better to choose the most loaded modes (by the amount of energy allocated to the resistor segment  $Q_{cp}$ ) for each tape size. Thus, with positive results of tests, the remaining (less loaded) modes are automatically protected and do not require testing.

Equivalent test modes were calculated (for the transit time of current equal to 120s and 180s) and the results of the calculation are summarized in the table.

To conclude, the tests on resistors in these modes should be carried out with the parameters specified, which will help to facilitate testing for all resistors of the switching devices of the PHOA series, with all the modes used.

УДК 621.314.21

Максимович О.А.<sup>1</sup>, Сивачук О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-424 ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## POWER TRANSFORMER TM 1000/35

Transformers are the most common devices in modern electrical engineering. High power transformers constitute the main transmission systems of electric power from power plants in the power transmission line. They increase the AC voltage, which is necessary for economical transmission of electricity at the last distance. In places of energy distribution between consumers, transformers are used to lower the voltage to the required values for consumers. Along with this, transformers are elements of electrical installations, where they undergo conversion of the mains voltage to the values necessary for the latter.

A transformer is a static electromagnetic device having two or more inductively coupled windings and intended to be converted by electromagnetic induction of one or more AC systems to one or more other AC systems. The winding connected to the mains is called the primary winding, and the winding to which the load is connected is secondary. Usually all the values related to the primary winding of the transformer are marked with index 1, and those related to the secondary are indexed by 2.

The primary winding of the transformer is connected to the AC mains. The primary current  $I_1$  has active and inductive components. With the open secondary winding (idling), due to the action of the inductive component of the current, a magnetic flux arises that magnetizes the core. The active component of the current  $I$  is determined by the losses that occur in the places of steel, when the core is reversed. The largest part of the flow  $\Phi_1$  coupled to the primary winding is also



linked to all windings of the phase and is a flux of mutual inductance between the windings or the main working flow  $\Phi$ . The other part of the total flow  $\Phi_1$  is not coupled to all turns of the primary and secondary windings. It is called the diffusion flux.

The EMF of the winding is proportional to the number of its turns. The ratio of the EMF of the primary and secondary windings is called the transformation coefficient, which is proportional to the ratio of the number of turns of the primary and secondary windings.

From performed calculations we can conclude that in case of using steel of grade 3405 with better electromagnetic characteristics and shortening of insulation gaps, mass of material decreases. Hence, transformer's cost decreases, too.

УДК 621.313.333

Фашевська А.В.<sup>1</sup>, Сивачук О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-424 ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## SWITCHED RELUCTANCE MOTORS

Switched reluctance motor is an inductor-type synchronous machine in which the energy conversion is carried out by changing the inductances of windings located on the salient-pole stator teeth while a toothed magnetic core of the rotor moves relatively to them. The power supply is gained from the electronic converter, which alternately switches the windings of the motor in strict accordance with the rotor displacement. A microprocessor is used to control the electronic converter.

Availability of switched reluctance motors was revealed in the eighties of the twentieth century due to the rapid development of electronic industry technologies and, first of all, power electronics. It allowed the industry to begin serial production of a new element base, which had high performance of operation speed and limit parameters. Further progress in the field of information technology and computer equipment, which has been observed since the 90-s of the XX century, finally determined the place of SRM among modern and promising electric machines for the new generation electric drive systems, made it possible to implement complex control algorithms and to apply computer-aided design systems for their creation.

In recent years, switched reluctance motors have been used extensively in various branches of industries. However, poorly developed techniques and small design experience lead to uncoordinated and sometimes contradictory

recommendations on the SRM design, which is considered to be a limiting factor for their spreading.

Modern SRM represents the electric motor working together with the electronic converter made on the integrated technique, and the microprocessor that allowed carrying out an optimal engine control with the maximal performances of energy transformation quality.

However, as any technical device, the switched reluctance motor has both advantages and disadvantages.

The advantages of the SRM include reliability and simplicity of design, the possibility of obtaining both ultra-high and ultra-low speeds, which, on the one hand, is largely determined by the mechanical strength of the rotor and the absence of sliding contacts, on the other hand – by electromagnetic reduction of the rotational frequency and the flexibility of control system. Generally, the SRM rotor has a small moment of inertia, which positively affects the dynamics of its operation. These engines are able to function in heavy and changing environmental conditions in the range of loads from idle to short circuit. The simple configuration of the magnetic system and the concentrated windings that allow simplifying the winding process to make the SRM design effective and relatively cheap, and the integral execution of the control system elements improves the machine mass-dimensional parameters.

SRM has a wide range of smooth and economical speed control, good adjusting and dynamic characteristics, high energy performance. The presence of a microprocessor control system allows using an optimal engine control algorithms depending on the mode, and diagnosing the condition of the entire electric drive system.

The disadvantages of SRM include an increased level of noise and vibration, which arise because of pulsations of the torque and the action of the radial forces of magnetic traction. The need to have a rotor position sensor is also considered to be a disadvantage of the SRM. High waste of electrical steel during the magnetic circuit stamping, which is the consequence of the salient-pole two-sided dentation of the core can also be noted. During SRM operation, the currents and voltages in it are changed according to sharply non-sinusoidal laws, therefore, it is necessary to install filtering devices.

However, it should be noted that nowadays many of these disadvantages are successfully eliminated: methods of indirect determination of rotor positioning (sensorless control) are used, so the mechanical position sensor is excluded from the SRM, and noise and vibration can be minimized by choosing the optimal control algorithm and detailed profiling of a tooth zone.

In recent years, direct drives are often designed on the basis of the SRM construction, i.e. drives in which the electric machine is directly in-built into the actuator in order to reduce the intermediate kinematic transmissions, exclude multistage energy conversion, and obtain a high compactness of the device. This

allows increasing the accuracy of the traffic mode and significantly improving power, dynamic and mass-dimensional parameters of the mechanism.

The simplicity of the design as well as the special features of the operation of the SRM creates a favorable basis for the development of successful and original technical solutions. Household appliances, medicine, oil and gas production and processing, power engineering, robotics, machine tools, electrical transport, automobile production, metallurgy, aerospace industry are far from a complete list of areas in which switched reluctance motors compete successfully with other types of electric machines.

УДК 621.314

Скорик С.В.<sup>1</sup>, Сивачук О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-413м ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## **INVESTIGATION OF EFFECTIVENESS OF FORCED REGULATION OF FIELD STRENGTH DISTRIBUTION ALONG THE SUPPORTING INSULATING STRUCTURES**

Insulating structures of electric apparatuses are calculated on the basis of providing reliable operation under the influence of operating voltage in combination with different atmospheric influences, voltage surges of lightning and switching origin, operational, mechanical loads.

Reducing the field strength in the most loaded areas is an important way to improve the performance characteristics of the supporting insulating structure.

Modern manufacturers use polymer materials in designs of devices. Some properties of polymer isolation to a greater extent depend on the intensity of the field. For example, the increased field strength due to the uneven distribution of it along the supporting insulating structure leads to an increase in the aging of the polymeric insulation itself.

Increasing the electrical load contributes to the rapid destruction of materials in overloaded areas. In order to reduce the field strength near a high-voltage electrode, an electric field is regulated. The regulation can happen in two ways: either by changing conductance or by changing individual sections insulation capacity.

Toroidal screens have a seating alignment field intensity distribution along the axis of symmetry. In the absence of a toroid, the intensity of the field rapidly decreases when removed from the surface of the sphere. By selecting the parameters of the screens you can ensure that the field intensity distribution is aligned at a considerable distance from the high-voltage electrode.

Capacitive mode of regulation occurs when using the built-in capacitor. It is based on increasing the electrical insulation capacity of areas where it is necessary to reduce the voltage drop.

The aging of polymeric insulation essentially depends on the working intensity of the field. Therefore, the choice of the optimal structure of the condenser in a zone with high potential provides the most even distribution of field strength. In connection with this, there is a need to study the distribution of tension along the insulation structure.

On the basis of the research, the following conclusions are made:

- a) using polymer materials, reliability indicators are reduced;
- b) increasing the number of clusters, decreases the maximum value of the field strength with high potential.

УДК 811.111:004

Савельев М. Г.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-517 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **NEGATIVE INFLUENCE OF COMPUTERS ON PEOPLE'S HEALTH AND MIND**

The purpose of this article is to show people how computers affect our health and mind. It's very important to know because we live in 21th century – the century of technologies and computer is a very important part of our lives.

What do people imagine when they say word «computer»? I guess, everyone will say something about the Internet, games etc. But no one pays attention on how computer can change your mind and damage your health.

In our time, computers have changed the lives of people of all ages. While this technology can be an amazing thing to enjoy and use for learning and entertainment, it can also have sometimes unseen effects on people's health and development. At the beginning of computers' era, they were supposed to be a thing to give people all over the world an opportunity to find any information they need. But no one could predict, that computer would be such a big source of negative things for people, mainly for children. Everyone agrees, that children need computers only for games. There are lots of different games for developing yourself as a personality, USEFUL games for mind, online books, films, cartoons and others. All of it you can download to your PC and use. But there is another side of using computer. Children also can play different bad games which can badly effect on their minds. For example, horror games – games, where children can be very frightened. Such games can develop different scares in children's minds which can interfere in future. It cannot be forbidden because they can take

such games anywhere. So, no one is protected of this. It's a pity, but computer also can damage your health. Staring at a bright screen for too long can cause dry eyes and headaches.. And you can get lots of problems with your eyes and as a result, you will need to wear glasses to improve your vision. But, we have one good thing - computer glasses which were created to protect your eyes. So, if you are a programmer it would be good to buy such glasses. Sitting has long been known to cause back pain and negatively influence on circulation, which can promote cardiovascular disease. Extensive use of the keyboard and mouse can lead to stiffening of the muscles in your hands, arms, and neck, as well as inflammation and injuries. Finally, computer work can be stressful, isolating, and lead to depression and anxiety. In other words, working on the computer is as unhealthy a job as you can imagine. But now I want to tell you about one problem that can destroy your relationships with parents, relatives, friends and other people. It is aggression, the problem that will never disappear. When people play computer games, they can do different mistakes and, as a result, loose the game. Looses make people angry and they can freak out. Some of such players can even beat their tables with hands and it isn't good for them. Not only gamers suffer because of such situations. It makes their parents/friends disappointed.

So, I want to say that computer is an integral part of children/adults lives and it's obvious that children will see what they must not see, but we need to find the way how to protect children and teenagers from the negative side of computer usage.

УДК 811.111:004

Яремчак Б.М.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-137 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## IMPACT OF COMPUTER GAMES ON HUMANS

Computer games have become a part of our lives. A lot of people spend their time playing each day. But not everyone knows exactly how games affect people.

According to research conducted by C. Shawn Green, the psychologist of the University of Wisconsin, video games can benefit cognitive functions. It changes the brain structure exactly the same way while playing the piano, navigating the map and learning to read. The combination of concentration and the surges of neurotransmitters strengthen the neural circuits that build the brain.

Other studies have also shown that teens can learn spatial, visual, and iconic skills from the video games. Some games require a great deal of visual-spatial ability and hand-eye coordination to be successful. The player has to coordinate the brain's reaction and interpretation with his hands and fingertip movements. The action in video games prepares the gamers to make quick decisions. It trains the brain to make fast decisions without losing accuracy. A study has also shown that video games can train surgeons and

soldiers. Multiplayer games that involve cooperation with other online players encourage teamwork in teens. Video games also help teens to make the most of their skills to contribute to the team.

But in the same way, games have not only a positive effect on a person. Excessive gaming can have adverse effects on a health. People, by spending too much time playing video games, do not participate in activities that can keep them healthy and fit. It leads to obesity, muscular, skeletal and postural disorders, video-induced seizures, nerve compression and numbness in hands, elbows and shoulders. Playing long hours of video games can affect your teen's performance in school. If your teen spends much hours gaming, then he may have trouble falling asleep and paying attention in school. Video game addicts also skip their homework to play games, leading to a downfall in their grades.

Well, if we sum up, we can conclude that the games help a person develop. However, you need to be able to control the passion for games and do not forget about health. Then the effect of the use of computer games will be maximum.

УДК 811.111:004

Бобришев Д.В.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-227 ЗНТУ.

<sup>2</sup>старш. викл ЗНТУ

## **DARKNET**

What do you think about anonymity? After all, on the one hand, anonymity is really good. This allows expressing a protest opinion in spite of state censorship, or public opinion. But, anonymity has the other side, the dark side, and the name is DarkNet.

There is, so-called, ClearNet – what we use every day, this is what the search engine can index, and this is only 4% of the information of the whole network. Next goes DeepWeb – this is already 96% of all information, but it is not indexed by search engines: archives, databases and all that. And at the very depths is DarkNet, which is part of DeepWeb, which is accessible only through a special browser. The main method of payment in DarkNet – crypto-currencies. This is its driving force and the reason for which it is dawning in recent times. Until recently, for me, as well as for you, it was believed that DarkNet – a kind of space on the Internet, where you go through Tor Browser, where you can buy drugs and weapons. But, all of the above is only 1% of all services and opportunities provided in DarkNet. The worst starts with forums. On the forums you can find any information on hacking machines, preparing drugs, pedophilia, etc. You, for certain, ask the question, is there anything good in DarkNet? In DarkNet you can find information about politicians, enterprises. For example, on February 6, 2018, information appeared that the personal data of the customers of Novaya Pochta

(about 18 million customers) were being sold. There are also auctions, where the lots are state documents, information, mail correspondence, compromising materials, databases. All this gets here, where you get not bad information for a couple of bitcoins. Here you can find ways to hack and intercept messages, and thus, you can somehow protect yourself from this.

DarkNet is dominated by ideology – the ideology of free information. This is the place where you can see the whole truth, about the same Kisilev, prime ministers, deputies, state secretaries. Thanks to DarkNet, people know the truth. While there are resources that can't be blocked, where their personal data will be merged, the top politician will live in fear, which is good.

УДК 811.111:004

Марков О.С.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-117 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ZERO GENERATION OF COMPUTERS**

Most of us estimate various calculations as boring and hard work. For this reason, people have also created computer technology, which for several centuries is a superpowerful and amazing tool in our hands. How did the history of this instrument begin? With a zero generation of computers!

The need for complex calculations began to increase sharply from the beginning of the 16th century. A significant part of the difficulties was connected with the multiplication and division of so-called «troublesome» numbers. This led to the appearance for a short time of logarithmic tables and rulers, mechanical arithmometers, Napier's rods.

In 1642 Blaise Pascal created a counting machine. Thirty years later Gottfried Leibniz's arithmometer appeared. In fact, these machines were similarity calculators with four functions. Verily, their appearance has become a grandiose step in the development of computer technology.

In 1833, Charles Babbage designed an analytical machine. It was a mechanical device of thousands of details that Babbage created on his own. Babbage's ideas outstripped his era, although they were not realized completely due to a number of difficulties (for example, insufficient funding, excessive obstinacy of Babbage himself, and so on). Nevertheless, the analytic machine Babbage, programmed in assembler by Ada Augusta Lovelace can be safely considered the ancestor of digital computers.

In the late 30s of the 20th century, independently of each other John Atanasoff, George Stibbitz and Conrad Zuse worked on the development of

automatic counting machines. In the scientific world, the opinion was expressed about the great prospects of these designs, in particular relay computers. One of the most grandiose projects of that period is the computer of Howard Aiken. However, the last of its developments has become outdated even before commissioning. This was the end of the first era of computer technology known as the «Zero Generation of Computers».

Undoubtedly, results of that time have determined the vector of the development of mankind for many centuries ahead.

УДК 811.111:004

Сіренко В.В.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **WHY PEOPLE NEED A COMPUTER**

The purpose of this article is to show people that computers are the best helpers in their lives. With computers people can do large volume of hard processes very fast and without mistakes.

The history of the computer is closely related with the attempts to facilitate and automate large amounts of computation. The first electromechanical counting machine was called a tabulator. It could read and sort the statistical records encoded on punched cards. The first computer was called «Mark-1». It was a monster weighing about 35 tons. It was based on using electromechanical relays and operated with decimal numbers encoded on punched tape.

Computers have penetrated into all spheres of human activity, starting with primary education and ending with the study of new technologies, the study of new types of matter, unknown to mankind. Using of computer technology facilitates the process of education in educational institutions, both students and workers.

Due to the variety of software and hardware, now it is possible to use all the potential capabilities of computer technology. This allows you to store a huge amount of information, taking up the minimum space. Also, computer technology allows you to quickly process this information and keep it in a protected form.

Widespread use of PCs has played a huge role in development of the labor market. Automation of information processing allows you to do work in matter seconds, which previously were doing for weeks, informing managers about the state of enterprises and workplaces takes instantly. The economic potential in the field of insurance and financial services is increasing due to increased exchange of services. Introduction of computer technologies has allowed implementation new forms of employment and work organization.

Computer is the best invention which facilitates the life of people.



## THE HISTORY OF GAME DEVELOPMENT

This text was created in order to tell people about the history of computer games developing. It will be interesting to those who want to learn about games from the beginning of their existence. Video game development is the process of creating a video game.

The history of video games goes as far back as the early 1950s, when academic computer scientists began designing simple games and simulations as part of their research. Video gaming did not reach mainstream popularity until the 1970s and 1980s, when video arcade games and gaming consoles using joysticks, buttons, and other controllers, along with graphics on computer screens and home computer games were introduced to the general public.

One of the early games was Spacewar, which was developed by a scientists' team. Early arcade games developed from 1972 to 1978. During 1970s appears a famous Pong game, and Atari 6000 game console. This console enabled people to play their favorite games on their TVs.

The 3rd generation of consoles, which were 8-bit units, emerged from 1983 to 1995. The 4th generation of consoles, which were 16-bit units, emerged from 1987 to 1999. During that era improved the quality of console games, PC games and mobile games emerged.

The first electronic digital computers, Colossus and ENIAC, were built during WWII. The computer games of the 1950s can be generally be divided into three categories: training and instructional games, research programs, and demonstration programs. The earliest known chess computer program was developed by Alan Turing and David Champernowne called Turochamp. The first games known to incorporate a monitor were two research projects completed in 1952, a checkers program by Christopher Strachey and a tic-tac-toe program called OXO by Alexander Douglas.

In 1972, Nolan Bushnell and Ted Dabney released a new Pong on their Atari 6000. Pong began reaching the market in quantity in March 1973. Thus, programmers of mainframe games focused on strategy and puzzle-solving mechanics over pure action. Notable games of the period include the tactical combat game Star Trek (1971) by Mike Mayfield, the hide-and-seek game Hunt the Wumpus (1972) by Gregory Yob, and the strategic war game Empire (1977) by Walter Bright. Golden age of arcade video games be from 1978 to 1982.

As a result, it would be desirable to note that the technical progress is constantly growing and the market of computer games is constantly replenished with new and better products. The development of games is one of the most important affairs of mankind.

УДК 811,111'42:331

Караулова А.В.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ФЕУ-517 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

### **ECONOMIC TERMINOLOGY THAT DIFFERS FROM COMMON USAGE**

At the start of the academic year, I always feel a little pressure to justify the study of economics. Students come up asking things like, should they do economics or history? It's hard to know what to say, but to get people excited about economics, it's good to try and think how economics can be applied in everyday life. Some of this is just common sense, but economics can put a theory behind our everyday actions.

For instance:

1. When a teacher should bring back copybooks which previously have been passed for a check. But only a little part of them has been checked by a teacher. You can see the excess of income over expenditure. How can we name it in different way? Yes, it's deficit.

2. It's not a secret that there is a rating of classworking of every class at school. It can be either formal which you can see on the school's web-site or informal. What actually depends on it? You are right, it's a correlation between supply and demand. In this situation demand is the same. A teacher gives the same information to every class. But supply can vary from class to class. It is measured with the number of willing to respond.

As you see it is not so hard to think in such a way. Thanks to knowledge of economics we can clearly understand how economics can be the thing of utmost importance. But let's imagine that we live for instance in 2050. It's difficult to overestimate the role of science and technology.

The greatest influence on both economic and scientific world makes Elon Mask and his SpaceX.

SpaceX has two primary services on offer, space launch and orbital cargo delivery. They are working on a human space flight for earth and lunar orbit.

Most of their money by far is from launching. The majority of their launches are from communication satellite launches. Costumers include Orbcomm, SES, Iridium. Lots of other ones.

A second way the make money is from a NASA contract that includes both launch, cargo delivery and return from the ISS.

A third costumer they added in the last year is the US militar, US military launches have lots of extra requirements prices for them are higher. In fact it makes cheaper flights on the Mars in two times.

Soon they will add human launch for NASA to the ISS. After that they will add cis-lunar tourism. After that they will create their own satellite consultation, called Starlink. After that, they are planning to do cargo delivery to the Moon or to the Mars surface. After that they will do human delivery to the Moon or the Mars. Those are their plans for future income.

All in all, in economics, there's always another way of looking at the world. Borrowing is bad, except when it isn't. Nothing is black and white in economics; it depends. The economic terms can make our life easier not only now but in the nearest future too.

УДК 811,111'42:331

Юдицкий В.А.<sup>1</sup>,Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ФЕУ-517 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **PRINCIPLES OF ECONOMICS THAT RELATE TO YOUR DAILY LIFE**

Nowadays, in our fast-developing world, we can observe the increasing role of economy in people's life. Today very few people don't know such terms like «business» or «value». The economy plays a huge role in life of society, it provides people with consumer goods, technology products, conditions for work and self-realization and many other integral attributes of contemporary person.

Economics is the study of how people, firms or institutions choose to allocate resources. Resources are not always money: time, skill and land are all resources, too. People make economic decisions with the intention of maximizing their return. For example, an entrepreneur might allocate his time and substantial amounts of money to found and promote his firm. In return, this company will pay back investments which have been made in her, bring income and have an opportunity to development.

Now I'll tell you about the main economics terms, which are influence our life:

### **Household Budgeting**

Economics permeates into everyone's daily life in the area of purchasing decisions. How much money you have in your bank account dictates what types of purchases you make. Economics groups purchasing choices into three groups: luxury goods, normal goods and inferior goods. Economist.com defines inferior goods as products less desired when income increases. An example is store-brand

cereal: As you earn more money, you might purchase name-brand cereal instead. More normal goods, like movie tickets and restaurant outings, are purchased with a rise in income. The purchase of luxury goods like a Ferrari or Porsche also rises once a certain income is achieved.

### Taxes

When buy something at the store that costs \$100, you might end up paying \$105 or more when you actually check out. Governments collect money from citizens by imposing fees or taxes on a variety of activities like buying goods, earning income and owning property. Taxes are the reason you take less home in your paycheck than your actual pay rate dictates: employers are required to send some of your pay to the government to pay for income taxes. The government uses tax money to pay for public goods like roads, sewer systems, public schools and national defense.

### Supply and Demand

In economics, supply is the amount of stuff producers in the economy make available for sale and demand is the extent to which consumers want to buy those goods. Supply and demand influence all the prices in the economy: abundant resources and products tend to be cheaper, while scarce resources and products are more expensive. Similarly, items that many people want to buy tend to be more expensive than products nobody wants. That's the reason water is cheaper than gasoline: despite the fact that we need water to live, water is so abundant that it remains relatively inexpensive. A change in demand can change the price – if no one wants wide ties anymore, producers will have to cut prices to get rid of their inventory. A change in the supply situation can also make prices move – that's why you'd pay dearly for a glass of water in the middle of the Sahara, where is no water.

### Trade

Trade between nations is an economic principle that has ever-increasing relevance to daily life as digital technology continues to connect people across the globe. International trade allows nations to focus on what they do best and then trade for the things that can't produce efficiently. For example, the USA imports many simple goods from countries like China and India that have cheap labor, while it exports things like aircraft and cars. Countries that export a lot more to the U.S. than they import from the US often wind up owning of lot of U.S. government debt; they have to do something with all the dollars they earn and so buy U.S. Treasury bonds.

The presented aspects demonstrate, that the role of economy in the life of society is very profound. Moving forward, the economy develops as in certain spheres, and society in general. The balance between economic and social spheres of life will allow to avoid many conflicts.

In conclusion, I can tell, that economy is as important as any other spheres of our life and is a basis of economic human relations.

УДК 811,111'42:331

Єгорова А.В.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ФЕУ-517 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

### **3 ECONOMIC PRINCIPLES YOU CAN APPLY TO YOUR LIFE**

Do you find yourself wondering why there are people who appear to breeze through life effortlessly while some just can't seem to catch a break?

Despite what most people believe, it's not the number of digits in your bank account, your IQ level, or the prominence of your surname that will determine how far you can go in life. In fact, a lot of the world's most successful and happiest people came from humble beginnings.

What they all have in common is they took control of their lives by applying 3 simple principles. Timeless concepts that you can start doing right this very moment to start winning in life.

Time to rewind back to Economics. The beautiful topic of Economics is based on the principal of scarcity: we have a limited amount of time and resources available to us and must make choices of how to allocate what we DO have. In college, this means balancing the 3 S's: Sleep, Studying and Socializing. Take a look at the following three principles and think about how you can apply them to your own life.

#### **Opportunity Cost**

This balancing act presents an opportunity cost: what you need to give up to attain what you want. In order to make better decisions, you have to figure out what you value first.

#### **Sunk Costs**

Sunk Costs are costs that are already incurred and cannot be changed regardless of what action we take. It is more economically rational to think of your decision going forward and leave your past expenditures out of it.

#### **The Law of Diminishing Returns.**

The law of diminishing returns states that if one factor of production is increased while the others remain constant, the overall returns will relatively decrease after a certain point.

In conclusion, I would like to say that using these three principles in your daily life you will be able to monitor your expenses, rationally use your funds and your energy. The truth is, being aware of this basic principle should help you keep things in check in terms of spending money, buying too many new shoes, over eating, sleep, work etc. At some point the things you do in your daily life have a diminishing return.

## **FIVE ECONOMIC CONCEPTS THAT EVERYBODY SHOULD KNOW**

The most important financial asset that exists isn't gold, cash, or even stocks – it's knowledge. Give a man a strong understanding of finance, investing, and economics, and he'll be much more likely to succeed in the material world than if he didn't have that knowledge.

Let's analyze five principles of economics that everyone should understand, whether you're involved in central planning or just budget planning.

### **1. SUPPLY AND DEMAND**

This is probably the most important issue of economics. If there's a large enough demand, and it's theoretically plausible to fill that demand, then the supply will be filled. This all works on a curve of course. The basic theory behind supply and demand states that there is a price point where consumers and producers both match up; in essence, every good or service has a unique point at which buyers and sellers agree to make an exchange. Supply and demand can be affected by factors like speculation of future developments, advances in technology and short ages and surpluses in the domestic and international markets.

### **2. SCARCITY. ALMOST EVERYTHING IS LIMITED**

We only have so much time on this earth. We only have so much intelligence. We only have so much oil. The same goes for gold, land, etc. Because scarcity exists, the question then becomes – how do we handle this scarcity? This concept goes hand in hand with supply and demand. Scarcity is defined by investopedia.com as «the basic economic problem that arises because people have unlimited wants but resources are limited.»

Examples of scarce resources include time, money and natural resources; essentially anything that is finite falls under this category.

The reason that this is an important concept to understand is because it helps us place a value on a good or service. The scarcer a resource and the higher the demand for it, the more expensive it is going to be. When allocating your resources for any project, you must learn how to prioritize your resources. The scarcest resource is your most valuable, so plan accordingly.

### **3. TIME VALUE OF MONEY**

This concept is a fundamental truth for any student that wants to effectively manage their money. The theory behind the time value of money states that, in purely economic terms, a dollar today is worth more than a dollar tomorrow. The

time value of money guides us to do several things. In addition to encouraging us to invest our money to beat market interest rates, it also tells us to factor in the concepts of inflation.

#### **4. GROSS DOMESTIC PRODUCT(GDP)**

This is the fundamental measure of the size of an economy. This is conceptually equal to the sum of incomes of all people in the country or sum of the market value of all goods & services produced in that country.

#### **5. INFLATION**

Inflation (measured in percent) is measure of how much a bunch of products have increased in price from last year. In mature economies, annual inflation is around 2% - that means on an average the prices of stuff goes up by 2% every year. The fundamental role of central banks is to manage this rate and keep it to a low positive number. We have to remember that wealth is relative to how much we can buy with it. If prices continue to increase and all else stays the same, our purchasing power decreases. The way to counter this is to make your money grow. Invest in funds that take calculated risks and look for investment arrangements that give you a higher return than the inflation rate.

In conclusion an understanding of economics isn't seen as being as vital as balancing a household budget or learning how to drive a car. However, economics has an impact on every moment of our lives because, at its heart, it is a study of choices and why and how we make them.

УДК 811.111:004

Акаєв А.О.<sup>1</sup>,Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-127 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

### **HISTORY OF WINDOWS OPERATING SYSTEM**

This year, the operating system of Windows celebrates its 33rd anniversary. For this time, Windows began to look completely different, but it retained a number of familiar elements that have passed the test of time. For the 30-year history of the OS, nine major versions of the system have been released: from the Bill 1.0 developed by Bill Gates to the last release under the leadership of the new Microsoft CEO, Sathya Nadella. Windows is the most common OS, and it is installed on more than 88% of personal computers in the world.

The very first Windows 1.0 was released in November 1985. In truth, the first released version was Window 1.01, as 1.0 had a serious error. This was Microsoft's first realistic attempt to create a graphical user interface in a 16-bit architecture.

Full-fledged operating system Microsoft appeared only in August 1995. Windows 95 has become a significant milestone in the development of Windows. In comparison with 3.0, it had a huge number of innovations.

The release of triumphant Windows XP took place in October 2001. The new system was a symbiosis of Windows 2000 and Windows ME. Like Windows 2000, it was based on Windows NT, but client-oriented elements from Windows ME were added to it.

In October 2012, Microsoft presents another product – Windows 8. The new system received a radically new interface, more «sharpened» for use on tablets. So, in Windows 8, the button «Start», on the place of which the access to the Metro interface was located, disappeared. However, most users did not appreciate the system: Microsoft made too much bias toward touch control. This affected the convenience of managing the system on desktops.

The latest Microsoft operating system at the moment is Windows 10, introduced in July 2015. Windows 10 should unite all devices, including embedded systems, smartphones, tablets, laptops, PCs and game consoles. The main innovations of the system are the improved Start menu, the voice assistant Cortana, as well as the ability to interact simultaneously with the touch interface and with the traditional on hybrid devices.

Windows can rightly be called an integral part of a generation of PC users. Thanks to the operating system from Microsoft, millions of people have discovered information technology and access to a global network.

УДК 811.111:004

Дорошенко К.В.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. РТ-817 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ADA AUGUSTA LOVELACE – THE FIRST PROGRAMMER**

Ada Lovelace was English poet Lord George Gordon Byron's only legitimate child, he was hardly an exemplary father.

At the age of 12, Lovelace conceptualized a flying machine.

At the age of 17, Lovelace met inventor and mathematician Charles Babbage and watched him demonstrate a model portion of his difference engine, an enormous mathematical calculating machine that has led to his being dubbed the «father of the computer.»

de Morgan said that Lovelace had all the makings to become a «unique researcher in the field of mathematics and even, perhaps, have a great influence», he also feared that such a hard mental work «went beyond the physical capabilities of women.»



She was the first to recognise that the machine had applications beyond pure calculation, and published the first algorithm intended to be carried out by such a machine.

The central point of Lovelace's work was the compilation of a program (numbers) for computing Bernoulli numbers. In Lovelace's comments, the world's first three computational programs were compiled for Babbage's machine

She was a visionary who predicted that computers could do more than just crunch numbers.

Lovelace introduced the concept of a cycle – one of the fundamental constructions of structural programming.

Beginning in the 1840s, Lovelace began a gambling habit that contributed to her dwindling finances and forced her to secretly pawn the Lovelace family's diamonds.

Her contributions to computing weren't recognized until a century after her death.

A computer programming language is named in Lovelace's honor.

In 2009, Sue Sharman-Anderson established the Ada Lovelace Day, which celebrates the achievements of Lovelace, as well as the achievements of all women working in technology.

УДК 811.111:004

Тетерін М.С.<sup>1</sup>, Суворова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-517 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## COMPUTER HACKING

A security hacker is someone who seeks to breach defenses and exploit weaknesses in a computer system or network. Hackers may be motivated by a multitude of reasons, such as profit, protest, information gathering, challenge, recreation, or to evaluate system weaknesses to assist in formulating defenses against potential hackers. The subculture that has evolved around hackers is often referred to as the computer underground.

There is a longstanding controversy about the term's true meaning. In this controversy, the term hacker is reclaimed by computer programmers who argue that it refers simply to someone with an advanced understanding of computers and computer networks, and that cracker is the more appropriate term for those who break into computers, whether computer criminal (black hats) or computer security expert (white hats). A 2014 article concluded that «... the black-hat meaning still prevails among the general public».

Several subgroups of the computer underground with different attitudes use different terms to demarcate themselves from each other, or try to exclude some specific group with whom they do not agree.

Eric S. Raymond, author of *The New Hacker's Dictionary*, advocates that members of the computer underground should be called crackers. Yet, those people see themselves as hackers and even try to include the views of Raymond in what they see as a wider hacker culture, a view that Raymond has harshly rejected. Instead of a hacker/cracker dichotomy, they emphasize a spectrum of different categories, such as white hat, grey hat and black hat. In contrast to Raymond, they usually reserve the term cracker for more malicious activity.

According to Ralph D. Clifford, a cracker or cracking is to «gain unauthorized access to a computer in order to commit another crime such as destroying information contained in that system». These subgroups may also be defined by the legal status of their activities.

A white hat hacker breaks security for non-malicious reasons, either to test their own security system, perform penetration tests or vulnerability assessments for a client - or while working for a security company which makes security software. The term is generally synonymous with ethical hacker, and the EC-Council, among others, have developed certifications, courseware, classes, and online training covering the diverse arena of ethical hacking.

A «black hat» hacker is a hacker who «violates computer security for little reason beyond maliciousness or for personal gain. The term was coined by Richard Stallman, to contrast the maliciousness of a criminal hacker versus the spirit of playfulness and exploration in hacker culture, or the ethos of the white hat hacker who performs hacking duties to identify places to repair or as a means of legitimate employment. Black hat hackers form the stereotypical, illegal hacking groups often portrayed in popular culture, and are «the epitome of all that the public fears in a computer criminal».

A grey hat hacker lies between a black hat and a white hat hacker. A grey hat hacker may surf the Internet and hack into a computer system for the sole purpose of notifying the administrator that their system has a security defect, for example. They may then offer to correct the defect for a fee. Grey hat hackers sometimes find the defect of a system and publish the facts to the world instead of a group of people. Even though grey hat hackers may not necessarily perform hacking for their personal gain, unauthorized access to a system can be considered illegal and unethical.

## ELECTRIC ARC FORMATION AND METHODS OF ITS EXTINCTION

Electric arc – is a kind of electric discharge in gas. By the form of its existence it is considered to be a plasma and is characterized by a large current density and high temperature. This discharge occurs when the electric circuit is open. For the appearance of the electric arc it is enough for the voltage at the contacts to be higher than 10V and the current in the circuit to be about 0.1A and higher. At a considerable voltages and currents, a temperature inside arc can reach 3-15 thousand °C, as result a contacts and current-carrying parts are fused. At the voltage 110kV and higher the length of the arc can reach several meters. In the electric arc 3 areas can be noted, which quite different by the nature processes taking place in them. The negative electrode of the arc is a cathode. The area of cathode voltage drop is adjoined to it. The plasma trunk of the arc comes. And the positive electrode is an anode, to which the area of anode voltage drop is adjoined (see figure1).

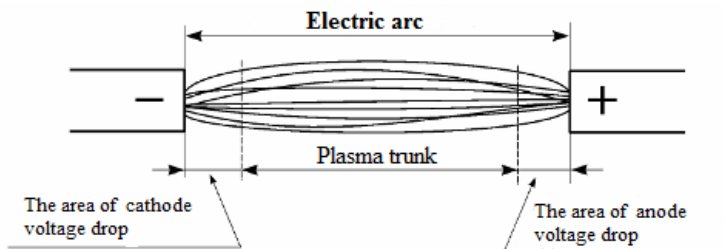


Figure1. An electric arc structure

How does an electric arc arise?

An electric arc is a stream of charged particles. At the initial moment of contact divergence, it arises as a result of the presence of free electrons of the gas of the arc gap and electrons emitted from the cathode's surface. Free electrons, that located in the gap between the contacts, move at high speed in the direction from the cathode to the anode under the action of electric field forces. A field tension at the initial moment of contact divergence can reach several thousand kilovolts per centimeter. Under the action of the forces of this field, electrons are broken away from the cathode's surface and move to the anode knocking out electrons, which

form electronic cloud. Thus, the initial flow of electrons, subsequently, forms an intense ionization of the arc lapse.

Along with the ionization processes in the arc, the deionization processes occur parallelly and continuously. When two ions of different signs or a positive ion and electron converge, they are attracted and when colliding, neutralized. Meanwhile charged particles move from the region of burning arc to the environment. All these factors lead to the decreasing of the arc temperature, to its cooling and extinction.

Methods of arc extinction in switching electrical apparatuses.

In order to disconnect the elements of the electric circuit and to exclude the damage of the switching apparatus, it is necessary not only to open its contacts but also to extinguish the arc appearing between them. The processes of arc quenching as well as burning, at the AC and DC are different. It is considered that the arc of an alternating current usually extinguishes much easier than the arc of a direct current. This is determined by the fact that the current in the arc each half-cycle passes through a zero value. At these moments the energy realising in the arc stops, and the arc every time goes out spontaneously and then lights up again. We should take into account for the current flow not to renew in the circuit again.

For the extinguishing of the electric arc of the DC, it is necessary forcibly to reduce the current of the circuit to zero. We should continuously increase the resistance of the arc pillar or increase the voltage on the arc. Different methods are usually used for this purpose.

Mechanical stretching. When the contacts are separated the arisen electric arc is stretched. This improves the conditions for its cooling, as the surface increases and the voltage decreases. This method is considered ineffective and may be applied only in low-current equipment.

Arc cooling in the narrow slots. The arc extinguishing in a small volume is facilitated. Therefore, due to the contact of the arc with the cold surfaces of narrow slits, the intensive cooling and diffusion of charged particles into the environment occurs. Accordingly there is a rapid deionization.

High-pressure arc extinguishing. With the increasing of pressure, the density of the gas increases and the degree of ionization decreases. Herewith the thermal conductivity and heat removal from the arc increases. This leads to the intensified cooling of the arc. This method is widely used in fuses and a number of other low voltage devices.

УДК 621.313.522

Білан О.О.<sup>1</sup>, Соболь Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## AC GENERATORS

There is no such combination of moving parts in the nature which could generate electric energy, so, continuously and economically. That's why generators are one of the most important appliances in our life.

So what is a generator? Generator is a device of transforming any type of energy into electric. Galvanic cells, electrostatic mechanism, thermopiles, solar batteries are generators. The range of application of each of the listed types of generators of the electric power is defined by their characteristics. So, electrostatic mechanisms create a high potential difference, but are incapable to create some significant strength of current in a circuit. Galvanic cells can produce a high level of current, but duration of their action is small. The prevailing role is played presently by alternating current in electromechanical inductive generators. In these generators the mechanical energy turns into electric one. Their action is based on the phenomenon of an electromagnetic induction. Such generators have rather simple design and allow to produce larger currents at rather high voltage.

Today there exist many types of inductive generators. But all of them consist of the same main parts. Firstly, it is an electromagnet or a permanent magnet which create a magnetic field, and, secondly, a winding in which the variable EMF is induced (in the considered model it is a rotating frame). As the EMF is induced in several connected turns, its amplitude in a frame is proportional to number of turns in it. It is proportional also to amplitude of a variable magnetic flux of  $\Phi = BS$  through each turn. In generators a magnetic system is applied to receive a big magnetic flux. This system is consisted of two cores. These cores are made of electrotechnical steel. The windings creating a magnetic field are placed in grooves of one of cores, and a winding in which EMF is induced is placed in another. One of cores (usually internal) together with the winding rotates around a horizontal or vertical axis. Therefore it is called a rotor. The fixed core with its winding is called a casing. The gap between cores of a casing and rotor should be as small as possible for provide the greatest value of a stream of a magnetic induction. In the larger industrial generators the electromagnet is rotated while windings, in which EMF is produced, are laid in grooves of rotates remain fixed. The matter is that to bring current to a rotor or to take it away from a rotor winding in an external circuit may be performed by means of sliding contacts. For this purpose the rotor is supplied with the contact rings to the ends of its winding. The fixed plates – brushes – are pressed to rings and carry out communication of a winding of a rotor with an external circuit. Current intensity in windings of the electromagnet creating

a magnetic field is much less than current intensity sent by the generator to an external circuit. Therefore it is more convenient to remove the generated current from the fixed windings, and through the sliding contacts to bring rather small current to the rotating electromagnet. This current is developed by the separate generator of a direct current (activator) which is located on the same a shaft. In low-current generators the magnetic field is created by the rotating permanent magnet. In that case rings and brushes are not necessary at all. Emergence of EMF in the fixed windings of a casing is explained by emergence in them the rotational electric field generated by change of a magnetic flux at rotation of a rotor.

The modern AC generator is an impressive construction of copper (or sometimes aluminium) wires, insulating materials and steel structures. Though the sizes of generators reach several meters the most important details of generators are produced with accuracy to the millimetre. Every day scientists and engineers try to improve generators: increase power, reduce losses and cost. I think no one can imagine his life without electricity. To sum up, we can certainly say that the generator will be an integral part of our lives for a long time.

УДК 621.314.21

Озірський В.М.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **MAGNETIC IRON CORE AND ITS PURPOSE IN TRANSFORMER**

Transformer works on the principle of magnetic induction. The primary winding's magnetic field rapidly changes causing induction of electricity into the secondary coil. These coils are connected with magnetic core. The use of this core can increase the strength of magnetic field in coils several hundred times compared to the similar device be without the core.

To conduct electricity, you need a good conductor. But to localize magnetic flux, you should need certain material that can be magnetized and de-magnetized quickly. Transformer magnetic losses depend on magnetization change rate. So iron is an excellent method of conduction of magnetism. Furthermore, to decrease eddy currents, that appear in magnetic iron core lamination is used.

Eddy current losses within a transformer core can't be eliminated completely, but they can be greatly reduced and controlled by reducing the thickness of the steel core. Instead of having one big solid iron core as the magnetic core material of the transformer or coil, the magnetic path is split up into many thin pressed steel strips called «laminations».

The laminations used in a transformer construction are very thin strips of insulated metal joined together to produce a solid but laminated core. These laminations are insulated from each other by a coat of varnish or paper to increase the effective resistivity of the core thereby increasing the overall resistance to limit the flow of the eddy currents.

The result of all this insulation is that the unwanted induced eddy current power-loss in the core is greatly reduced, that is why the magnetic iron circuit of every transformer is laminated.

The losses of energy, which appear as heat due both to hysteresis and to eddy currents in the magnetic path, is known commonly as «transformer core losses». Since these losses occur in all magnetic materials as a result of alternating magnetic fields, transformer core losses are always present in a transformer.

To sum up, main losses in transformer magnetic core are determined by magnetic properties. That's why the problem of reducing losses is still actual.

УДК 621.313.522

Пазюк К.В.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## WIND POWER

*Wind power is a use of air flow through wind turbines to mechanically power generators for electric power. Wind power, as an alternative to burning fossil fuels, is plentiful, renewable, widely distributed, clean, produces no greenhouse gas emissions during operation, consumes no water, and occupies small areas.*

*History of wind power energy had started as early as 5000 B.C. By 200 B.C Wind energy propelled boats along the Nile River simple windmills in China were pumping water, while vertical-axis windmills with woven reed sails were grinding grain in Persia and the Middle East. During World War II, the largest wind turbine known in the 1940s, a 1.25-megawatt turbine that sat on a Vermont hilltop known as Grandpa's Knob, fed electric power to the local utility network. Wind electric turbines persisted in Denmark into the 1950s but were ultimately sidelined due to the availability of cheap oil and low energy prices.*

*The main popular unit installation of wind energy industry – is a «wind farm» A wind farm is a group of wind turbines in the same location used to produce electricity. A large wind farm may consist of several hundred individual wind turbines and cover an extended area of hundreds of square miles, but the land between the turbines may be used for agricultural or other purposes. A wind farm can also be located offshore. But as main popular part by all of it is «wind turbine».*

Wind turbines are manufactured in a wide range of vertical and horizontal axis types. The smallest turbines are used for applications such as battery charging for auxiliary power for boats or caravans or to power traffic warning signs. Slightly larger turbines can be used for making contributions to a domestic power supply while selling unused power back to the utility supplier via the electrical grid. Arrays of large turbines, known as wind farms, are becoming an increasingly important source of renewable energy and are used by many countries as part of a strategy to reduce their dependence on fossil fuels.

Main reasons, why this type of green energy is so popular in Europe and other developed regions are follows:

European citizens and businesses want reliable, affordable and clean energy. They don't want to over pay too much for it. They want stable supplies. They'd like their energy to be as green and sourced as locally as possible.

Governments want to help deliver energy for their citizens and businesses. It will boost industrial competitiveness, attract investments, maximise disposable income, reduce import bills and ensure the long-term sustainability of the economy. It's crucial to ensure.

Wind is an increasingly stable form of power supply. New onshore wind farms now operate at up to 35% capacity and new offshore wind farms on average at nearly 50%.

Integrating variable wind in the energy system is getting cheaper and easier with advances in technology. Wind turbines are increasingly flexible: able to operate at lower wind speeds and to be more aligned with demand. They can also help control frequency and voltage in the grid.

Wind is a zero-carbon electricity. It sealed Europe from 166m tons of CO<sub>2</sub> emissions Carbon gas in 2016.

New ideas are constantly being developed to improve such as now electricity generates alternative sources of energy and various types of el generators.

УДК 621.313.17

Лукашук Ю. Г.<sup>1</sup>, Соболев Ю. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **THE PAST, THE PRESENT AND THE FUTURE OF ELECTROCARS**

In the context of the current discussion about environmental protection, the question of having an efficient and eco-friendly form of public transport is crucially important. Fortunately, latest innovations in electrical engineering and car manufacturing have made it possible for cars to fulfill these requirements. Meet electrocars.



A battery electric car is an automobile that uses an electric engine powered by rechargeable batteries for propulsion. While this concept may seem quite recent, it turns out that electric vehicles (EVs for short) with a three-phase AC electric engine were immensely popular in the late 1800s and early 1900s. They were easier to operate than gasoline cars and produced a lot less noise and exhaust gases, their only disadvantage being short range and low top speed due to low capacity of batteries at the time. Incidentally, EVs were also very expensive and signified the high status of the person driving them, much like their modern-day counterparts. Some of the most prominent figures of the time such as T. Parker, T. Edison, and even at some point F. Porsche have contributed to this industry, and by 1911 one third of cars on the roads of the United States were electric. Owners of electrocars won races, established land speed records, a man by the name Oliver P. Fritchle even drove 3000 kilometers in his self-designed electrocar to promote his business. But advancements in the technology behind internal combustion engines (such as the invention of an electric automobile starter in 1912) and cheap prices on gasoline and gasoline powered cars have signaled the dusk of the «golden age of electrocars». Besides, oil companies have lobbied through the development of cars on gasoline. EVs had disappeared from the market by 1935.

But electromobility was never truly gone, though. They existed in the form of small city cars with the same short ranges and low top speeds that were too expensive for people to buy anyway. Other types of EVs such as electric rail transport were still common, but this field was very unpopular among the public and did not get any proper funding or promotion.

The second wave of interest towards electric vehicles began in the late 1900s and early 2000s, with numerous bills being passed in America regarding the amount of tailpipe emissions and the research and development of electric vehicles. Except that time the problem wasn't with any technological limitations, but with oil and car companies trying to depopularize electrocars to eliminate competition. However, the scene changed drastically with the release of Tesla Roadster – the first all-electric car to travel more than 320 kilometers per charge. Introduced to the public in 2006, it sparked a huge interest in the electrocar industry and resulted in large fundings being invested in this field. Some mainstream car companies had also taken interest in electrocars, following up with numerous new models of electric and hybrid vehicles being released on the market in following years.

As of right now, 1.2 million electric vehicles of different types have been sold worldwide, and the rate is constantly increasing. Tesla Model 3 produced by Tesla Motors is holding top positions at the sales charts with 8180 units being sold in the first quarter of 2018 in the USA alone, while Toyota Prius Prime is breathing behind its back with 6468 sold units. Most developed countries are making serious efforts and directing large amounts of budget to the development of the charging

station infrastructure and reducing taxes on electrocar sales. In Norway it is even allowed to park electrocars for half-price or for free.

The future of the electric car industry looks very promising. Electric vehicle sales are expected to reach 1.9 million by the end of 2018, and it is speculated that by 2040 EVs will comprise 35% of global car sales. But the technicalities behind the uptake of electrocars aren't all that clean cut. The network of EV charging stations is still a work in progress, and researchers argue that the electricity infrastructure of a vast majority of countries around the world isn't ready for a rapid EV adoption: a research conducted by a company named Vector shows that every electric car added to the power grid would consume the amount of energy equivalent to one home with the slowest charging available and 20 homes with the fastest charging. Some countries may not be able to adapt to the growing demand of environmentally friendly vehicles.

But the demand is growing nonetheless. The trend of electric cars is on its all-time rise, EVs are confidently competing with conventional internal combustion engine vehicles, and news on the topic are coming in 24/7, so the only thing that we can say for certain is that electromobility isn't going away anytime soon.

УДК 621.314.21

Гончаренко Д.В.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **CONSTRUCTION OF TRANSFORMER AND PROCESSES WITHIN IT**

Thanks to transformers of various types, humanity learned to deliver energy across long distances and lead experiments with high voltages.

The first AC transformer was built on November 30, 1876 by a scientist Pavel Yablochkov. It had an iron core with two windings.

The machine which converts alternating current with one voltage to alternating current with another voltage and the same frequency is called a transformer. There are two types of PT based on the number of phases: one phase transformer and three phase transformer. Transformers have two types of winding: primary and secondary. Primary winding is a winding to which the electric source is connected and the secondary one is connected to consumers. Transformers can be increasing and lowering.

In transformers, certain processes are underway which create electromagnetic flow which appears under the action of passing current in primary winding and

creates electromagnetic twists on the magnetic iron core and passes through MIC to the secondary winding.

The same transformers have two methods of building: core and shield method. Core method implies two horizontal yokes and perpendicular fixed legs and shield method implies one leg with windings and yokes from all sides.

The AC transformers are used in electric stations of different types for increasing voltages and lowering voltages in transformer substations. Factories and other enterprises are using special transformers such as welding transformers or pulse transformers and simple one and three phase transformers for using high voltage devices.

УДК 621.314.63

Яцура С.Ю.<sup>1</sup>, Соболь Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-426а ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **ELECTRONIC FILTERS**

Electronic filters are circuits which perform signal processing functions, specifically to remove unwanted frequency components from the signal, to enhance wanted ones, or both. Electric filters are used in multichannel communication systems, radio equipment, automation and remote control devices, as well as in electronic measurement technology.

Classification by technology:

a) Passive filters – Passive implementations of linear filters are based on combinations of resistors (R), inductors (L) and capacitors (C). These filters do not depend upon an external power supply and they do not contain active components such as transistors.

b) Single element types – The simplest passive filters, RC and RL filters, include only one reactive element, except hybrid LC filter which is characterized by inductance and capacitance integrated in one element.

c) L filter –An L filter consists of two reactive elements, one in series and one in parallel.

d) Multiple element types are usually constructed as a ladder network. More elements are needed when it is desired to improve some parameter of the filter such as stop-band rejection or slope of transition from pass-band to stop-band.

e) Active filters are implemented using a combination of passive and active (amplifying) components, and require an outside power source. Operational amplifiers are frequently used in active filter designs. These can have high Q factor (the parameter of the oscillatory system, which determines the width of the

resonance), and can achieve resonance without the use of inductors. However, their upper frequency limit is depending on by the bandwidth of the amplifiers.

f) Others

One of the practical applications of an electric filter:

Filter prevent «noise» from reaching the DC load, all we need to do is connect a low-pass filter near the load to block any coupled signals. In its simplest form, this is nothing more than a capacitor connected directly across the power terminals of the load, the capacitor behaving as very low impedance to any AC noise, and shorting it out.

УДК 004.383.8

Козаченко А.І.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ЕА-425 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## PROCESSORS

It's very difficult to surprise modern consumer of electronics. We are already used to have a smartphone in our pocket, a laptop in the bag, smart clock on hand counting our steps. It's common for us to carry one, two, three or more computers. Because only this way how you can denote a device with processor. And it doesn't matter how each device looks like. A small chip overcoming rapid development is responsible for its work. For the last ten years, there was a real revolution in the world of mobile devices.

First processors were absolutely different from modern small chips. Instead of microchips in the 40s of the XX century, electromechanical relays, supplemented with vacuum lamps, were used. Lamps worked as a diode, which could be adjusted by lowering or increasing the voltage in the circuit. One of the first computers needed hundreds, sometimes thousands of processors. But, at the same time, you wouldn't be able to run even Microsoft Office Word on such a computer, it just didn't have enough power.

But in 1959, scientist Jean Henry developed the first silicon flat transistor, which became the basis for monolithic integrated circuits. Thanks to this, the processors could be made much smaller. After 1952, British radio engineer Jeffrey Dahmer suggested placing the simplest electronic components in a solid semiconductor chip. This is when a computer industry made a significant step forward. The task of chipmakers became on a production scale as closely as possible to place transistors quite close to each other, having achieved a reduced technological process. In the early 60's, one of the founders of the company Intel Gordon Moore formulated the so-called «Moore's Law» – At every 24 months the

number of transistors placed on an integrated circuit chip doubles. Nevertheless, the «Moore's Law» has been declared invalid since 2016. This was officially announced by Intel the largest manufacturer of processors. Doubling the computational power by 100% every two years chipmakers exhausted their ability. But at present, Intel and AMD are planning to use several transistors layer instead of one. Since the 1940s, engineers have realized that one of the priority tasks remains to reduce the size of computers, and, first of all, the processors. But it is unlikely that almost 80 years ago, anyone could assume that a high-grade computer would be less than a matchbox.

Meanwhile, today, thanks to Advanced RISC Machines (ARM) architecture cores development, modern smartphones are better in productivity than laptops. Thus, Apple's smartphone performance for the year doubled while Intel and ADM improved their processors by 5...10%. Windows and Google have already officially stated that they are looking with interest towards ARM. And they adjust their system to modern processors.

In conclusion, I want to say that none of the people in the 1940s couldn't thought that science would go so far and man would be able to carry 3–4 computers with themselves. Some don't even suspect how many small components are in their device and can't even imagine what will happen to the world of processors in the future.

УДК 62-1/-9

Аушев Д.О.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-425а ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **BIPOLAR TRANSISTORS**

Transistor is a radioelectronic component made of a semiconductor material. It usually includes three pins, capable of controlling a significant current in the output circuit from a small input signal, which allows it to be used as amplifier, generator, switcher and convertor of electrical signals. At present, the transistor is the basis of most electronic devices.

In 1956 for the invention of a bipolar transistor William Shockley, John Bardeen and Walter Brattain received the Nobel Prize in Physics.

By the 1980s, transistors, due to their small size, profitability, and resistance to mechanical influences almost completely replaced the electronic lamps from low-voltage electronics. The transistors reduced the need for electromagnetic relays and mechanical switches in the equipment, and because of their small size, it was possible to create integrated circuits, laying the foundations of microelectronics.

In a bipolar transistor charge carriers move from the emitter through a thin base to the collector. The base is separated from the emitter and collector by p-n junctions. The current flows through the transistor only when there is a certain voltage on the base.

There are two types of bipolar transistors:

a) n-p-n structures, «inverse conductivity».

b) p-n-p structure, «direct conductivity».

From the above we can conclude that transistor is the engine of progress in the modern world and they do not stop to improve. Who knows when the next discovery will occur with such an impact on humanity, maybe tomorrow?

УДК 392.8

Маслов Д. О.<sup>1</sup>, Соболь Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-127 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## FOOD PREFERENCES

Food plays a very important role in people's lives. It gives energy, nutrients and emotions. At least 50 percent of income is spent on food in underdeveloped countries, while rich countries spend less than a quarter. After sleeping and working, however, food-related activities take up most of the majority of people's time throughout the world. What we eat is determined by our personal preferences as well as availability and geographical and economic conditions – the choice is naturally more limited in less developed countries than in the industrialized world.

Some of our preferences are rational: Sometimes we consciously choose a healthy salad instead of a tempting ice cream. While choosing certain foods for reasons of health or cost is understandable, taste preferences tend to be a much more decisive factor. This process is studied by psychologists as we still do not know exactly why people like certain things or not. It is a complex choice process which is closely related to context.

Biology.

Some of our taste preferences are innate and help us choose from a selection of thousands of potential nutrients and toxins. Sweet is positively associated with fruit, for instance, while bitter flavours are (initially) avoided as they may indicate the presence of toxins.

Psychology.

Our food choices are largely determined by supply and cultural traditions, why do tastes vary so widely across cultures? When looking for logical influences in the psyche of a child, the parents, who provide the first life experience, are a natural candidate. But the correlation between parental influence and ultimate food

preferences is surprisingly low. The same applies to other obvious influences (relatives). Food preferences are set early in life, sometimes before birth. Many of them are fixed by the age of two to three years, and remain the same in adulthood. This does not mean, however, that preferences cannot change.

The experience of enjoying a certain type of food together increases the chance that we will develop positive preferences for its flavour, or flavours similar to it. The idea that rewards or punishment strongly changes our food preferences is questionable, however. While social punishment can ensure that we eat less of the relevant food, it may not necessarily result in a decline of sensory liking.

#### Sociology.

Sociological differences in food choices have a strongly demographic character. There are visible differences based on age and gender within cultures, for instance. Meat avoiders in the Western world are usually women, and women often prefer light products as they are more concerned with their weight.

#### Anthropology (culture)

You are what you eat, the cliché says. Anthropologists who wish to know what kind of food people will choose will ask about their culture. Culture largely determines how people look at food and eating patterns. While it is easy to define the characteristics of Chinese or Mexican cuisine, there is more to culinary culture than a series of typical dishes – the same way a meal is more than a plate of food with a given degree of variety and nutrients.

A food culture is a social organisation of meals, composed of table manners and rituals. Food has meaning in the interaction between people. If you compare French and American food culture, it is clear that the French assign a far more important role in their lives to food and eating together. They are also less busy with the health aspects of food than Americans, who, strangely enough, often consume much larger portions.

In conclusion, preference in food is different for every single human, but the main reason why people eat what they eat is simple: Because it's there. The reverse is also true: You cannot eat what isn't there.

УДК 004.8

Руснак Н.А.<sup>1</sup>, Соболев Ю. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ – 217 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## THE ART OF GAME ARTIFICIAL INTELLIGENCE

What makes a game entertaining does not necessarily correspond to making its computer-controlled opponents smarter. The player is supposed to win, after all. However, letting a player win because the artificial intelligence (AI) controlling the opponents is badly designed is also unacceptable.

AI programmer should know when he can apply cheap tricks and when to apply more sophisticated AI. For example, as a programmer with full access to game data structures, he can easily cheat by making non-player characters (NPCs) omniscient. NPCs can know where to find weapons or ammunition, where their enemies are without seeing them. Players often eventually detect cheap tricks of this type. Even if they can't determine the exact nature of the cheating, they might report feeling that NPCs' behavior seems somehow unnatural.

Creating NPC that can lose to the player in a challenging manner is difficult. The challenge lies in demonstrating the NPCs' skills to the player, while allowing the player to win. There are few tricks are primarily used for the first-person shooter (FPS) genre that allow a game to show off NPC intelligence and help ensure that a game is fun:

Move before firing. Nothing is more disturbing than walking into a new room or arena and being immediately shot by a computer opponent. A player entering a new location is likely to be overwhelmed with new textures, new objects, new geometry. Any NPCs attacks that take place during this time are aggravating. In such situation, the player has no warning of the impending danger and often no way of knowing where the shot came from. One of the simplest concepts for decreasing the frustration factor is that opponent NPCs should move the first time they see the player rather than shoot at him.

Have horrible aim. Abundant gunfire is desirable, as it keeps players on the move and the tension high, thus increasing the pace of the game. However, abundant gunfire is undesirable if the player dies too quickly. One of the simplest tricks for dumbing-down NPCs and to amplify the pace of the game is to give computer opponents horrible aim.

Miss the first time. For weapons that do more damage, such as those that kill with one or two shots, something more than bad aim is required. In general, it is not fun to suddenly and unexpectedly take large amount of damage. Player has no idea where the shot came from and often feel cheated in such situation. Several FPSs have attempted to alleviate this problem by adding screen cues (such as flashing red icons) that indicate the direction of attack. Such cues tend to break the illusion of reality and are surprisingly not as intuitive to players as developers might expect. Intentional misses, particularly those coming from behind the player, can alleviate this problem by indicating the direction of attack without breaking the illusion of reality.

Warn the player. Another effective method to increase game enjoyment is to warn the player before attacking. This can be done visually, by playing a short «about-to-attack» animation, or aurally by playing a sound (a beep, click, etc.), or having a human opponent announce «Gotcha!» or «Take this!» before attacking. It gives the player a chance to react to the attack without feeling cheated.

React to mistakes. Even the most sophisticated AI system makes mistakes; they are inevitable. If not handled correctly, they make NPCs appear to be dumb. By recognizing when a mistake has occurred and reacting to it intelligently, not only can the illusion of intelligence be preserved, but the mistakes can be turned



into game features. If the NPCs that threw the misguided grenade covers his head with his arms, shows an expression of surprise and fear, and yells «Oh no!» it no longer looks like a failure of the AI.

Pull back at the last minute. The goal of an AI system is to create excitement and tension for the player. The idea is to have the player feel challenged, pushed to the edge, but still win the game.

The goal of a sophisticated AI is not to kill the player but to add tension, to control the pace of the game, and to add personality to nonplayer characters. Simple solutions are often better and more entertaining than complex artificial intelligence.

УДК 519.83

Діденко А.Є.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-127 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **BASICS OF GAME THEORY IN EXAMPLES OF USING STRATEGIC THINKING**

Game theory is a comparably young science. It is just 70 years old, but at the same time this science has provided strategy specialists with tons of useful information. But how can we use strategic thinking with the help of game theory?

To understand fundamentals of game theory it is necessary to analyze «Prisoner's dilemma», which is the main example in this science. The formulation is: «Two members of a criminal gang (A and B) are arrested and imprisoned. Each prisoner is in solitary confinement, so they cannot communicate with each other. The police haven't enough evidences, so they offered a deal: «If A gives evidences and B stays silent, then A gets free and B stay in prison for 10 years. And vice versa: if B gives evidences and A stays silent, then B gets free and A stay in prison for 10 years. If both of them give evidences, then both of them stay in prison for 3 years and if both of them stay silent, then they stay in prison for 1 year».

Let's imagine reasoning of prisoner A. He thinks: «If B stays silent, it's better for me to betray him, but if he betrays me, it's better to betray him too». As we see, strategy «to betray» dominates strategy «to stay silent». If A stays silent, then B can improve his situation by betraying A and vice versa. That is, what in game theory called «Nash equilibrium». This is a situation, when players cannot improve their position by changing their strategies, when other players do not change their own strategies.

It seems, that the best option is when both of prisoners stay silent, but thus each of them has stimulus to betray another. Good example of this dilemma is Cold War between USSR and USA. For 45 years two countries spent a lot of money, trying to overtake each other. Both of them could gain, if they didn't spend money

on weapons, but on social benefits. But they didn't trust each other. That is why, neither of them has won. This example shows us, that equilibrium choice is better, than «to stay silent», but consequently, the gain is not the biggest.

Another example that shows how strategy thinking is important is called «The weakest wins». Imagine that there are three opponents. Two of them are equally strong and the third is too weak even to compete. Either of strong opponents thinks: «It is better to compete first with the strong one, in order not to let him to win». Thus, strong opponents spend all their power competing with each other, while the weakest one gets stronger enough to win.

«Prisoner's dilemma» and «The weakest wins» shows us, that the best variant is to cooperate. But in real world everyone tries to act selfishly to gain as much as he wants.

One more game, that shows, how our principles can disturb logic is called «Ultimatum». Two players (A and B) are sitting at the table. They were given 100 dollars. Player A should divide this sum of money as he wants, and player B has to accept it or not. If he accepts proposition of player A, everyone will be given those amount of money, which was defined by player A. But if player B rejects this proposition, nobody will get anything. The best option for player A is to give only 1 dollar to player B, and player B will accept it, because it's better than nothing. But in reality we are not guided by this logic. The results of experiments show that there is no sense to offer less than 30%, because the proposal will be rejected. What is the reason for such irrational behavior? Scientists think that this happens because of selfish nature of a human. We always want to gain as much as possible but in the same time we don't want to accept unfair propositions, even if it's better than nothing. This example shows us that in game theory we should consider not only logical constituent, but also beliefs and goals of our opponents.

From all of this follows, that there are a lot of points, that should be examined in game theory. Nevertheless, this is very young science, so it is possible, that in the nearest future new theorems will appear. But the main idea is clear: always try to find the most optimal strategy, considering not only logic, but also a human nature.

УДК 621.314.224.8

Пеклов Е.В.<sup>1</sup>, Соболев Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ЕА-425 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук доц. ЗНТУ

## CURRENT TRANSFORMER

The current transformer is a transformer whose primary winding is connected to a current source and the secondary winding is closed to measuring or protective devices having small internal resistances.

The current  $I_1$  flows through the primary winding with the number of turns, overcoming its impedance  $Z_1$ . A magnetic flux  $\Phi_1$  is formed around this coil, which is captured by a magnetic circuit located perpendicular to the direction of the vector  $I_1$ . This orientation ensures minimum losses of electrical energy during its transformation into magnetic energy.

Intersecting perpendicular windings  $\omega_2$ , the flux  $\Phi_1$  induces in windings the electromotive force  $E_2$ . Under the influence of the flux there appears in the secondary winding the current  $I_2$ , overcoming the impedance of the coil  $Z_2$  and the resulted output load. At the same time, a voltage drop  $U_2$  formed on the terminals of the secondary circuit.

The value of  $K_1$ , determined by the ratio of the vectors  $I_1 / I_2$ , is called the transformation coefficient. Its value is specified in the design of devices and is measured in finished structures. Differences in the performance of real models from calculated values are estimated by the metrological characteristic.

In actual operation, the currents in the windings are not constant values. Therefore, the coefficient of transformation is usually denoted by nominal values. For example, its expression 1000/5 means that with a working primary current of 1 kiloampere, the secondary windings will have a load of 5 amperes. For these values, the long-term operation of this current transformer is calculated.

The magnetic flux  $\Phi_2$  from the secondary current  $I_2$  decreases the flux value  $\Phi_1$  in the magnetic circuit. In this case, the flux of the transformer  $\Phi_T$  created in it is determined by the geometric summation of the vectors  $\Phi_1$  and  $\Phi_2$ .

There are several classification of CT.

According to performed functions they are divided into:

- a) measuring, transmitting currents to measuring instruments
- b) laboratory, possessing a high class of accuracy;
- c) intermediate, used for the re-conversion.

According to application conditions can be divided into:

- a) outdoor installation in the open air;
- b) for closed installations;
- c) built-in equipment;
- d) built-in equipment;
- e) overhead - put on the bushing insulator;
- g) nportable, allowing to make measurements in different places.

According to magnitude of the working voltage of the equipment CT divide into:

- a) high-voltage (more than 1000 volts);
- b) with nominal voltage up to 1 kilovolt.

Also, current transformers may be classified by type of insulating materials, types of steps of transformation and other characteristics, etc.

The choice of classification to determined by the research objectives.

УДК 621.3.08

Єрємін С.А.<sup>1</sup>, Соболь Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ЕА-425 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

Єрємін С.А.<sup>1</sup>, Соболь Ю.О.<sup>2</sup>

## HIGH-VOLTAGE DEVICES

In autonomous and integrated electric power complexes, high-voltage apparatuses carry out operational transformations of commutation schemes, switch on and off electrical installations or their individual zones, compensate excess power on the lines under normal and emergency conditions. In switchgear all high-voltage devices find their concrete application. Managing complex power systems of industrial facilities, networks of electricity supply to the population of the regions is possible due to the availability of equipment with high voltage indicators. Depending on the functions performed by the high voltage equipment, the following categories are present on the electrical equipment market:

- a) meters ;
- b) switchboards (disconnecting and separating equipment, short-circuiting switches);
- c) compensators (shunt reactors of controlled and uncontrolled type);
- d) limiters (arresters, fuses of linear and non-linear overvoltages).

The switching equipment regulates the transportation schemes for specific quantities of kilowatts at the distance between the supplied objects and electrical substations. High-voltage devices have the ability to work under loads, which is 15% higher than the nominal values.

### **Characteristics of categories of high-voltage devices.**

Constant control of the parameters of electrical circuits by sensors signaling their states, the susceptibility of devices of automation and protection are provided by measuring high-voltage apparatuses.

These apparatus include:

- a) transformer voltage devices (VT);
- b) current transformers (TT).

Both types of transformer equipment for safety requirements regarding servicing frames are used, if the primary circuits contain relays, automatic, control and measuring equipment. TH and TT are mounted on distribution devices. They may be of sealed, open and closed type. Transformers are connected with control cable lines and secondary switching installations, localized on the panel. Disconnectors of the open equipment of the conductive system eliminate the danger of work on the switch. Separators cut off the de-energized high voltage network for a short time (0.1 seconds). Switches contribute to the inclusion and

deactivation of current conductors under normal and emergency conditions of power systems. In the event of a short circuit, the switch with the disconnecter ensures a safe detachment of the influence area of the mains for several half-periods of the power frequency. separator has a quick-action drive. Current limiting reactors and protective devices cause reliable operation of power equipment, engines, ground and air transport capacitors.

### **Tests for high-voltage apparatuses**

Complex high-voltage tests are necessary to avoid further damage to the mechanical type of high-voltage apparatus, under overvoltages and overloads, at the same time quality of the experiments can affect the service life of the equipment and stability. All tests of high-voltage apparatus are carried out in laboratories. The main types of experiments for high-voltage equipment are:

- a) testing samples of transformer oils for breakdown;
- b) analysis of changes in the operation of the electric motor;
- c) experiments for high-voltage drives and oil, gas-insulated and vacuum type switches;
- d) complex tests for high-voltage switches, switchgear and a number of other parts for this equipment;
- e) experiments for fuses, disconnectors and short-circuit sections etc.

Also, laboratories use high-voltage apparatus for testing cables and isolating them. To do this, the source of increased rectified voltage is connected to each cable core in alternate mode. During such experiments, meshes and the sheath must be grounded. These studies are necessary to determine the strength of the cable and to further improve its durability.

УДК 62-1

Терьохіна Є.Ю.<sup>1</sup>, Соболь Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ЕА-425 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **THE DANGERS OF USING A CELL-PHONE**

The problem of biological safety of cell-phones in our country is very actual, as this mobile connection becomes more accessible to all segments of the population of the country. A cell-phone is a constant source of ultrahigh-frequency microwave radiation, namely high-quality radiation from the centimetre range. The direct source of radiation in the cell-phone is the antenna.

UFM radiation directly heats the body. The movement of blood reduces heat, but, for example, the lens of the eye is not washed by blood and under considerable heating becomes cloudy, collapses. These changes are irreversible. This process is accompanied by a sharp cut in the eyes and a noise in the head. The effect of

radiation on the brain is significantly less, since the brain is shielded by a cranium and has a developed circulatory system. Different standards have different properties of body heating. Fortunately, the microwave radiation power emitted by the phone is not so great as to heat the lens of the eye or the brain.

There is not much information about the power of the radiation of the phones, but there is a standard according to which this power is up to 2 W. At the same time, it is not clear what exactly this power is, average or impulse. Most likely this is an average power, because manufacturers are struggling to extend the life of the phone on a single charge of the battery, and this is achieved by reducing the radiation power. The head of the cell-phone user gets about 4 watts.

In modern devices, the antennas are hidden under the phone casing. «Q-factor» detects the amount of energy conservation and this stored energy is in the near field, that is, near the antenna and is not radiated. So the head gets both radiated power and stored energy (electrical and magnetic components affecting the head in turn).

From the means of protection, you can use a reflective screen (wire mesh) that absorb the screen, or a combination thereof. All of the above applies to extended-range radiotelephones. As a rule, the increase in range is achieved by increasing the power to 1 W.

The dangers of using a cell-phone:

- a) dulling reaction and attention while talking on the phone while driving;
- b) creation of malfunctions in the operation of ultra-precise instruments.

So, using cell-phones, pay attention to these tips they may be of use to you.

УДК 004.7

Діденко А.Є.<sup>1</sup>, Калантаєва О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## NETWORK TOPOLOGY

What is the main question arises when you plan to build a network? Of course, how to connect computers to each other. At the first sight, there are no problems in doing it. However, not knowing network topology, you can waste your equipment, time and money.

Network topology is the arrangement of the various elements (links, nodes, etc.) of a communication network. It is an application of graph theory wherein communicating devices are modeled as nodes and the connections between the devices are modeled as links or lines between the nodes. The study of network topology recognizes three main topologies: bus, ring and star.

Thinking about how to connect computers the first idea which comes to mind is to join each machine with others. This type of topology called fully connected network.

In a fully connected network, all nodes are interconnected. The main disadvantage of this network is that length of wire is directly proportional to number of computers.

A bus network is a network topology in which nodes are directly connected to a common linear half-duplex link called a bus. Bus conducts data in both directions to all machines connected on the cable, wherein each machine checks the address of the message. If the data matches the machine address, the data is accepted. Networks with bus topology use coaxial cable of data transmission, at the ends of which there are fixed terminators preventing reflection of. This type of topology has number of advantages. For instance, it is very easy to connect a computer or peripheral to a linear bus. It requires less cable length than a star topology. If one of connecting machines does not work, it wouldn't affect the network on the whole. But, entire network shuts down if there is a break in the main cable or one of the T connectors break.

A ring topology is a bus topology in a closed loop. Data travels around the ring in one direction. When one node sends data to another, the data passes through each intermediate node on the ring until it reaches its destination. The intermediate nodes repeat the data to keep the signal strong. The main disadvantage of this topology is that one non-working node will sever communication.

A star network is one of the most common computer network topologies. In its simplest form, a star network consists of one central hub with hosts connected to it. So it can be said that every computer is indirectly connected to every other node with the help of the hub. The hub and hosts, and the transmission lines between them, form a graph with the topology of a star. Data on a star network passes through the hub before continuing to its destination. The hub manages and controls all functions of the network. It also acts as a repeater for the data flow. The star topology reduces the impact of a transmission line failure by independently connecting each host to the hub.

So, considering all advantages and disadvantages of each system, the best choice for your network would be star network. Its flexibility and stability for failures certainly will save your equipment, money and time.

УДК: 004.051:811.111

Бережний О. Ю.<sup>1</sup>, Адаменко О. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-127 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, старш. викл. ЗНТУ

## **CAPTCHA**

CAPTCHA – Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart. The system was developed in the early 2000s by engineers at Carnegie Mellon University, led by Luis von Ahn. It is a way to filter out the overwhelming armies of spambots.

The very premise of the technology is to read text and images ensuring bots cannot «read» them to fill out a user information form. The premise of CAPTCHA's has not stayed current with its defeating application. A new form succeeded. It asked users to translate images of real words and numbers taken from archival texts, rather than randomized words. It helped to digitize books.

This new form was called No CAPTCHA or reCAPTCHA and was represented by Google in 2014. An invisible algorithm is monitoring how users interact with the content to determine if they're humans or robots. If you're suspected of spambot tendencies, the checking box will open up a new challenge, like identifying all the kittens in a photo array. Nevertheless in 2014 artificial intelligence could crack CAPTCHA and reCAPTCHA images with 99.8 percent accuracy.

There are different analogues to CAPTCHA:

1) Honey Pot. The basic idea of the Honey Pot is to add an invisible field to a form which human eyes cannot see. When filled out, the system flags the submission as spam thus filtering the bot out of the system. The honey pot can be worked around by self-teaching bots.

2) Text Message or Email Verification. Google and Amazon utilize text/email verification. When users enter their mobile number or email account information, the service sends an automated message to the submitted address containing a verification code. It runs the issue of human spammers utilizing services like Google Voice or free emails accounts to move past verification check points.

The security submission form is needed for both the provider and the consumer. No one likes spam or being spammed. At this point, it is clear that CAPTCHA has run its course. The arms race between internet security experts and spambots may never end. In time, No CAPTCHA or reCAPTCHA will be outsmarted and then replaced.

УДК 504.61

Гелетій. І. А.<sup>1</sup>, Адаменко О. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. М-717 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, старш. викл. ЗНТУ

## **CARBON FOOTPRINT**

A carbon footprint is historically defined as the total emissions caused by an individual, event, organization, or product, expressed as carbon dioxide equivalent. In most cases, the total carbon footprint cannot be exactly calculated because of inadequate knowledge of and data about the complex interactions between contributing processes. For this reason, the scientists: Wright, Kemp and Williams have suggested to define the carbon footprint as: a measure of the total amount of



carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and methane (CH<sub>4</sub>) emissions of a defined population, system or activity, considering all relevant sources, sinks and storage within the spatial and temporal boundary of the population, system or activity of interest. Calculated as carbon dioxide equivalent using the relevant 100-year global warming potential (GWP 100).

An individual's, nation's or organization's carbon footprint can be measured by undertaking a GHG emissions assessment or other calculative activities denoted as carbon accounting. Once the size of a carbon footprint is known, a strategy can be devised to reduce it, e.g. by technological developments, better process and product management, changed Green Public or Private Procurement (GPP), carbon capture, consumption strategies, carbon offsetting and others.

The main influences on carbon footprints include population, economic output, energy and carbon intensity of the economy. These factors are the main targets of individuals and businesses in order to decrease carbon footprints. Production creates a large carbon footprint, scholars suggest that decreasing the amount of energy needed for production would be one of the most effective ways to decrease a carbon footprint. This is due to the fact that Electricity is responsible for roughly 37 % of Carbon Dioxide emissions. Coal production has been refined to greatly reduce carbon emissions; since the 1980s, the amount of energy used to produce a ton of steel has decreased by 50 %.

The most representative section gives figures for the carbon footprint of the fuel burned by different transport types:

Domestic, short distance, less than 463 km (288 mi): 257 g/km CO<sub>2</sub> or 259 g/km (14.7 oz/mile) CO<sub>2</sub> e;

Long distance flights: 113 g/km CO<sub>2</sub> or 114 g/km (6.5 oz/mile) CO<sub>2</sub> e.

However, emissions per unit distance traveled is not necessarily the best indicator for the carbon footprint of air travel, because the distances covered are commonly longer than by other modes of travel. It is the total emissions for a trip that matters for a carbon footprint, not the merely rate of emissions. For example, a greatly more distant holiday destination may be chosen than if another mode of travel were used, because air travel makes the longer distance feasible in the limited time available.

CO<sub>2</sub> road emissions per passenger kilometer (p km) for all road travel for 2011 in Europe as provided by the European Environment Agency make up 109 g/km CO<sub>2</sub>. For vehicles, average figures for CO<sub>2</sub> emissions for Europe in 2013, are:

a) Newly registered passenger cars: 127 g CO<sub>2</sub> /km;

b) Hybrid-electric vehicles: 92 g CO<sub>2</sub> /km;

Light commercial vehicles (LCV): 175 g CO<sub>2</sub> /km.

The most common way to reduce the carbon footprint of humans is to Reduce, Reuse, Recycle and Refuse. In manufacturing this can be done by recycling the packing materials, by selling the obsolete inventory of one industry to the industry that is looking to buy unused items at a lesser price to become competitive. Nothing should be disposed into the soil; all the ferrous materials which are prone to degrade or oxidize with time should be sold as early as possible at reduced price.

## **APPLICATION FRONTEND DEVELOPMENT SYSTEMS**

Today we would like to analyze the process of assembling the front-end project. There are many different tools for creating an interface application, but we will only talk about three of them. The most popular in our time are Grunt, Gulp and Webpack. We can create many projects, such as web applications, mobile applications and much more with their help.

### **GRUNT**

Grunt became one of the first large building systems. It is still used by a large number of developers, despite the fact that there are more modern and fast systems, for example, Gulp.

Grunt is a pretty large library and offers about 6000 plugins. It also has its own command line tool.

The biggest problem that people face with Gulp is that streams and promises can be a little hard to grow at first.

### **GULP**

Gulp is a web application building tool that allows you to automate repetitive tasks, such as building and minimizing CSS and JS files.

Its main advantage is that its work is based on multi streaming, which allows you to perform tasks in parallel using less memory. Also, Gulp does not store the result of the intermediate assembly on the hard disk. This speeds up the process.

### **WEBPACK**

Webpack is used to combine many web packages and various dependencies, including CSS files and images, then creates modules for them before binding them into manageable output files.

Webpack has a wonderful way of turning anything into JavaScript modules: loaders.

Gulp, like Grunt, is a tool for defining and running tasks. Webpack core can be extended using specific loaders and plug-ins, and to combine JavaScript files and dependencies into static assets, use Webpack.

## **BENEFITS & RISKS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

In the near term, the goal of keeping AI's impact on society beneficial motivates research in many areas, from economics and law to technical topics such as verification, validity, security and control. Whereas it may be little more than a minor nuisance if your laptop crashes or gets hacked, it becomes all the more important that an AI system does what you want it to do if it controls your car, your airplane, your pacemaker, your automated trading system or your power grid. Another short-term challenge is preventing a devastating arms race in lethal autonomous weapons.

In the long term, an important question is what will happen if the quest for strong AI succeeds and an AI system becomes better than humans at all cognitive tasks. As pointed out by I.J. Good in 1965, designing smarter AI systems is itself a cognitive task. Such a system could potentially undergo recursive self-improvement, triggering an intelligence explosion leaving human intellect far behind. By inventing revolutionary new technologies, such a superintelligence might help us eradicate war, disease, and poverty, and so the creation of strong AI might be the biggest event in human history. Some experts have expressed concern, though, that it might also be the last, unless we learn to align the goals of the AI with ours before it becomes superintelligent.

Stephen Hawking, Elon Musk, Steve Wozniak, Bill Gates, and many other big names in science and technology have recently expressed concern in the media and via open letters about the risks posed by AI, joined by many leading AI researchers. The idea that the quest for strong AI would ultimately succeed was long thought of as science fiction, centuries or more away. However, thanks to recent breakthroughs, many AI milestones, which experts viewed as decades away merely five years ago, have now been reached, making many experts take seriously the possibility of superintelligence in our lifetime. While some experts still guess that human-level AI is centuries away, most AI researches at the 2015 Puerto Rico Conference guessed that it would happen before 2060. Since it may take decades to complete the required safety research, it is prudent to start it now. The first myth regards the timeline: how long will it take until machines greatly supersede human-level intelligence? A common misconception is that we know the answer with great certainty. One popular myth is that we know we'll get superhuman AI this century. In fact, history is full of technological over-hyping. Where are those fusion power plants and flying cars we were promised we'd have by now? AI has also been repeatedly over-hyped in the past, even by some of the founders of the

field. For example, John McCarthy (who coined the term «artificial intelligence»), Marvin Minsky, Nathaniel Rochester and Claude Shannon wrote this overly optimistic forecast about what could be accomplished during two months with stone-age computers. An attempt will be made to find how to make machines use language, form abstractions and concepts, solve kinds of problems now reserved for humans, and improve themselves. We think that a significant advance can be made in one or more of these problems if a carefully selected group of scientists work on it together for a summer.» On the other hand, a popular counter-myth is that we know we won't get superhuman AI this century. Researchers have made a wide range of estimates for how far we are from superhuman AI, but we certainly can't say with great confidence that the probability is zero this century, given the dismal track record of such techno-skeptic predictions. For example, Ernest Rutherford, arguably the greatest nuclear physicist of his time, said in 1933 – less than 24 hours before Szilard's invention of the nuclear chain reaction – that nuclear energy was «moonshine.» And Astronomer Royal Richard Woolley called interplanetary travel «utter bilge» in 1956. The most extreme form of this myth is that superhuman AI will never arrive because it's physically impossible. However, physicists know that a brain consists of quarks and electrons arranged to act as a powerful computer, and that there's no law of physics preventing us from building even more intelligent quark blobs.

The consciousness misconception is related to the myth that machines can't have goals. Machines can obviously have goals in the narrow sense of exhibiting goal-oriented behavior: the behavior of a heat-seeking missile is most economically explained as a goal to hit a target. If you feel threatened by a machine whose goals are misaligned with yours, then it is precisely its goals in this narrow sense that troubles you, not whether the machine is conscious and experiences a sense of purpose. If that heat-seeking missile were chasing you, you probably wouldn't exclaim: *»I'm not worried, because machines can't have goals!«*

Based on the above discussion, artificial intelligence has two objectives – to develop and advance the science of artificial intelligence and to promote and educate about the responsible usage of artificial intelligence.

Identifying and studying the risk of artificial intelligence is a very important task at hand. This can help in resolving the issues at hand. Programming errors or cyber attacks need more dedicated and careful research. Technology companies and technology industry as a whole needs to pay more attention to the quality of the software. Everything that has been created in this world and in our individual societies is the continuous result of intelligence.

Artificial intelligence augments and empowers human intelligence. So as long we are successful in keeping technology beneficial, we will be able to help this human civilization.

## DEVELOPMENT OF THE SYNCHRONOUS GENERATOR

The synchronous machine has long been the most important of the electromechanical power-conversion devices, playing a key role both in the production of electricity and in certain special drive applications.

Its beginnings are found in the closing decades of the 1800s. At first, stationary poles were used, with the poles surrounding a rotating ring armature. An important milestone was the 'three-phase dynamo' derived from the direct-current machine with the Thomson-Houston armature. The reverse of this structure was also recognized as a possible form. It was soon seen that the optimum was to be found by combining three phase-shifted alternating-current systems to form the so-called 'rotary-current system'. The machines were provided with 'triple coil pairs' in the armature, with their inner ends star-connected and their outer ends simply connected to three 'long-distance' transmission wires.

Later on, several attempts were made in order to solve the problems of the MVA rating and voltage increase. The most important issue was the low performance of electrical insulation and cooling systems.

The first insulation systems used materials including natural fibers and the first cooling systems were air cooled, and only later the idea of using the hydrogen ones was proposed. Since then, a broad range of direct cooling methods were developed. After the introduction of these technologies in the mid-1950s, further refinements have led to a quadrupling or more of the generator output rating, with maximum ratings of 1,500 MVA or greater.

In 1970s the appearance of superconducting (SC) synchronous generator technology was one of the great milestones. The purpose of the inventors was to assess the technical feasibility of SC generators for long-term reliable operation on electric power systems. Thus, they presented a two-phase cooling system for rotors and a new winding insulation system which consisted of Nomex 411 paper impregnated with adhesive varnish.

During the last years of the 1990s, the Super GM project, resulted in three models of superconducting rotors and a conventional stator. The first model achieved the highest output of 79 MW, which was a world record. The second model machine also achieved a record output (79.7 MW) and demonstrated the longest continuous operation of 1500h. The third model, equipped with a quick-response excitation system, was connected to a commercial power grid for the first time in the world to study basic performance in an actual electric power system.

Application of high temperature super conducting (HTS) materials in synchronous generators was a great milestone in this technology.

In 1999 was developed an air-cooling system for large generators, combining with thinner, higher temperature capability, high voltage stator insulation, improved ventilation analysis, and high efficiency filters led to economics favoring large air-cooled generators over hydrogen for many applications. This was a beginning for air-cooling systems to be preferred rather than hydrogen cooling ones.

Overall utilizing various combinations of synthetic insulators and optimizing the air-cooling systems have resulted in outstanding improvements. Thus, in the closing years of the 20th century invention of power formers increased the rating voltage to transmission level.

Superconducting generator technology has had great experiences in the 21st century. The HTS project is expected to achieve major improvements in the efficiency of new generators and to allow retrofitting existing generators with HTS rotors. Trend to further improve the stator bar ground wall insulation, driven by indirectly cooling is also predictable. Polymer insulation systems with improved properties might supersede the established mica glass tape.

To sum up, the history of the synchronous machine is now more than 100 years old. Within this span of time its power capacity has grown enormously, and it has established itself as a major player in the conversion of energy. The most significant determinative technologies are still insulation systems and cooling systems. No gift of prophecy is needed to predict that the synchronous machine will continue to evolve and grow in importance in the same impressive way as it has in the past.

УДК 004

Басанець М. І.<sup>1</sup>, Жукова Н. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-117 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE. THE SECRET OF NEURAL SYSTEMS**

The Oxford Dictionary defines Artificial Intelligence as the computer system that is able to perform different tasks that require human intelligence, such as visual perception, speech recognition, translation between languages, and last but not least, decision-making.

The artificial intelligence is a quite young development. Some years ago, programs were only able to execute the code written by people. Despite the fact that AI is a young development; its creation is an evolving process. That means

that the algorithms of the program are evolving all the time. It learns from its own mistakes and from mistakes of other objects.

The traditional goals of AI include reasoning (an ability to think), knowledge representation, planning, learning, and the ability to interact with different objects. There is a number of different types of AI and much more fields where it can be applied.

For instance, the expert systems, where computers can be programmed to make decisions in real-life situations.

Another interesting type is Natural language systems, where bots can recognize human language and store it to make conclusions. Such a robot already exists, and its name is Watson. It performs the duty that is hard for doctors. It diagnoses. The robot itself contains over 15 billion pages of information, analyzes it and gives the exact way of treating the illness. The chance of its mistake is about 10%, compared to the chance of a human's mistake, which is about 40–50 %.

Gaming systems can manipulate strategic games such as chess, checkers, poker and go.

Neural Systems are something much more interesting than everything described. Neural Systems simulate the people's intelligence by reproducing the types of connections that occur in our brains. The most important advantage of such a system is its ability for self-education. The abovementioned Watson bot is a Neural System. Alpha Zero is a gaming-neural system and it has already beaten all the existing bots in chess and go. It is hard to believe but Alpha Zero analyzes only 80000 positions per second in comparison to 70 million positions of Stockfish bot. Moreover, even despite that fact, Alpha Zero defeated Stockfish. The secret of Alpha Zero is in deep neural connections, which help to analyze only the moves that make sense, instead of analyzing all the possible moves.

Nowadays there is no consensus about using «intelligence» when speaking about AI. Many people believe that the robots which humanity has already created are still just machines, as they do not have either mood or feelings. Nevertheless, what if the real intelligence can be characterized as a clear mind, whose decisions cannot be affected by feelings? I believe that the AI has already been created and the absence of feelings is its advantage.

УДК 004.738.5

Кочетов Б. В.<sup>1</sup>, Жукова Н. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-617 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **AIRBORNE INTERNET**

The Airborne Internet is a proposed network in which all network nodes would be located in aircraft. The network is intended for use in aviation communications, navigation, and surveillance (CNS) and would also be useful to businesses, private Internet users, and government agencies, especially the military.

Airborne Internet can provide an interconnected digital data network between aircraft, and between aircraft and the ground. It has the potential to change how aircraft are monitored and tracked by the air traffic control system, and how they exchange information with and about other aircraft. Critical information such as weather, turbulence, and landing conditions can be transferred, as well as the distance between aircraft. This information becomes even more critical for aircraft that are beyond the range of conventional surveillance radar. There would also be the capability to allow aircraft passengers to go 'on-line' to check their e-mail, pay bills and surf the web.

Airborne Internet's data transfer rates would be on the order of several megabits per second, comparable to those of high-speed cable modem connections. Network users could communicate directly with other users, and indirectly with conventional Internet users through surface-based nodes. Like the Internet, the Airborne Network would use TCP/IP as the set of protocols for specifying network addresses and ensuring message packets arrive.

УДК 004.4=111

Зуб О.М.<sup>1</sup>, Кузьменко В.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **TYPES OF MALWARE**

Blockers of windows are malware, which, according to the classification, and in order for this window to disappear, you must send a paid SMS message. As a reason for blocking, the program could inform you that an unlicensed operating system or other software was installed on the computer.

There are cases of distributing the designers of these malicious programs for a certain amount – everyone can buy them. Some modifications may not contain the correct code for unlocking, and, accordingly, the user, after sending money to



the attackers, remains with nothing. If the system is infected with modification of Trojan. Winlock, you should not redirect the money to the attackers.

In case of such an attack, immediately contact the technical support of the antivirus used.

A computer worm virus uses network resources for distribution. «Worms» penetrate the computer, calculate the network addresses of other computers and send their copies to these addresses. In addition to network addresses, the address book data of e-mail clients is often used.

Representatives of this class of malware sometimes create work files on the system's disks, but may not access the resources of the computer at all (with the exception of RAM).

Viruses – programs that infect other programs – add their code to them to get control when starting infected files. This simple definition makes it possible to identify the main action performed by the virus-infection. The speed of viruses is slightly lower than that of worms.

Virus Trojan-programs that perform unauthorized actions on the affected computers, they destroy information on the disks, cause the system to «hang», steal confidential information etc. The Trojan virus (contrary to popular belief) is not a virus in the traditional sense of the term, that is, it does not infect other programs or data; trojans are unable to penetrate the computers themselves and are distributed by attackers under the guise of «useful» software. In this case, the damage caused by them can many times exceed the losses from a traditional virus attack. Within this classification, we can identify the type of software as false antiviruses.

False Antivirus-they fall under the category Trojans – Trojan. Fakealert. These programs at startup are similar to real antivirus programs, but they are not. False antiviruses have the purpose to entice the user to a specially prepared malicious site, where he must purchase the allegedly full version of the product.

As a rule, false antiviruses are distributed as attachments to spam emails or through specially prepared malicious sites. In this case, most often this way, the loader of false antivirus, which at startup downloads from the server of the attackers the components that make up the main functionality. The emphasis in malicious software of this type is made on the visual part – the program displays Windows system windows that report that this antivirus is supposedly integrated into the system. The main program window shows the process of scanning the computer and simulates the detection of viruses.

After the user pays money for the allegedly full version of such an antivirus, other malicious objects can be downloaded to the system.

## **THE DIFFERENCE BETWEEN YOUR COMPUTER NOW AND JUST FIVE YEARS AGO**

«The complexity for minimum component costs has increased at a rate of roughly a factor of two per year. Certainly over the short term this rate can be expected to continue, if not to increase. Over the longer term, the rate of increase is a bit more uncertain, although there is no reason to believe it will not remain nearly constant...» – Gordon Moore, 1965, Electronics Magazine

When Gordon Moore came up with the basic principle outlined above – put simply, that the number of transistors in a given circuit would double every two years – he was simply making an observation. He had no idea it would come to be known as «Moore's Law,» but sure enough, since the earliest days of computers the most certain aspect of the business has been that no matter what computer you buy, it's hopelessly out of date after just a few years. As if proving the point, computers and electronics from the year 2013 would be laughed out of any serious tech conversation, the equivalent of showing a bone and flint axe to a roman centurion with a steel sword and massive shield. Here are some of the biggest differences between computing power just five short years ago and today.

Size and quality of your laptop screen. Of the best-selling laptops of 2013, the largest screens were 15-inch behemoths, some of which are still popular (though in updated forms) today. In the past five years, laptops have begun to push past 15-inches, which was formerly a hurdle due to the fragility of larger screens and the fact that display technology simply couldn't handle the size (but more on that later). The real important changes, however, have come in the quality of smaller laptop screens. For example, a 12-inch Chromebook built for internet access in 2013 had a resolution of 1,280 x 800. A smaller machine in 2018 with a pixel count of 1,366 x 768 was considered weak in a TechRadar review, illustrating that in five years, the quality of picture has changed dramatically. Now every glorious pixel of that Powerpoint – or whatever else you're into – is perfectly merged with more of its fellows than 2013 users could have imagined.

Storage size/capability. One of the most drastic changes that has affected your computer in the past half decade is the size and price of additional storage. A hard drive purchased five years ago is probably replete with vents, requires an electrical socket as well as a USB connection to the computer, and if it's 500 GB or more, is probably the size of a small cinderblock. But with the advent of smaller

and smaller externals (thanks, Mr. Moore!) a full terabyte can be about the size on an iPod – remember those?

Processor capability. The top of the line processor one might get in a new computer in 2018 can be expected to run at a base clock of 3.00 GHz and a 3.50 GHz boost clock, which means, very simply, that your laptop is crazy fast – damn near instantaneous. And even though you probably thought the same thing about the processor in your brand new computer five years ago, the boost clock on a high-end laptop in 2013 was closer to 2.5 GHz, which if you had to deal with now, you'd bang your proverbial head against a wall – and maybe your actual head too.

64-bit browsers. In a world where we stream more high-quality video through internet browsers than through cable boxes, it's important to have a browser that can handle the incredible amount of flashes, bangs. A 32-bit program like the one you probably used in 2013 might still play your Netflix queue, but you'd almost certainly be disappointed with the quality. One of the main reasons is that a 64-bit browser can be expected to have 145.6 RAM on opening and 905.3 with 10 tabs running.

Operating system. In 2013, the worlds of cell phones, tablets and computers were a bit of a jumble. Everyone was trying to master all three at once, leading to operating systems that were more concerned with a Graphical User Interface (GUI) that was usable for touch screens than an operating system that performed the optimal functions of a desktop or laptop. In 2016, however, the two entities have been independently advanced enough that newer operating systems are able to work well with touch screens on tablets and full keyboard setups as well. Part of the necessity for this advance has been the advent of dual-purpose laptops, which combine a high-powered tablet with a folding full keyboard.

УДК 331

Педенко Г.К.<sup>1</sup>,Рябенко Г.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ФЕУ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## PERSONALMANAGEMENT

Das Personalmanagement ist ein Feld des Wissens und der praktischen Tätigkeit, das darauf abzielt, eine Organisation mit qualifiziertem Personal auszustatten, das in der Lage ist, die ihm zugewiesenen Arbeitsaufgaben auszuführen und optimal zu nutzen. Personalmanagement ist ein integraler Bestandteil der Qualitätsmanagementsysteme der Organisation. Personalmanagement-Aktivitäten sind gezielte Auswirkungen auf die menschliche Komponente der Organisation, orientieren sich auf die Ausrichtung der Fähigkeiten der Mitarbeiter und Ziele, Strategien und Bedingungen für die Entwicklung der Organisation. Personalmanagement ist in folgende Bereiche unterteilt: Suche und Anpassung von Personal, Arbeit mit Personal.

Seine Ziele sind: Sicherung der Arbeitsplätze, Einkommen in ausreichender Höhe und der Bewerbungsfähigkeit, Gewinnen und Halten der besten Mitarbeiter, ohne zu viel Geld dafür auszugeben, Gestaltung und Verbesserung des Arbeitsklimas und Führungskultur, Bündelung aller Kräfte aufs Unternehmensziel. Als Handlungsfelder des Personalmanagements sind zu unterscheiden, z.B. Personalplanung, Personalbedarfsdeckung, Personalentwicklung, Entgeltgestaltung und Personalverwaltung.

Zu den wesentlichen Funktionen der Personalwirtschaft gehören:

Personalführung als zielorientierte Einbindung von Mitarbeitern und Führungskräften in die Aufgaben des Unternehmens. Mit der Personalführung beschäftigt sich die Führungspsychologie bzw. die Führungsforschung.

Personalplanung als Teil der Unternehmensplanung berücksichtigt die künftige Unternehmensentwicklung und -strategie einerseits sowie die Bevölkerungsentwicklung und die zu erwartende Veränderung der Belegschaft andererseits.

Personalentwicklung, die alle Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Qualifikation der Mitarbeiter umfasst. Darunter sind Ausbildung, Weiterbildung, Umschulung, Training, Supervision und Coaching.

Personalkommunikation, zu der Informationsmanagement, Wissensmanagement, Intranet, Geschäftszeitung, Schwarzes Brett, Betriebsversammlung, Firmen-Wiki, aber auch Gestaltung von Pausentreffen und Kantine gehören.

Zusammenarbeit mit dem Betriebs- oder Personalrat als Vertreter der Mitarbeiter im Unternehmen.

Personalverwaltung wickelt administrative und umfassende informationelle Aufgaben des Personalwesens ab. Es sind hier zu nennen: die Einrichtung von Personalinformationssystemen, das Anlegen von Personalakten, Abrechnungs- und Informationsaufgaben, Meldungen an Arbeitsagenturen bzw. Berufsgenossenschaften, Datenschutz und Schriftverkehr.

Personalbeschaffung oder Personalmarketing umfasst sämtliche Maßnahmen zur Bereitstellung von Mitarbeitern.

Personalcontrolling als erfolgsgerichtete Koordinationsfunktion, die den Prozess der Planung, Kontrolle und Steuerung mit der Informationsversorgung verbindet.

Personalpolitik umfasst einerseits Grundsatzentscheidungen hinsichtlich der Ausrichtung des Personalmanagements bzw. der Personalarbeit und andererseits den politischen Prozess legitimierter und nicht legitimierter Akteure zur Durchführung ihrer Interessen.

Die wichtigsten Methoden des Personalmanagements umfassen:

Wirtschaftsmethoden, organisatorische und administrative Methoden – sozialpsychologische Methoden

Personalmanagement hilft dem Unternehmen, alle Personalprozesse mit maximaler Produktivität zu etablieren, Mängel in der Personalarbeit und die Verteilung von Pflichten zu identifizieren, ein wirksames System der Anpassung und Motivation des Personals zu entwickeln.

УДК 331

Корхова В.Д.<sup>1</sup>, Рябенко Г.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ФБУ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup>викл. ЗНТУ

## **MANAGEMENT ALS EINER DER BELIEBTESTEN BERUFE UNSERER ZEIT**

Kein Unternehmen kann ohne Manager existieren – schließlich, sobald ein Unternehmen erscheint, muss es sofort von den Managern verwaltet werden. Daraus können wir schließen, dass der Manager einer der wichtigsten und beliebtesten Berufe ist.

Die Management-Wissenschaft entstand auf der Grundlage der langjährigen Akkumulation von empirischem Wissen. Sie formiert Management-Theorien. Die Ausbildung von modernen professionellen Managern ist unmöglich ohne Kenntnisse der Geschichte der Managemententwicklung. Das Management entwickelte sich im Laufe der Jahrhunderte, bevor es zu einem unabhängigen Zweig des Wissens wurde. Die Grundlagen der Wissenschaft beruhen auf der Philosophie. Und die Wechselbeziehung von Management mit Politikwissenschaft, Soziologie und anderen Wissenschaften ist offensichtlich.

Von der Strategie des Managers hängt es ab, wie viele Jahre das Unternehmen über Wasser bleiben wird. Indikatoren für Produktionseffizienz und Profit sprechen über die gute Zusammenarbeit der Manager und ihrer Teams. Die Folgen der Nachlässigkeit sind dann sehr schwer zu liquidieren und es ist noch schwieriger, den verlorenen Namen und Ruf wiederzuerlangen.

Der Manager muss in der Lage sein, eine große Anzahl von Mitarbeitern führen und sie motivieren. Er muss einen endlosen Strom von Informationen aus verschiedenen Quellen für eine effektive Verwaltung des Unternehmens beherrschen.

Die Aufgaben des Managements sind ständig kompliziert wie die Maßstab und Entwicklung von Produktion und Handel. Abgeschlossene Aufgaben und erreichte Ziele werden am Markt bewertet.

Der Beruf von Manager ist sehr interessant dank seiner kreativen Seite. Wenn man die klassischen Strategien des Managements befolgt, dann taucht man in die Unternehmenskultur ein, teilt man den Teamgeist, tut man alles, um privates Unternehmen das Beste zu machen. Die Manager haben gute Aussichten für das berufliche Wachstum, hohe Nachfrage in verschiedenen Bereichen, ständige Kommunikation mit verschiedenen Menschen. Aber es gibt auch Fallstricke, wie der hohe Wettbewerbsdruck in allen Branchen, das niedrige Gehalt in der Anfangsphase, die häufigen Stresssituationen. Sogar die Manager der erfolgreichsten Unternehmen können die wirtschaftliche Situation im Land nicht beeinflussen. Niemand ist gegen den Kollaps gefeit. Nach der Entlassung oder dem Konkurs eines Unternehmens fällt es einem leitenden Angestellten schwer, einen Arbeitsplatz zu finden, da er zu hohe Ansprüche hat, die er nicht loswerden will.

## **DIE ELEKTROTECHNISCHEN SYSTEME DES STROMVERBRAUCHS**

Keiner wird bestreiten, dass die Elektrizität eine sehr wichtige Rolle in unserem täglichen Leben spielt. Die Elektrizität ist die Gesamtheit der Erscheinungen, die von der Existenz, der Wechselwirkung und der Bewegung der elektrischen Ladungen bedingt ist. Der Begriff ist vom englischen Naturforscher William Gilbert eingeführt. Und später ist der neue Begriff «Elektrotechnik» erschienen.

Die Elektrotechnik ist das Gebiet der Technik, das mit dem Erhalten, der Verteilung, der Umgestaltung und der Nutzung der elektrischen Energie verbunden ist. Unter der Elektrotechnik versteht man auch die technische Wissenschaft, die die Anwendung der elektrischen und magnetischen Erscheinungen für die praktische Nutzung forscht. Die Elektrotechnik hat sich in die selbständige Wissenschaft aus Physik Ende XIX. Jahrhundert herausgehoben. Zurzeit schließt die Elektrotechnik wie die Wissenschaft die folgenden wissenschaftlichen Berufe ein: Elektromechaniker, Beleuchtungstechniker, Kraftelektroniker. Der Hauptunterschied der Elektrotechnik von der schwachen Elektronik besteht darin, dass die Elektrotechnik die Probleme studiert, die mit den großkalibrigen elektronischen Kraftkomponenten verbunden sind: die Starkstromleitungen, die elektrischen Antriebe, während in der Elektronik die Hauptkomponenten die Computer und andere Geräte auf Grund von den integrierten Schaltkreisen, sowie die integrierten Schaltkreise sind. In anderem Sinn ist die Hauptaufgabe der Elektrotechnik die Sendung der elektrischen Energie, und in der schwachen Elektronik ist die Informationen. Die Elektrotechnik hat eine Menge der Abteilungen, deren wichtigste wenig beschrieben sind. Obwohl die Ingenieure in jedem Gebiet arbeiten, haben viele von ihnen mit der Kombination aus vielen Wissenschaften zu tun. Das sind Elektroenergetik; Elektromechanik des Systems der Regelungstechnik, Elektronik.

Die Elektroenergetik ist die Wissenschaft über die Leistung, die Sendung und den Konsum der Elektroenergie, sowie über die Entwicklung der Geräte für diese Ziele. Zu solchen Geräten gehören Transformatoren, elektrische Generatoren, Elektromotoren, Niederspannungsapparatur und Elektronik für die Regelung der Kraftantriebe. Viele Staaten der Welt haben das elektrische Netz, das vom elektroenergetischen System genannt wird, das eine Menge der Generatoren mit den Konsumenten der Energie zusammensetzt. Die Konsumenten bekommen die Energie aus dem Netz, die Ressourcen für die Leistung der eigenen Energie

verbrauchen nicht. Der Energetik arbeitet wie an der Projektierung und der Bedienung des Netzes, als auch an den energetischen Systemen, die ans Netz verbunden sind. Solche Systeme heißen Innennetz, und können wie die Energie an das Netz liefern, als auch, sie konsumieren. Der Energetik arbeitet auch an den Systemen, die an das Netz nicht angeschlossen sind. Es gibt die Perspektive der Bildung der energetischen Systeme, die vom Satelliten kontrolliert werden, haben die Rückkopplung in der realen Zeit, was zulässt, die Sprünge der Anstrengung zu vermeiden und die Verstöße der Energieversorgung zu verhindern.

Die Elektroenergetik ist der wichtigste Zweig der Energetik, der sich mit solchen Vorteilen der Elektroenergie(wie die relative Leichtigkeit der Sendung für die großen Entfernungen, die Verteilung zwischen den Konsumenten, sowie die Umgestaltung in andere Energiearten (mechanisch, thermisch, chemisch, u.a.)) von der Energie anderer Arten unterscheidet. Ein Merkmal der elektrischen Energie ist die praktische Gleichzeitigkeit ihrer Produktion und ihres Konsums, da der Netzstrom sich mit der Geschwindigkeit, die der Lichtgeschwindigkeit ähnlich ist, erstreckt.

## СЕКЦІЯ «БУДІВНИЦТВО»

УДК 719:72

Апостолова М. В.<sup>1</sup>, Жаданова К. Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### СТИЛЕВАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ХРАМОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЗАПОРОЖСКОГО РЕГИОНА

В дореволюционной истории православного храмового строительства юго-восточной Украины выделяются следующие периоды: I период – казачий (1576–1770 гг.), II период – имперский (1770–1917 гг.) Первый период – казачий – берет свое начало с даты, которую Д. И. Яворницкий связывает со строительством в пределах вольностей казачьих первой небольшой деревянной церкви «с шпилем, звоницею и школою при ней» во имя Святителя и Чудотворца Николая.

Храмовое строительство казачьего периода представляет собой важнейшую страницу в истории украинской архитектуры и имеет глубокие корни. Казачий тип деревянного храма представлен сечевыми церквями и церквями, возведенными в немногочисленных слободах и хуторах, где проживало оседлое население.

В архитектуре Украины с конца XVII и весь XVIII век господствовал стиль, получивший название украинского барокко, отличительными чертами которого богатство форм, зрелищность, декоративность. В храмовом строительстве утвердилась форма завершения храма в виде куполов и шатров с так называемыми заламами – сочетанием наклонных и вертикальных элементов, придающих внешнему виду церквей динамизм, праздничность и величие.

Из казачьего наследия в пределах современной Запорожской области не сохранилось не единого храма. Больше повезло соседним Херсонской и Днепропетровской областям, где до сих действуют по одному деревянному храму времен казачества. Гордостью города Берислава Херсонской области является церковь Введения во храм Пресвятой Богородицы, возведенная в 1725 г. (рис.1, а). Далеко за пределами Днепропетровской области известен Троицкий собор, возведенный в 1775–1778 гг. в местечке Новоселица Екатеринославской губернии (ранее Новая Самарь, с 1778 г. и поныне – город Новомосковск) по заказу казаков местной паланки харьковским архитектором Акимом Погребняком. Собор является признанным шедевром народного творчества Надднепрянщины (рис.1, б). Нельзя обойти стороной еще один шедевр казачьей архитектуры – церковь Святой Троицы в селе Пустовойтовке, возведенную в 1773 г. на личные средства последнего кошевого атамана Запорожской Сечи Петра Калнышевского в своем родном селе на Сумщине (рис.1, в). Именно эта церковь стала прообразом



Покровской церкви в музее-заповеднике «Запорожская Сечь» на острове Хортица (архитектор В. А. Ленченко). На рис. 1 представлены церкви времен казачества.



Рисунок 1 – Церкви времен казачества

Второй период – имперский – берет свое начало с колонизации края, развернувшейся сразу же после освобождения его от татаро-турецкой зависимости в ходе первой русско-турецкой войны. В 1770 г. была заложена Александровская крепость – одна из семи крепостей Днепровской оборонной линии. Строительство крепостей послужило началом заселения края.

В переходный период в крае стали появляться храмы, нижняя часть которых – четверик возводилась из камня, а своды и восьмерик – из дерева. Первые сведения о каменно-деревянных храмах в Запорожском крае находим у Феодосия, который в своем описании приводит информацию о строительстве в 1787–1792 гг. в Александровском уезде Екатеринославской губернии в солдатской слободе под названием Жеребец церкви во имя Николая Чудотворца, у которой четверик (низ) – каменный, а своды и восьмерик (верх) – деревянные.

По архитектурным стилевым формам, применяемым при строительстве церквей в Запорожском крае, Синодальный период делится на период классицизма и период эклектики. Следует отметить, что указанные стили внедрялись в архитектуру храмов края с большим опозданием, не смотря на усиленно пропагандируемые образцовые проекты.

УДК 69.07

Булатов Є.Г.<sup>1</sup>, Жаданова К. Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЙНОЇ РОБОТИ СТАЛЕВИХ ФЕРМ ПОКРИТТІВ З ВРАХУВАННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ**

Природні зміни кліматичної температури впливає на роботу огорожувальних та несучих конструкцій, а також на довговічність будівельних матеріалів. Такі зміни можуть призводити до втрати морозостійкості пористих

матеріалів при їх насиченні водою, виникненні ожеледі і конденсату на поверхні конструкцій і т.п., що викликає додаткові навантаження і сприяє розвитку корозії сталевих і залізобетонних конструкцій.

На особливу увагу заслуговують дослідження силового впливу температури на несучі конструкції, в яких від перепадів температури можуть виникати додаткові переміщення і напруження.

При обліку впливу температури повітря на будівельні конструкції важливу роль відіграє тривалість її дії, пов'язана з тепловою інерцією конструкцій різного виду. Металеві конструкції за рахунок невеликої товщини і високої теплопровідності швидко реагують на зміни температури навколишнього повітря, тому при проектуванні слід враховувати найбільші відхилення температури від середньодобових значень, що реалізуються протягом години або навіть декількох десятків хвилин. Найпотужніші і менш теплопровідні бетонні та залізобетонні конструкції прогриваються повільніше, тому при їх проектуванні слід враховувати не максимальні відхилення температур від середньодобового значення, а усереднені протягом декількох годин.

Державні будівельні норми передбачають виконання розрахунків на два значення температурного перепаду в залежності від часу замикання конструкції.

У випадку замикання конструкції влітку температурний перепад дорівнює різниці найменшій можливій зимової температури і літньої температури замикання.

У випадку замикання конструкції взимку температурний перепад дорівнює різниці найвищої можливої річної температури і зимової температури замикання.

Конструкції виробничих будівель складають значну частину фонду металевих конструкцій України. Майже половину з них введено в експлуатацію понад 30 років тому. Велика частина цих конструкцій має різні пошкодження і вимагає ретельного обстеження.

Відомо, що важливим етапом оцінки технічного стану споруди, що знаходяться в експлуатації тривалий час, є перевірочний розрахунок. Крім того, необхідно прийняти до відома те, що проектування подібних споруд в минулому виконувалося на підставі певних припущень і необхідно виявити і усунути невідповідності між вихідної розрахункової схемою і її фактичної іпостассю, тобто провести «дійсні» розрахунки з «дійсними» моделями.

Огляд промислових експлуатованих споруд показав що найбільш пошкодженими елементами є кроквяні ферми і нерозрізні підкранові балки.

Під час обстежень конструкцій покриття старих виробничих будівель виявляють викривлені елементи ферм світло-аераційних ліхтарів (ліхтарі надбудови розташовані над проміжними опорами кроквяних конструкцій).

Саме такий дефект конструкцій виявили при обстеженні стропильних ферм в цеху запорізького алюмінієвого комбінату. Обстеження виконувалося силами будівельної кафедри Запорізької Державної Інженерної Академії в 2009 році.

Були знайдені дані цих обстежень, опрацьовані, і за допомогою комп'ютерного комплексу «Ліра», отримано конкретні значення навантажень і деформацій, більш наближені до реальних.

УДК 69.05

Антипенко Е.Ю.<sup>1</sup>, Третьякова Я.О., Подопригора О.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>д-р.техн.наук, проф., ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-114 ЗНТУ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

В течение последних десятилетий развивались исследования, посвященные разработке нейронных сетей для решения различных задач. Нейросети обрабатывают данные, распознают образы, управляют летательными аппаратами, используются для понимания и синтеза речи, диагностики заболеваний людей, предсказания курсов валют и т.д. Рассмотрим применение нейросетевых моделей в сфере строительства и управления проектами.

Использование нейросетевых подходов в строительстве недостаточно развито и распространено, несмотря на то, что для этого имеются большие принципиальные возможности и предпосылки, обуславливающие их эффективность, которые заключаются в таких функциях.

- необязательность формализации постановки задачи, т.е. использование нейронных сетей позволяет с успехом решать трудно формализуемые или вообще неподдающиеся формализации задачи, которых в строительстве достаточно много;

- быстроедействие функционирования. Благодаря быстрдействию приобретает новое качество, например, становится возможным решение задач механики, где требуется большой объем вычислений, а также применение в системах автоматического управления (нейросетевые модели управления);

- возможность доучивания модели. Эта возможность нейросетевой технологии позволяет совершенствовать как сам проект, так и его управление;

- возможность совершенствования архитектуры модели в соответствии со структурой объекта или системы. Этот подход открывает новые

возможности для создания специализированных управляющих нейросетей, встроенных непосредственно в управляемый объект.

Нейросети быстро функционируют, и обладают способностью к «доучиванию» – т.е. уточнению аппроксимации по мере предъявления новых примеров. Все эти особенности оказываются полезными в синтезе с расчетным комплексом при решении задач по оптимизации строительных конструкций.

На первом этапе – при создании расчетной модели конструкции – проектировщик подготавливает универсальный расчетный комплекс к решению задачи по определению отклика конструкции на заданные нагрузки при различных наборах переменных параметров. На следующем этапе формируется таблица испытаний конструкции.

Далее по данным таблицы испытаний программа строит нейросетевую аппроксимацию и осуществляет поиск оптимального решения с учетом дискретности параметров. Полученное решение уточняется – делается проверка выполнения ограничений. Уточненное решение заносится в таблицу испытаний, и нейросеть переобучается. Последний этап – уточнение постановки задачи – возможен благодаря рациональному выбору пробных наборов параметров для таблицы испытаний по точкам равномерно-распределенной последовательности. При увеличении количества переменных параметров таблицу необходимо расширить, а при уменьшении – сократить. Нейросеть переобучается на новой таблице, и осуществляется оптимальный поиск.

Кроме решения расчетно-проектировочных задач с помощью нейросетевых моделей можно оптимизировать и прогнозировать проекты, в частности, прогнозирование даты закрытия и внутренней итоговой оценки проекта на основе анализа данных по закрытым проектам. Таким образом, использование нейросетевых моделей целесообразно для решения вопросов оптимизации, прогнозирования и управления проектами.

На основе анализа применения нейросетевых моделей в строительстве и управлении проектами, можно сделать вывод о том, что данные технологии создают новые возможности решения задач строительной механики, проектирования, исследования, диагностики конструкций, а также оптимизации, управления и прогнозирования проектов.

Предложенная нейросетевая технология может найти эффективное применение не только для задач механики, строительных конструкций, прогнозирования проектов, но и во многих других аспектах расчетно-проектировочных задач (например, при подборе строительных материалов с определенными свойствами, исследование нелинейного поведения конструкций в зависимости от изменения свойств материала и циклов загрузки), процессах оптимизации и управления, в поисковом и вероятностном прогнозировании, оптимальном управлении и т.д.

## **ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ**

На сегодняшний день строительные технологии непрерывно развиваются. В основном преобразования направлены на сокращение сроков строительства, увеличение периода эксплуатации конструкций, экономию трудовых затрат и рабочей силы, а также извлечение большей экономической выгоды. Немало внимания отводится обеспечению сохранности окружающей среды и повышению безопасности жизнедеятельности на самом производстве.

Новой в сфере строительства является технология 3D-печати. С ее помощью появилась возможность не только создания различных архитектурных конструкций, но и возведения целых зданий и сооружений. Существуют три основных метода 3D-печати, используемых при строительстве.

Метод спекания (селективного спекания) заключается в следующем: 3D-принтер расплавляет рабочую смесь (обыкновенный песок) с помощью сконцентрированного лазера или солнечного луча. На данный момент известно о существовании только одного образца такого устройства. Его изобрел инженер Маркус Кайзер – студент Королевского колледжа искусств (Royal College of Art). Установка включает в себя солнечный резак, оборудованный кулачковым механизмом, при помощи которого задаются траектории резания материала, горизонтальные и круговые разрезы. Механизм перемещения обрабатываемого материала приводится в движение небольшим двигателем, запускающим движение зубчатого ремня привода распределительного вала. Одновременно сфокусированная шаровая линза насквозь прожигает материал, находящийся под ней.

Второй метод 3D-печати зданий и сооружений – лазерная стереолитография. Для ее реализации используется лазерная установка с ванной, оборудованной специальным столом. Эту ванну заполняют жидкой фотополимеризующейся под воздействием лазерного луча композицией. Спекание материала выполняется послойно, путем перемещения лазерного луча по намеченной траектории. При завершении обработки первого слоя стол ванны опускается на шаг, и выполняется формирование следующего слоя.

Метод послойного экструдирования является основным способом 3D-печати большинства строительных принтеров. Его суть заключается в том, что рабочее сопло, или экструдер, 3D-машины выдавливает быстротвердеющую бетонную смесь, в которую включены различные добавки, улучшающие

характеристики будущей конструкции. Каждый очередной слой выдавливается 3D-принтером поверх предыдущего, благодаря чему формируется определенная конструкция.

3D-печать постепенно занимает определенную нишу в строительной отрасли. Необходимо отметить, что данный процесс осложняется целым рядом факторов, основным из которых является сегодняшняя несостоятельность данной технологии для работы в агрессивной среде. На сегодняшний день 3D-принтеры неспособны работать в условиях высоких или низких температур, высокой влажности или при сильном ветре. Также, важной проблемой является ограничение производимых зданий и сооружений в силу ограничения размеров самих принтеров. Ежедневно в различных компаниях по всему миру ведутся работы по решению данных проблем. Возможно, с течением времени произойдет определенная трансформация, и строительство станет лишь частью огромной индустрии трехмерной печати.

УДК 691.431

Антипенко Е.Ю.<sup>1</sup>, Лависа К.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>д-р. техн. наук, проф., ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-115сп ЗНТУ

## **ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМОДОМ. ДОМ С МОНОЛИТНЫМИ СТЕНАМИ**

Технология «Термодом» предназначена для быстрого возведения теплых и недорогих домов. Пенополистирольные термоблоки выставляют в соответствии с планом, затем прокладывают в них арматуру, после чего заполняют блоки бетоном. Пенополистирол выполняет роль несъемной опалубки и обеспечивает теплоизоляцию стены.

Термоблок состоит из двух вертикальных пенополистирольных панелей толщиной 50 мм, соединенных друг с другом поперечными перемычками.

Расстояние между панелями – 150 мм. Габаритные размеры блоков 1000х250х250 мм. Перемычки бывают из пенополистирола или из пластика. Пластиковая перемычка может быть несъемной и съемной (разборный блок), а также иметь переменную длину, что позволяет менять ширину блока и регулировать толщину стены.

Блоки несъемной опалубки имеют полости, которые в процессе строительства армируются и заполняются бетоном.

Специальная конструкция замков позволяет быстро и точно соединять блоки, что препятствует вытеканию бетона. Таким образом, в ходе одной технологической операции сооружается монолитная бетонная стена,

обрамленная с внутренней и наружной сторон тепло- и звукоизоляционной оболочкой из пенополистирола.

Украина в январе 1995 г. приняла государственные строительные нормы, регламентирующие все вопросы строительства домов из пенополистирольных блоков несъемной опалубки (ДБН В.2.6-6-95).

Экономия на стоимости: стоимость квадратного метра стены в 1,5...2 раза ниже чем из кирпича или газобетонна, с аналогичным теплосбережением.

Этот материал является абсолютно нейтральным, не выделяющим никаких вредных для человека и его окружения веществ, не подлежит разложению под воздействием микроорганизмов и не имеет ограниченного срока годности. Пенополистирольные блоки можно применять в любое время года и в любых климатических условиях.

УДК 69.05

Лукьянова Т.В.<sup>1</sup>, Верба А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>асп. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. 115 ЗНТУ

### **ДЕФЕКТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДОЛГОСТРОЕВ, ПРОКЛАМИРОВАНИЕ РАБОТ ПРИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ**

Влияние длительного перерыва строительно-монтажных работ на свойства грунтов основания, осадок фундаментов и деформаций надземных конструкций здания (сооружения) зависит от вида грунтов, расчетной схемы, типа конструкций, степени завершенности строительства и продолжительности перерыва в работах.

Материал строительных конструкций в недостроенном и реконструируемом здании (сооружении) испытывает воздействие атмосферных осадков, сезонных колебаний температуры в условиях, отличных от воздействия этих факторов на конструкции эксплуатируемых зданий. Строительные конструкции «недостроя» подвергаются периодическому воздействию атмосферных осадков и замерзанию в насыщенном водой состоянии. При определенных условиях сила воздействия этих факторов во много раз превышает силу их влияния при нормальной эксплуатации здания.

При выполнении работ по инструментальному обследованию фундаментов и грунтов основания выполняют следующие работы: определяют прочность материала фундамента лабораторными и неразрушающими методами; определяют влажность материала фундамента и

уровень грунтовых вод; выполняют лабораторный анализ грунтов, залегающих под подошвой фундамента; выполняют динамическое зондирование грунтов основания; запрашивают архивные материалы инженерно-геологических изысканий; определяют габариты фундамента, а также глубину заложения фундамента.

К характерным дефектам бетонных и железобетонных конструкций относятся: выступы на поверхности бетона, образующиеся из-за применения опалубки низкого качества, неправильной ее установки и недостаточной жесткости; наплывы из бетона или раствора, образующиеся при недостаточной герметичности опалубки.

Силикатные и керамические кирпичи «недостроя» подвергаются не только физическому воздействию атмосферных вод, но и химической коррозии. За последнее пятидесятилетие наблюдается существенное снижение марок используемого кирпича по прочности и морозостойкости. Однако специалистам компании на объектах культурного наследия периодически встречается хорошо обожженный глиняный кирпич высоких марок.

При выполнении работ по инструментальному обследованию кирпичной кладки стен выполняют следующие работы: отбор кернов из кирпичной кладки или отбор отдельных кирпичей; определение марки кирпичей неразрушающими, а также лабораторными методами (определение прочности при изгибе и сжатии по ГОСТ 530-2012); определение влажности кирпичей.

При выполнении работ по инструментальному обследованию деревянных конструкций выполняют данные работы:

- отбор кернов из древесины;
- микологическое исследование древесины;
- испытание образцов на прочность;
- определение значения влажности деревянных конструкций.

Качество проведенных обследований и объективность сформулированных выводов о техническом состоянии здания и его конструктивных элементов оказывает соответствующее влияние на результаты проектирования и обеспечение в последующем эксплуатационной надежности и долговечности рассматриваемого объекта. Только по результатам исследований, можно принять правильное решение о дальнейших перспективах долгостроя. Техническое обследование – это единственно возможный путь к определению будущей судьбы некогда «замороженных» объектов.



## ХМАРОЧОСИ. ПРОБЛЕМИ ВИСОТНОГО БУДІВНИЦТВА

Сьогодні будівельні технології дозволяють зводити споруди до трьох кілометрів заввишки. Однак проблеми при проектуванні, будівництві та експлуатації не дають досягти такої межі. Всі ці проблеми можна розділити на технічні та економічні.

### Технічні проблеми:

**Основа і фундамент.** Основним при проектуванні фундаменту висотної будівлі є, безумовно, висока навантаження, що передається спорудою на основу. Завдання полягає в тому, щоб правильно спроектувати і основу, і фундамент. Основна складність виникає у зв'язку з тим, що висота будівлі більша, а площа передачі навантаження на підставу по відношенню до висоти споруди мала. Це призводить до високих напружень як у самій конструкції фундаменту (великі згинальні моменти і значна продавлюючі навантаження від стін і колон), так і в підставі (фундамент-грунт).

Таким чином, від характеристик ґрунту безпосередньо залежить конструкція фундаменту.

Наприклад, фундамент BurjKhalifa був розроблений як пальово-плитний. Плита завтовшки 3,7 м відображає загальну конструкцію будівлі, яка складається з центрального шестигранного ядра та трьох крил, що виконують роль контрфорсів (вертикальних підпирал конструкцій). Це надає будівлі більшу жорсткість на бічну навантаження і кручення. Пливу вирішено було оперти на 192 палі діаметром 1,5 м і довжиною 43 м.

**Опір вітру.** На додаток до вертикальної сили тяжіння, хмарочоси також повинні мати справу з горизонтальною силою вітру. Більшість хмарочосів може легко розгойдуватися на кілька метрів у будь-якому напрямку, як гойдається дерево, не пошкоджуючи їх структурну цілісність. Основна проблема з горизонтальним рухом полягає в тому, що воно зачіпає людей, що знаходяться всередині. Основний метод управління горизонтальним впливом полягає в посиленні структури.

**Економічні проблеми.** Одним з важливих недоліків житла в хмарочосах є вартість квартир. За підрахунками фахівців, житло в хмарочосах стоїть на 25% дорожче, ніж у звичайних житлових будинках. Те ж стосується вартості комунальних та страхових послуг житла і майна.

Проблемою для мешканців хмарочосів є брак парковок для особистого транспорту. Крім великої кількості мешканців житлового комплексу, в

парковках, загальних дорогах і ін. потребують відвідувачі та працівники офісів, ресторанів, салонів краси та інших організацій, які традиційно розміщуються на нижніх поверхах будівлі для збільшення його рентабельності.

**Хмарочос-індекс** – теорія, висунута співробітником гонконгського підрозділу міжнародного інвестиційного банку Ендрю Лоуренсом у 1999 році. Концепція Хмарочос-індексу ґрунтується на тому, що зведення найвищих будівель світу завжди передувало великим економічних катаклізмів і криз.

### **Проблеми будівництва хмарочосів в Україні**

**Негнучке законодавство.** Всі будівлі вище 100 м потрапляють під категорію експериментальних. Тобто їх проекти вимагали додаткових погоджень і експертиз.

**Дороге обладнання.** Для того щоб побудувати хмарочос, стандартним будівельним обладнанням не обійтися. Потрібні сучасні підйомні крани і високоміцні марки бетонів, а також фахівці, які зможуть впоратися з усім цим.

**Пожежні страхи.** У більшості міст пожежні команди не мають достатньо високих сходів, щоб у разі чого гасити займання на верхніх поверхах, а також евакуйовати людей звідти.

**Традиції.** Заборони на будівництво хмарочосів в центральній частині міст. Щоб врятувати історичні будинку від впливу висотної забудови, їх намагаються виносити на околиці. А земля там в разі дешевше, ніж у центрі. У зв'язку з цим більш дороге висотне будівництво втрачає сенс.

УДК 69.001.5

Луцьянова Т.В.<sup>1</sup>, Авраменко А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>асп. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД126-сп ЗНТУ

## **РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В УКРАИНЕ**

Экостроительство (зеленое строительство, натуральное строительство) в узком понимании предполагает строительство зданий с наименьшим вредным влиянием на окружающую среду, включая человека. Под наименьшим вредным влиянием предполагаются уменьшенное/рациональное потребление материальных ресурсов для строительства, а также энергетических ресурсов для эксплуатации зданий.

Проблемы, возникающие посредством строительства – вырубка лесов, складирование строительного мусора, шумы и вибрации, которые негативно воздействуют на человека.

Вариантом решением этой проблемы представляет собой не уничтожение окружающей среды, а наоборот соединение с ней. В этом решении имеются различные примеры и варианты использования нашей Земли. Дома в лесу, как на дереве, так и снизу, дома в скалах и в скалах, землянки.

Вторым вариантом решения является использование вторсырья как «кирпичики» для дома. Преимущество пластика в том, что он в природных условиях разлагается только спустя 300 лет. Тара не ломается, не боится холода и влаги, поэтому идеально подходит для строительства. На комнату площадью 18 кв.м необходимо около 7000 бутылок.

Яркий пример в Украине – Отель «Friend House», где для возведения здания использованы солома, глина и тростник.

Технология строительства жилых домов из соломы, применяемая в Европе уже давно, набирает обороты в Украине. Одна из компаний, возводящих экономное жилье по данной технологии – LifeHouseBuilding (Днепр). На основе доступных технических решений компания разработала технологию изготовления стеновых панелей из доступного органического материала – соломы. В 2017 году компания получила государственную сертификацию своих конструкций и теперь дает гарантию на весь срок их эксплуатации. На сегодняшний день предприятие реализовало более тридцати проектов в Днепре, Киеве, Харькове, Львове, Винницкой области, Каменском и Запорожье.

УДК 72.012.6

Щербина Л.В.<sup>1</sup>, Вакулук Я.Є.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

## **СТРУКТУРА ТА МАТЕРІАЛ ШАРІВ ЗЕЛЕНОЇ ПОКРІВЛІ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ**

Однією з сучасних тенденцій житлового будівництва є розробка і конструювання будівель, в яких комфорт планувальних рішень поєднувався б з екологічністю і енергоефективністю. Основний принцип проектування енергоефективного будинку – підтримання комфортної внутрішньої температури без застосування систем опалення та вентиляції за рахунок максимальної герметизації будівлі і використання альтернативних джерел енергії.

Зелена покрівля – інноваційна технологія, що має багато переваг: підвищує ефективність інженерних рішень, дозволяє отримати економічні пріоритети при експлуатації, а також покращує зовнішній вигляд будівлі.

Структура (конструкція) зеленої покрівлі:

– рослинний шар; • ґрунтовий субстрат; • фільтруючий шар; • дренажна система; • шар гідроізоляції; • шар теплоізоляції.

– рослинний шар – часто вибирають мохи, газонну траву, польові квіти і гірську рослинність, так як така рослинність не вибаглива до конкретних кліматичних умов. У регіонах з суворими і холодними зимами слід вибирати морозостійкі рослини.

– ґрунтовий субстрат – оптимальний склад субстрату це суміш: перліт (бажано, великого розміру часток).

– фільтруючий шар. Призначення фільтру – захист дренажного шару від засмічення ґрунтовим сміттям, який буде пробиватися вниз під час поливу або дощу. Як фільтраційного шару зеленої покрівлі використовують геотекстиль.

Для зеленої покрівлі слід вибирати термоскріплений геотекстиль, його конструкція виконана так, що він практично не замулюється і має максимальну довговічність в даних умовах експлуатації.

• Дренажна система. Дренаж повинен виконувати дві основні функції: насичувати рослини водою і забезпечувати стік води з даху. Виконується в декількох варіантах: перфорований дренажний шар з водовідвідними трубами. Перфоровані полістирольні плити. Гравій або керамзит. Геомати – прямокутна решітка, яка має хороші дренажні властивості.

Дренажні труби слід використовувати з високоміцного перфорованого поліетилену виготовленого при високому тиску.

Переваги поліетиленових труб: невеликий термін служби, стійкість до корозії і хімікатів, хорошим розтягуванням, легким вагою, невисокою вартістю, термін експлуатації до п'ятдесяти років, дешевий варіант.

Недоліки: не стійкі до впливу ультрафіолету.

Шар гідроізоляції – виконує захисну функцію – запобігання потрапляння води і вологи крізь конструкцію всередину будівлі або на зовнішні стіни. Гідроізоляція зеленої покрівлі може виконуватися в різних варіантах, наприклад: для гідроізоляції даху рекомендується використовувати полімерну мембрану, рідку гуму або поліетиленову плівку (перерахування здійснилося від кращого до гіршого).

Переваги рідкої гуми: можливість своєчасного виправлення виникаючих дефектів – тріщин, нерівностей і всіляких дефектів, стійкість до негативних природних впливів);

Переваги поліетиленової плівки: міцність, зручність при транспортуванні, доступність за ціною для широкого кола споживачів.

Шар теплоізоляції (утеплення покрівлі). Використовується піноскло або перлітовий пісок (перліт-вулканічне скло).

Переваги перлітового піску: висока звукоізоляція, економічна вигода, довгий термін служби, екологічна безпека, не гниє, висока не

горючість(спучений перліт плавиться при температурі 1200...1300°C), не викликає алергійних реакцій, довговічний, байдужість комах і гризунів.

Недоліки: відносно складніший та довший процес нанесення на стіну, в порівнянні з іншими матеріалами.

Також в якості утеплювача застосовують пресовані пінополістирольні плити і мінеральну вату.

У деяких випадках структура або матеріал шарів зеленої покрівлі можуть відрізнятися.

УДК 69.001.6

Щербина Л.В.<sup>1</sup>, Журыбида А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-116

## КИНЕТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА

**Кинетическая архитектура** – направление архитектуры, в котором здания сконструированы таким образом, что их части могут двигаться относительно друг друга, не нарушая общую целостность структуры.

Возможность подвижности структуры здания может быть использована для усиления эстетических свойств, ответа на условия воздействия окружающей среды и выполнения функций, которые были бы несвойственны для здания со статической структурой.

Примеры кинетической архитектуры в мире:

1.Одним из необычных примеров является пара башен Аль-Бахар в Абу-Даби имеющие «отзывчивые фасады». Команда «Aedas Architect» используя геометрию фасадных панелей была в состоянии моделировать их работу в ответ на воздействия солнечных лучей и изменения углов их падения в разные периоды года.

2.Вилла «Подсолнух» недалеко от Вероны – первое в мире жилое здание, вращающееся вокруг своей вертикальной оси. Идею реализовал состоятельный инженер из Генуи Анджело Инверницци, построив для своей семьи уникальный модернистский дом, который делает оборот на 360 градусов за 9 часов 20 минут. Здание состоит из двух частей: широкого основания с рельсами и жилого 2-этажного здания на колесах, которое вращается с помощью двигателя.

При строительстве применялись инновационные материалы. Система панелей Ercalit из дерева и магнезита, впервые введенная в 1925 году, придала конструкции легкость и шумоизоляционные свойства. Часть фасада

была облицована плитами ALLUMAN из алюминиевых сплавов с целью придания блестящего внешнего вида, «как в легкой авиации».

Кинетическое направление только начинает активно развиваться и внедряться в строительство. А это значит, что подходит новая эра в сфере зодчества. И если предположить, что кинетика станет активно развиваться, то через 20...30 лет, окружающий нас мир измениться до неузнаваемости.

УДК 539

Щербина Л.В.<sup>1</sup>, Павлов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-116

## ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОПОЛЗНЕВЫХ СКЛОНОВ

Габионы – решение эстетически привлекательное, но имеющее серьезные ограничения. Их не следует использовать там, где оползневое тело имеет значительный объем. Габионные конструкции имеют ограничение по высоте – не более 12 метров. Другой недостаток – многоэтапный монтаж, требующий соблюдения определенной последовательности и правил.

Железобетонные стенки. Их применение требует проведения тщательных изысканий и предельно точной оценки нагрузки. Слабым звеном конструкции является ее основание. Если стенка возводится на слабом, подверженном размыву грунте, то возрастает риск возникновения локального перенапряжения под подошвой стенки и, соответственно, риск ее деформации или обрушения. В 1730 г. занял кафедру физики, а в 1733 г. стал академиком. За 15 лет своего пребывания в России Эйлер успел написать первый в мире учебник теоретической механики, а также курс математической навигации и многие другие труды.

Угловые подпорные стенки с дополнительным креплением грунтовыми анкерами имеют более высокую устойчивость по сравнению с обычными. Еще одно преимущество – это возможность обойтись меньшими объемами бетона и тем самым снизить стоимость проекта.

Железобетонные стенки на свайном основании отличаются высокой несущей способностью. Их несомненное преимущество состоит в том, что сваи позволяют «пройти» слабые грунты и закрепиться на прочном основании – например, скальном. Это дает возможность возводить надежные противооползневые конструкции даже на слабых грунтах.

Подпорные стенки на буронабивных сваях – конструкция, которая отличается еще большей несущей способностью, чем стенки на свайном основании.

Торкретирование представляет собой струйное нанесение бетонной смеси на поверхность откоса. Как правило, до торкретирования на поверхность склона монтируется арматурная сетка с анкерным креплением к склону. Затем происходит набрызг бетона, в результате чего возникает прочная система «грунт-арматура-бетон», которая противостоит механическим нагрузкам и эрозии.

Комбинированные решения. Речь идет об использовании полимерных и металлических сеток, а также геотканей в комплексе с другими средствами противооползневой защиты, например, с габионами. При сравнительно низкой стоимости эти материалы позволяют создавать достаточно прочные конструкции.

Анкерная технология. Укрепление оползневых склонов с помощью анкеров, по сути, тоже является комбинированным методом. Анкеры точечно распределяются по участку, но этого может оказаться недостаточно для создания надежной защиты от оползня. Поэтому они используются в комплексе с полимерными и металлическими сетками, бетонными или стальными балками, бетонным полотном.

Ячеистое бетонирование откосов склонов и канав, где в качестве армирующих ячеек используется полимерная георешетка «ПРУДОН», которая закрепляется на откосе забивными анкерами. Ячейки георешетки заполняются плотным бетоном, создавая гибкую защитную структуру на поверхности.

Бетонное полотно. Это еще один комбинированный способ противооползневой защиты. Отрезки бетонного полотна размещаются на склоне, к которому они могут крепиться различными способами, в том числе и анкерами. Между собой отрезки соединяются винтами. После этого они смачиваются водой и уже спустя сутки превращаются в прочное бетонное покрытие. Дополнительную прочность ему придают текстильные волокна, которые армируют слой бетона.

УДК 711.4-168

Попова Т.М.<sup>1</sup>, Антипенко С.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>асп. ЗНТУ

<sup>2</sup>д-р техн. наук, проф., ЗНТУ

## **МЕТОДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ З УРАХУВАННЯМ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОПОЛІСУ**

Реабілітація міського простору в загальному випадку являє собою відновлення. В даний час в науковій літературі не склалося загальноприйнятої універсальної науково-технічної термінології в даній

сфері людської діяльності. В вітчизняній літературі поняття «відновлення простору» наповнюється різним значеннями: синонімами виступають «перебудова», «оновлення», «реконструкція», «модернізація», «реставрація», «реструктуризація», «реновація», «ревіталізація» та ін. Спробуємо розмежувати ці терміни і обґрунтувати доцільність використання поняття «реабілітація».

Першим елементом є технічне переобладнання, а саме реконструкція. Реконструкція (від лат. *re...* – приставка, яка вказує на повторну, поновлювану дію, і *constructio* – побудова) – перебудова за новими принципами. Реконструкція міста – це оновлення, докорінне перетворення історично сформованого міста (його планування, забудови та благоустрою), що викликано сучасними соціально-економічними, санітарно-гігієнічними та архітектурно-художніми потребами і що здійснюється на основі досягнень науки і техніки. Двома підвидами реконструкції, які можуть бути віднесені до перетворення міського середовища, є реставрація та модернізація.

Реставрація (від лат. *restauratio* – відновлення) – вид діяльності, спрямований на відновлення втрачених якостей об'єкта реставрації. Це може бути привабливий зовнішній вигляд, практичність і надійність конструкцій, елементів оздоблення, комунікацій. Існує кілька видів реставраційних робіт, які об'єднує єдина мета – відновити втрачені властивості і функції, естетику об'єкта.

Модернізація (від грец. *moderne* – новітній) – удосконалення, поліпшення, оновлення об'єкта, приведення його у відповідність до нових вимог і норм, технічних умовами, показниками якості. Це процес пристосовування об'єкта до нових потреб, надання йому сучасного вигляду.

Реструктуризація (лат. *re* ... – знову + лат. *structura* – пристрій, будова, склад) – зміна структури чого-небудь, в нашому випадку – системи управління міським простором.

Це важливий елемент реабілітаційного процесу, покликаний оптимізувати структуру міського господарства і механізму його управління, які будуть забезпечувати рівень ефективності, що забезпечує її конкурентоспроможність. Реструктуризація – та частина перетворення, де спостерігається найшвидша віддача, а труднощі – найістотніші. Багато міст зупиняються на даному етапі, не використовуючи інші напрямки, що не приводить до нового імпульсу розвитку.

Ревіталізація має справу з соціальною стороною міського простору і покликана регенерувати соціальну активність і громадянську відповідальність.

Ревіталізація (від лат. *re* ... – приставка, що позначає відновлення або повторність дії + лат. *vitalis* – життєвий, життєдайний, живий – в буквальному перекладі «повернення життєвих сил») – це процес «оживлення» міського простору шляхом забезпечення людей якісним і сприятливим середовищем проживання, надання можливостей творчого і



професійного зростання, активної соціалізації і культурного розвитку. Це найбільш трудомісткий і найменш досліджений елемент, який, тим не менш, є потенціалом до найбільш значного напрямку реабілітації.

Реновація (від лат. *renovatio* – оновлення, відновлення) – запуск процесу зростання за допомогою встановлення зв'язку міста з оточуючим середовищем. Реновація спрямована на обмінні процеси і передбачає використання зовнішніх чинників для свого розвитку і нівелювання негативних факторів і умов.

Задачами реабілітації виступають не тільки поліпшення технічних характеристик, заснованих на сучасних будівельних технологіях і планувально-композиційних рішеннях, але інституційне (суспільне) і екологічне перетворення. Це складний процес якісного відновлення виробництва міського середовища, що має синергетичний ефект.

Сучасним основним напрямком реабілітації міст за кордоном є технічна ревіталізацію промислових зон з наступною зміною функціонального призначення (до прямо протилежного – житлового, культурного, суспільно-ділового). Новий зміст старих середовищ, їх нове життя і нова історія успіху надають містам нові економічні можливості, необхідні сьогодні якість життєвого простору, робочі місця і сенс існування.

УДК 69.05

Іщенко О.Л.<sup>1</sup>, Доненко В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>асп. ЗНТУ

<sup>2</sup>д-р техн. наук, проф., ЗНТУ

## **ОРГАНІЗАЦІЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ ДІЮЧИХ ПРОМИСЛОВИХ**

**Актуальність роботи:** Нинішній стан і перспективи в області будівельного виробництва тягнуть за собою постійне удосконалення процесів організації ресурсного забезпечення, норм проектування, вимог до технологічних параметрів виконання будівельно-монтажних робіт, які забезпечують організаційно-технологічну надійність будівельного виробництва в умовах реалізації методологічної основи забезпечення стійкого розвитку будівельного комплексу.

**Мета роботи:** підвищення ефективності організаційно-технологічної надійності ресурсного забезпечення при відновленні інженерних мереж діючих підприємств.

**Основні результати досліджень.** У проектах на стадії планування проводиться збалансований аналіз комплексів робіт і споживаних ресурсів з урахуванням обмежень і їх прогнозний розподіл на основі графіків потреби в

ресурсах. Планування ресурсів по проекту – основа визначення в часі потреб в ресурсах і визначення можливості забезпечення ресурсами для укладення контрактів із закупівель ресурсів, планування поставок ресурсів, а також основою розподілу закуплених ресурсів по роботах проекту. Ресурсне планування включає в себе ряд компонентів, в тому числі: розробку і збалансований аналіз комплексів робіт і ресурсів, спрямованих на досягнення цілей проекту; розробку системи розподілу ресурсів і призначення відповідальних виконавців; контроль за ходом робіт – порівняння планових параметрів робіт з фактичними і вироблення коригувальних впливів. Ресурси виступають як забезпечують компоненти робіт за проектом, що включають виконавців, енергію, матеріали, обладнання тощо.

Ресурсів в будівництві приділяється особлива увага. Причому мова йде не про економію ресурсів, про економію говорити в даному випадку не за місцем, мова йде про те, що потрібно уникати перевитрати і нецільового використання. Ресурси – це одна з наймасштабніших статей в будівництві. Якщо звернути увагу на стандартну кошторис, то можна побачити, що займають вони близько 70 % всього її обсягу.

Планування ресурсів повинно означати визначення того, які ресурси і в якій кількості будуть використані на роботах проекту. Планування ресурсів передбачає здійснення наступних етапів:

- загальна оцінка потреби в ресурсах та їх розподіл в часі, а саме: грошових коштів, матеріалів, технологічного обладнання, енергетичних ресурсів, трудових ресурсів, машин, механізмів, виробничих площ, обчислювальної техніки, тощо;

- складання таблиці потреб у ресурсах по роботах проекту.

- побудова ресурсної гістограми (побудова стовпчикової діаграми, де по горизонталі вказуються календарні терміни, по вертикалі – щоденна кількість необхідних для виконання всіх робіт ресурсів по кожній професії окремо);

- складання таблиці наявних ресурсів;

- зіставлення потреби і наявності ресурсів, визначення їх нестачі або надлишком;

- визначення постачальників ресурсів по проекту;

- оптимізація сумарних графіків потреби в ресурсах;

- облік чинників, що впливають на забезпеченість проекту ресурсами;

- формування графіків поставки ресурсів.

При необхідності використання прийомів планування в умовах обмежених ресурсів (якщо ресурс лімітований або його неможливо збільшити, необхідно збільшити тривалість роботи, поки цей ресурс стане доступним) або обмеженого часу (застосовують, коли неможливо продовжити термін виконання проекту, потрібно оновлювати нестачі ресурсів за рахунок додаткового їх придбання).

**Висновки.** Необхідно відзначити, що важливим фактором підвищення ефективності ресурсного забезпечення при відновленні інженерних мереж діючих промислових підприємств може служити розробка в найближчій перспективі для кожного типового промислового об'єкта, що підлягає реконструкції і технічного переозброєння, типової послідовності і порядку організації її проведення без припинення діяльності підприємства із забезпеченням виконання основних його техніко-економічних показників за обсягом і якістю продукції, що випускається.

УДК 69.05

Іщенко О.С.

старш. викл. ЗНТУ

## **СИСТЕМА ПРИЙНЯТТЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ РЕКОНСТРУКЦІ ДІЮЧИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Приведена актуальність питань, пов'язаних з удосконалення організаційно-технологічних рішень будівництва, відновлення та модернізації діючих промислових підприємств, як фактор, який має величезне значення для підйому та розвитку будівельного комплексу, що й обумовлює наукову та практичну актуальність даної дисертаційної роботи.

Проведений аналіз літератури виявив, що значні перспективи вдосконалення існуючої розрахункової бази слід пов'язати із застосуванням багатокритеріальної основи для потреби достовірної оцінки та вибору альтернатив організації будівельного виробництва як для окремого об'єкту будівництва, так і для комплексу проектів, що розглядаються будівельною організацією у тактичному та стратегічному планах розвитку. А також із значними розширенням аргументів моделі та їх ознак та деталізованої алгоритмічній схемі, яка дозволяє отримати достовірні параметри вирішення організаційно-технологічних та управлінських проблем, що досліджуються.

Представлена модель визначення величини перевантаження технічних ресурсів між елементами та підрозділами задовольняє потребу раціонального розподілу обсягів БМР, що виконуються безпосередньо організацією-виконавцем, та вирішує питання ідентифікації і закріплення окремих обсягів за окремими підрозділами-виконавцями при РДПП.

Організаційно-технологічна раціоналізація полягає у побудові множини раціональних організаційно-технологічних рішень зі зведення, відновлення, модернізації, перебудови або переоснащення об'єктів будівництва з урахуванням технічних та економіко-управлінських обмежень.

Наукова новизна полягає в удосконаленні методів та моделей багатofакторного визначення раціональних параметрів організаційно-технологічних рішень у проєктах реконструкції діючих промислових підприємств в умовах можливого впливу технологічних та інфраструктурних факторів індустріального виробництва.

Практична цінність полягає в тому, що удосконалені моделі та запропоновані рішення раціоналізації організаційно-технологічних рішень дозволяють забезпечити необхідний рівень використання існуючих технічних потужностей, оптимізацію їх складу і структури, використання потенціалу, можливостей та ресурсів будівельного підприємства.

Розроблений автоматизований програмний комплекс інтегровано з сучасними програмними продуктами планування будівництва, що сприяє зростанню достовірності при прийнятті організаційно-технологічних рішень будівельного виробництва.

Загальні науково-методичні положення та прикладні результати знайшли у практичній діяльності використання у науковій діяльності та навчальному процесі кафедри «Будівельного виробництва та управління проєктами» Запорізького національного технічного університету при викладанні лекційних курсів та проведенні практичних занять, курсовому проєктуванні.

На прикладі реального календарного плану відновлення Доменної печі №4 ПАТ «Запоріжсталь» були розраховані епюри інтенсивності відмов за окремими етапами та встановлено, що інтенсивність значно зменшується, якщо контролювати тільки виконання робіт, що лежать на критичному шляху.

Представлена система дозволяє здійснити раціональне розподілення обмежених ресурсів організації-виконавця по критичних областях сукупності робіт з визначенням їх організаційно-технологічних характеристик. Це дає можливість сконцентруватися на своєчасному виконанні саме визначених робіт та приділити увагу питанням визначення величин розміщення навантаження між елементами та підрозділами організації-виконавця.

УДК 332.871.2

Попов М.Є.<sup>1</sup>, Доненко В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>асп. ЗНТУ

<sup>2</sup>д-р техн. наук, проф., ЗНТУ

## **МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ЖИТЛОВИМ ГОСПОДАРСТВОМ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ)**

Соціальні перетворення у процесі становлення ринкової економіки, зумовили необхідність змін всієї системи господарських стосунків, зокрема у сфері комунальних послуг, підприємства якої є природними монополіями. Слід відзначити, що ряд теоретичних проблем, щодо регулювання монопольної діяльності підприємств ЖКГ та конкуренції в його інфраструктурі, залишаються не розв'язаними до кінця.

На основі проведеного комплексного аналізу діяльності підприємств житлово-комунального господарства виділені основні проблеми, що зумовлюють їх кризовий стан.

Технічні: знос основних фондів галузі, застарілість технологій і як наслідок значні витрати (води, теплової енергії і т.д.) і низька енергоефективність; невідповідність наявних інфраструктурних потужностей зростаючим вимогам і потребам.

Організаційні: погана керованість, не контролюваність, низька якість роботи підприємств житлово-комунальної галузі та послуг, що надаються ними; неефективна система управління, злиття замовника і підрядника і одночасно розрив між споживачем і замовником послуг; високий рівень монополізації сфери надання житлово-комунальних послуг та слабкий розвиток конкуренції в даній галузі.

Фінансові: недосконалість діючої системи фінансування робіт, пов'язаних з обслуговуванням і модернізацією житлового фонду; великий відсоток боржників.

Соціальні: незавершеність приватизації житлового фонду в плані асоціювання власників житла в багатоквартирних будинках в об'єднання співвласників (ОСББ); недостатня довіра населення щодо реформування галузі, недостатній відсоток зворотного зв'язку.

Законодавчі: відсутність чітких правових норм для регулювання відносин між керуючими компаніями та багатоквартирними будинками.

Отже постає необхідність забезпечити реорганізацію структури функціонування, спрямовану на підвищення фінансової стійкості житлово-комунальної системи, яку можна провести шляхом впровадження стратегії розвитку галузі житлового господарства та підвищення її ефективності

функціонування. З цією метою було використано цикл стратегічного планування розвитку ЖКГ (рис. 1). Поетапне стратегічне планування розвитку житлово-комунального господарства міста дозволить контролювати та фіксувати отримані результати на кожному етапі, вчасно коректувати шлях розвитку, що у підсумку дасть можливість розробити найбільш раціональну модель управління та функціонування ЖКГ конкретного міста.

Концепція має на меті: обрати курс на демонополізацію природної монополії житлового-господарства міста завдяки модернізації структури управління; максимального залучення населення до процесу реорганізації; залучення сучасних комп'ютерних технологій до регулювання галуззю, забезпечення прозорості фінансових операцій та достовірності технічної інформації по кожному житловому будинку; створення сприятливих умов до розвитку ринкових відносин у галузі та активне залучення приватних керуючих та обслуговуючих компаній у галузь житлово-комунального господарства міста.

Таким чином виконуючи моделювання ефективної організаційної структури управління житловим господарством міста важливо комплексно вирішувати проблеми галузі, що можливо досягнути завдяки визначенню причин низької ефективності галузі, циклічному стратегічному плануванню, розробці чіткої концепції розвитку ЖКГ міста орієнтованого на демонополізації природної монополії ЖКГ, залучення сучасних комп'ютерних технологій, розвитку ринкових умов.

## СЕКЦІЯ «ДИЗАЙН»

УДК 061:72.012.8

Білецька А.О.<sup>1</sup>, Пасічна Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-533гд ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПРАВИЛ В ГЕНЕРАТИВНОМУ ДИЗАЙНІ

У сучасному світі дизайн набуває нової форми, і на відміну від попередніх часів, коли проблемою дизайну було створення об'єктів дизайну, то в сучасному світі актуальним завданням стає розробка методів, алгоритмів, парадигм, які будуть створювати об'єкти дизайну.

Таким чином актуальним стає завдання не створення дизайнерських рішень, а формулювання системи правил, якими керуються при створенні дизайну, алгоритмів створення складових частин цього дизайну, тощо. Тобто створення системи, яка надалі допоможе створювати готові об'єкти дизайну керуючись певними вихідними вимогами та даними.

Дослідження даної теми містить аналіз і структурування існуючих підходів, оцінка їх ефективності, і спроби передбачити напрямки розвитку даної теми, що надалі допоможе уявити форму майбутнього дизайну.

Генеративний дизайн знаходить найширше застосування в різноманітних сферах і є свого роду прикордонною дисципліною, яка зв'язує дизайн з сучасними інформаційними технологіями. Прикладами використання можуть служити: створення логотипів за заданими ключовими словами, генерація розташування графічних елементів для інтерфейсу користувача, розробки графічних і текстових знаків, автоматичний підбір візуальних даних для швидкого оформлення веб ресурсів, створення варіантів дизайну шляхом інтелектуального комбінування ряду параметрів, виділення значущих об'єктів зі змісту, наприклад, створення зображення попереднього перегляду для статей або відео, які більш повно описують зміст з можливістю локалізації.

Актуальними питаннями генеративного дизайну є пошук алгоритмічних підходів, які можуть лягти в основу генерованих об'єктів, створення інструментів для ефективної реалізації та розробки знайдених алгоритмів, створення способів якісної оцінки результатів роботи таких алгоритмів, що згодом допоможе автоматизувати прийняття рішень при виборі найкращого результату, а також складання баз знань, яка буде служити основою для пошуку необхідних матеріалів для створення дизайну. Таким чином питання дизайну переміщуються з традиційних площин підбору кольорів, форми,

композиції, елементів оформлення та іншого в площину підбору алгоритмів і правил за якими вже буде відбуватися генерація дизайну.

В результаті проведеного дослідження та аналізу готових рішень і підходів були сформульовані основні завдання генеративного дизайну, позначені сфери застосування, розглянуті готові рішення і коло питань, які може вирішити генеративний дизайн. У деякому роді генеративний дизайн є наступним еволюційним кроком у розвитку дизайну, тому існує необхідність в створенні структурованого і систематичного підходу до даного перспективному напрямку дизайну.

УДК 061:72.012.8

Винник О.В.<sup>1</sup>, Пасічна Т. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-533Гд ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **КОНКУРЕНЦІЯ ТА МОЖЛИВІСТЬ ТВОРЧОЇ СИНЕРГІЇ ВУЛИЧНОГО МИСТЕЦТВА ТА КОМЕРЦІЙНОЇ РЕКЛАМИ**

У цій роботі ми досліджуємо синергізм і творчу напруженість між контркультурними і комерційними формами комунікацій. А саме взаємини вуличного мистецтва і реклами брендів. Кожну форму можна розглядати як різновид звернення до суспільства, ми аналізуємо набір прийомів і методів, використовуваних вуличними художниками, які можуть використовуватися для формування комерційної реклами.

Так само як мистецтво впливає і надає сенс нашому життю, реклама формує сучасну споживчу культуру (наприклад, Elliott R. 1997; Willis P., 1990). Мистецтво відображає загальні істини, ідеали і метафори суспільства, реклама – популярну культуру. Мистецтво втілює фантазії, почуття і думки, а реклама висловлює раціональні та емоційні переживання і настрої споживачів. Риторика як мистецтва, так і реклами строго залежить від соціального контексту, в якому вони виникли (Аксьонова Т.С., 2016). Раніше розробкою даної проблеми займалися Stefania Borghini, Luca Massimilia no Visconti, Laurel Anderson, і John F. Sherry, Jr. (2010).

Вуличне мистецтво є паралельною художньої формою, яка представляє творчий виклик для рекламної індустрії. Як і у випадку з його комерційним колегою, вуличне мистецтво – це продукт, який втілює свою власну рекламу. Як контркультурна відповідь на комерційне відчуження вуличне мистецтво пропонує споживчу критику і «проект» зміни міста. Тому рекламодавці повинні розширювати межі естетики. Вуличне мистецтво розширило свій



творчий простір до контексту, в якому воно знаходиться. Синергія між контекстом і змістом створює нові значення для цільової аудиторії.

Вуличне мистецтво – це глобальне явище, яке охоплює безліч фізичних і віртуальних форм вираження. Якщо раніше воно сприймалося як щось поза законом, то зараз цей стереотип поступився місцем перспективам, які сприяють співіснуванню з такими інститутами, як уряд і ринок. Нинішня епоха вуличного мистецтва стала асоціюватися з такими культурними тенденціями, як мода, музика, поп-культура, спорт, кінематограф, відеоігри, розваги та реклама. Нині взаємодія комерційної реклами і вуличного мистецтва досить захоплююча. Творчість вуличних художників продовжує стимулюватися рекламними пропозиціями. У той же час вуличне мистецтво демонструє зростаючу конкурентоспроможність, і це у певній мірі підсилює її зв'язок з рекламним світом. Ми живемо в епоху, коли творчі галузі стають настільки взаємопроникливими, що гібриди з'являються швидше, ніж можливість вчених відслідковувати їх і систематизувати.

І сучасне мистецтво і сучасний дизайн знаходяться зараз в ситуації «постмедіальності» (Krauss R). Це означає, що «ремісничі навички» хоча і не відходять на другий план, але їх базовий набір не може бути єдиним для всіх. Протиставляючи вуличне мистецтво комерційній рекламі ми можемо побачити кризу області дизайну. Яка є наслідком нерационального підходу до навчання фахівців, неправильного позиціонування на ринку праці і відсутності адекватної самоідентифікації у самих дизайнерів. На передній план виходить питання балансу між творчістю і ремеслом, а також чи можна навчити тому, і іншому.

УДК 061:72.012.8

Вінніченко К. І.<sup>1</sup>, Пасічна Т. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-533гд ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПРОЕКТУВАННЯ ФІРМОВОГО СТИЛЮ КОВОРКІНГ-ПРОСТОРІВ (ЦЕНТРІВ)**

Підприємництво, віддалена робота і фріланс розвиваються дуже активними темпами. Якщо раніше віддалена зайнятість і робота на себе здавалися чимось захмарним, то сьогодні – це вже тренд, що змушує фахівців відмовлятися від задушливих офісів, шукати цікаві проекти і приємні місця для роботи. Одними з таких місць стали коворкінги, де можна вигідно орендувати робочий простір, працювати, спілкуватися з людьми, заводити корисні знайомства і навіть отримувати нові знання. У США перші коворкінг

центри з'явилися в 2005 році, а в Україні почали переймати цей досвід з 2009 року. Швидкими темпами почала розвиватися ця індустрія в Україні, але не завжди вона є правильною і добре вивченою. На ринку коворкінг-просторів з часом будуть залишатися тільки найбільш затребувані і цікаві. Через погано досліджувану методику проектування фірмового стилю виникають незручності в роботі для орієнтованого коворкінгу, мало досліджені сприйняття форми, стилю, кольору, шрифтів.

В силу новизни галузьковоркінг-просторів не можна назвати добре вивченою, однак, вона є і тільки продовжує зростати. На сьогодні вже можна з'ясувати, чи існують в області фірмового стилю коворкінгу будь-які проблеми. Відкриті простори для художників і дизайнерів, ігрові зони, місця, де можна випити кави, невеликі тихі приміщення або майстерні, виставочні зали – все це є видами орієнтованого коворкінгу, який майже не розвинений в Україні і тому не дає можливості творчим людям користуватися цією послугою на повну. Такий вид коворкінгу має специфіку, через те що потенційний користувач – творча людина, а на роботу, самопочуття і настрої таких людей впливає психологія кольору, стилю приміщення в якому вони працюють, якість обладнання.

Я вважаю що цю проблему потрібно вирішити розробивши алгоритм, послідовність дій, дотримуючись яких повинен вийти продукт, що відповідає сучасному рівню дизайну, що задовольняє потребам представників коворкінгу. Розроблена методика сприятиме формуванню у дизайнера уявлення про процес розробки айдентики коворкінг-просторів для створення якісного продукту, який задовольняє відвідувачів і дозволяє організації впевнено заявити про себе в конкурентному середовищі.

Висновок. Українська коворкінг-спільнота тільки починає зароджуватися і має великі шанси на успіх. За допомогою успішно дослідженого і виконаного алгоритму проектування фірмового стилю коворкінг-просторів, можливо досягти збільшення якісної, продуктивної роботи молодих спеціалістів.

УДК 061:72.012.8

Дика А.М.<sup>1</sup>, Пасічна Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-533гд ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **КІНЕТИЧНА ТИПОГРАФІКА, З ВИКОРИСТАННЯМ ЕМОЦІЙНО-ОБРАЗНОЇ ОЦІНКИ ГРАФІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

У період нових інформаційних технологій виникла гостра необхідність в покращенні реклами товарів та послуг. Медіа-дизайн, як важливий об'єкт

маркетингової діяльності дає змогу подати інформацію до аудиторії за короткий час привабливо та оригінально.

Проаналізувавши цю сферу діяльності можна стверджувати, що розвиток медіа-дизайну має сенс, так як кінетична типографіка тільки виходить з тіні інших елементів графічного дизайну, та дає нам змогу урізноманітнювати подання інформації до споживачів.

Таким чином, для того, щоб текстова інформація донесла з реклами емоційний сенс глядачу, необхідно правильно розробити кінетичну типографіку, яка б посилювала емоційну прихильність аудиторії через образну оцінку графічних елементів, зацікавити глядача рухом, кольором, формою і розміром, тобто, всіма доступними в цій області засобами, правильно вибудувати, обіграти і посилити цей зміст, викликаючи у глядача більш яскраві емоції і переживання. Для цього відеоролик повинен бути переданий аудиторії набагато багатшим, оригінальнішим та більш цікавим, цього можна досягти завдяки різноманітним стильовим прийомам. Всі елементи композиції сторінки повинні займати площу, відповідну до їх значення в композиції як єдине ціле. Незважаючи на те, що композиція складається з багатьох різних частин, вони повинні бути так взаємопов'язані, щоб композиція в цілому справляла гармонійне враження. Свій внесок в досягнення єдності можуть зробити рівновага, пропорційність, контраст і колір.

Найбільшу увагу слід приділити кольоровому рішення. Контрастність кольорів дуже підходить для посилення динаміки. Колір, як відомо, одне з найпотужніших засобів вираження. Крім цих, можуть бути використані і інші прийоми: один шрифт; накладення одного зображення на інше або одного елемента на інший; продумане використання вільного простору; графічні прийоми: стрілки, рамки, штрихування, пляма. Будь-який елемент, від відсутності якого композиція не постраждає, повинен бути прибраний. Перевантаженість різними стилями шрифту, занадто дрібними буквами, негативами, ілюстраціями або непотрібним текстом, ускладнює і перенасичує композицію.

Підсумовуючи, можна сказати, що завдяки цим прийомам можна вирішити проблему емоційного сприйняття, та посилити прихильність аудиторії, через відповідно обрані фонові зображення, тему, колір та інші графічні прийоми. У проектуванні кінетичної типографіки, з'явилося бажання не тільки досліджувати й узагальнювати, але і переробивши, зрозуміти, внести своє розуміння і вже на основі цього розуміння створити щось нове. Щось здатне зацікавити глядача, затримати його увагу.

УДК 061:72.012.8

Ушенко А.А.<sup>1</sup>, Пасічна Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-533гд ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ ХУДОЖНЬОЇ ЯКОСТІ ІЛЮСТРАЦІЙ ДИТЯЧИХ КНИГ**

Актуальність художньої якості ілюстрації дитячих книг у даний час стоїть гостро. Не всі художники прислухаються до рекомендацій що до оформлення дитячих ілюстрацій для певного віку, а це є дуже важливим для споживача. З першої книжки починається формування життя дитини, у них розвивається уявлення про світ, естетичний смак тощо. Сучасна дитяча книга – потужний засіб виховання особистості та фундамент духовного розвитку нації в цілому.

Для повноцінного наукового дослідження дизайну дитячої книги варто звернутись до історії її розвитку в цілому. Питання історії дитячої літератури розглядали Е. Ганкіна, У. Гнідець, Я. Ісаєвич, Г. Корнєєва, Д. Іваницька, В. Андрєєва. Робота однієї з російських дослідниць Е. Ганкіної містить історичний аналіз розвитку дитячої книги, її висновки базуються на узагальненні і досвіді декількох поколінь художників. Авторка виділяє своєрідні національні явища в українській літературі для дітей та юнацтва, обґрунтовує особливе місце української дитячої книжки в світовій критичній думці.

Рішенням проблеми низької художньої якості дитячих ілюстрацій є – введення обов'язкових правил що до виконання або під час розробки ілюстрацій. Та підтримка коштами державного бюджету друкованих видань задля якісного ілюстрування дитячих книжок.

На даний час дизайн українських дитячих книжок на системному рівні поки ще не розглядався. Хоча є значний інтерес до даної теми у багатьох фахівців різних галузей: істориків, книгознавців, педагогів, психологів тощо. Однак є поодинокі дослідження з даної теми. Початок досліджень в цьому напрямі припадає на 20–21ст і торкаються виключно дитячої книжки-іграшки. Тож проблема дизайну українських дитячих книжок та їх видання потребує ґрунтовного дослідження книги як системного об'єкту, що формується на стику різних областей діяльності в сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства.

УДК 658.512.2

Воробйова Я. А.<sup>1</sup>, Пантус Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-912 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **КОМПЛЕКСНА АЛЬТАНКА «СФЕРА»**

Метою концепту було розробити багатофункціональний, екологічний об'єкт для відпочинку на воді, такий, що б мав кардинальні відмінності від своїх попередників, з використанням простої, нової конструкції та передових технологій.

Розроблено новий комплекс відпочинку на воді – автономний екологічний об'єкт, який працює за рахунок двох стихій природи – сонця та вітру. Ззовні має модульну структуру сфер із шести та п'яти кутників. Скляна конструкція оздоблена прозорими сенсорними екранами. Комплекс відпочинку на воді має модульну конструкцію. Особливістю цього концепту є його дах. Саме він приймає енергії вітру та сонця і перетворює її у електроенергію завдяки сонячним панелям та вітряним генераторам. Даний концепт функціональний, практичний, екологічно чистий. Основна ідея розробки це забезпечення максимального комфорту людини під час відпочинку. Даний концепт є функціональним, практичним, ергономічним та екологічним.

Основа розробки складається з двох ідей: забезпечення цікавого відпочинку та використання сонячних батарей для накопичення енергії. Найголовніші функції – це забезпечення максимального комфорту людини на відпочинку та накопичення і перетворення сонячної енергії в електричний струм. В конструкції застосовано новітні розробки та високотехнологічні матеріали. Альтанка складається із елементів (модулів) у вигляді шести- та п'ятикутників, які утворюють єдину цільну форму, що має вигляд сфери.

Така комбінація функцій комплексної альтанки є досить незвичайною та може зацікавити та привернути до себе увагу людей.

У сучасному житті під відпочинком вірно розуміти заходи по відновленню фізичних та духовних сил для наступного, більш ефективного виконання своїх функцій. Сучасна медицина вважає, що зміна виду діяльності людини дозволяє вберегти організм не тільки від пагубної одноманітності та монотонності, але й від фізичного виснаження. Вкрай важливо для отримання повноцінного відпочинку кардинально змінювати потік відчуттів, що людина отримує.

На підставі написаного вище, можна зробити висновок, що відпочинок – це не примха чи забаганка, а фізична, психологічна та моральна необхідність. Саме тому дана розробка є суспільно важливою, бо в людини має бути місце, де вона може відпочити від натиску та швидкості

навколишнього світу та продовжити рухатись вперед з новими силами, навіть якщо вона не має змоги поїхати кудись. Розроблена альтанка є водно-парковою спорудою і може знаходитись як у водоймах міста, так і в приватному володінні на власній водяній території людини. Вона також має переваги для навколишнього середовища – має сонячні панелі, за допомогою енергії яких може здійснюватися полив саду/городу (для сільської місцевості, приватних будинків) або для освітлення деякої навколишньої території, частини будинку або інших споруд на ділянці (літня кухня, душ, лазня, туалет, курятник, тощо).

УДК 658.512.2

Пархута В.В.<sup>1</sup>, Пантус Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-912 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ, БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ РОЗВАЖАЛЬНО-СПОРТИВНИЙ МАЙДАНЧИК ДЛЯ ДІТЕЙ «FUNUP»**

Метою концепту було розробити екологічний, багатофункціональний дитячий майданчик для розваг, що має у своїй конструкції декілька об'єктів, які пов'язані між собою функціонально, стилістично, естетично та мають спільну ідею.

Даний концепт багатофункціональний та екологічний, сконструйований за новими технологіями. В основу ідеї покладено екологічні конструкції та технології, а також ідеєю та поштовхом розвитку цієї теми стало вивчення соціальної проблеми, такої як розвиток дитини у навколишньому середовищі. Головна функція концепту – це розваги для дітей з залученням екологічних та новітніх мультимедійних технологій. Було враховано економічний аспект та зручність використання у повсякденному житті.

Дизайн сягнув великого розвитку впродовж останніх років. З'явилося багато нових технологій, матеріалів, методів моделювання, що поліпшує роботу дизайнера та розширює його можливості.

Нажаль зовсім незначного розвитку зазнає дизайн, що дійсно створений для буденного користування, тобто зручні речі та технології, які вже існують але вимоги суспільства ростуть, технології розвиваються, а звичайні речі залишаються такі ми ж, як і були й перестають відповідати вимогам сучасності. Вже винайдені технології, конструкції, прилади вимагають поліпшення свого дизайну. Звичайні речі потребують вдосконалення та розвитку.

Серед чисельної кількості таких речей, тема «Розважально-спортивний майданчик» була обрана не випадково. У даному проекті була розглянута

тема, яка не стосується модерністичних концептів, а яка навпаки, стосується людини, яка живе сьогодні, дитини та її розвитку у суспільстві. Не менш значущою темою, яка вплинула на дизайн та розвиток концепту, стала тема психічного розвитку та соціального становлення дитини. Дизайн повинен бути створений для людини, тому у даному проєкті був розроблений розважальний майданчик, який підходить і для дітей дошкільного віку і підлітків. Він створений за новими екологічними технологіями, з урахуванням правил естетичності, функціональності, ергономічності. Розважально-спортивний майданчик під назвою «FunUp» – це новий погляд на відпочинок та розваги.

Розважально-спортивний майданчик «FUNUP» призначений для розумового розвитку дітей за допомогою мультимедійних та екологічних технологій, а також спортивних конструкцій для фізичного розвитку в ігровій формі. Може застосовуватися дітьми від 3х до 16 років. Призначений для розміщення та використання в міській, приміській, сільській місцевості на відносно рівній поверхні приблизно у 17 метрів довжиною й 14 метрів в шириною. Конструкція легко монтується, тому не потребує значних трудових ресурсів для встановлення.

Він сконструйований за допомогою основних законів композиції. Елементи майданчика розташовані відповідно «Золотій спіралі», яка взята з природи. Таким чином, центром (початком) розвитку композиції – є карусель, яку оточують скалодроми по наростаючим виткам спіралі, і на виході з композиції розташовані гойдалки, які завершують композицію.

Концепт відповідає комплексу показників естетичних властивостей: виражає в формі утилітарно технічну та ідейно-цілісну сутність виробу, композиційну цілісність форми.

УДК 74.01/09

Потапенко Г.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **ОСНОВНІ ЗАКОНИ ПСИХОЛОГІЇ СПРИЙНЯТТЯ КОМПОЗИЦІЇ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ**

Найчастіше, працюючи над макетом, дизайнери схильні зосереджувати свою увагу на деталях, а не на загальному образі. Вигнуті краї, тіні, шрифти і т.д. усе це добре, але насправді не має ніякого значення, якщо замовникові на перший погляд не подобається загальний дизайн.

Оскільки за останні кілька років графічний дизайн розбудовувався надзвичайно швидко, не дивно, що усе більше й більше людей зустрічалися з

теорією психології й гештальт-ефектом, який впливає на наші почуття й допомагає побачити образ у цілому, а не як набір незв'язаних елементів.

Сьогодні принципи гештальта успішно застосовуються в області веб-дизайну, допомагаючи візуальному сприйняттю в цілому. Веб-дизайнер повинен знати, що принципи Gestalt можуть розповісти людям, як сприймаються візуальні об'єкти, а також допоможуть створювати більші проекти залишаючи позитивне враження для користувачів веб-сайтів.

На початку ХХ століття в Німеччині Макс Вертгеймер, експериментально вивчаючи особливості зорового сприйняття довів наступний факт: ціле не зводиться до суми його частин. І це основне положення стало головним у гештальтпсихології. Можливо відзначити, що погляди цієї психологічної течії суперечать теорії Вільгельма Вундта, у якій він виділяв елементи свідомості.

Уявлення ж гештальтистів відрізняються, не всі вважають, що не можна описувати мир з погляду розподілу його на елементи. В 1912 році виходить у світ робота М. Вертгеймера «Експериментальні дослідження сприйняття руху», у якій він за допомогою експерименту зі стробоскопом показує, що рух не можна звести до суми двох крапок. Слід зазначити, що цей же рік є роком народження гештальтпсихології. Надалі робота М. Вертгеймера набула великої популярності у світі й незабаром у Берліні з'явилася школа гештальтпсихології, у яку ввійшли такі видатні наукові діячі, як сам Макс Вертгеймер, Вольфганг Келер, Курт Коффка, Курт Левін і інші дослідники.

Сутність теорії гештальта полягає у тому, що люди бачать групу об'єктів, як щось ціле, перш ніж сприймають цю ж групу, що як полягає з елементів. Ми бачимо ціле, як щось більше, ніж сума частин, і навіть тоді, коли деталі є окремими суб'єктами, ми візуально групуємо їх у ціле.

Ось деякі основні закони гештальта, які рекомендовано враховувати у дизайн-проектванні.

1. Закон змістовності (принцип гарної форми, закон простоти). Люди будуть сприймати й інтерпретувати складені або складні зображення як найпростішу форму або об'єднання найпростіших форм. Це фундаментальний принцип гештальта. Люди віддають перевагу найпростішим, лаконічним й зрозумілим формам. Інстинктивно ми сприймаємо їх як більш безпечні. Вони вимагають менше часу на усвідомлення й приховують у собі менше небезпечних несподіванок. Зустрічаючись зі складними формами, ми, як правило, перетворюємо їх у набір простих компонентів або спрощуємо ціле.

2. Замкнутість. При погляді на комплекс розрізнених елементів, ми прагнемо побачити простий, зрозумілий візерунок.

3. Симетрія й порядок. Люди схильні сприймати об'єкти як симетричні форми із центром посередині. Симетрія дає нам відчуття, які ми звикли шукати, – стабільності й порядку. Це наша спроба впорядкувати хаос.



Керуючись цим принципом гештальта, ми прагнемо внести баланс у будь-яку композицію, хоча не кожній композиції для гармонії потрібна симетрія.

4. Фігура й фон. Елементи сприймаються або як фігура (об'єкт у фокусі), або як фон (бэкграунд, на якому й розташований об'єкт).

5. Минулий досвід. Сприйняття елементів, як правило, координується відповідно до досвіду глядача. Цей принцип, мабуть, самий слабкий у нашому списку, тому при комбінації декількох принципів гештальта у веб дизайні, будь-який інший буде домінувати над цим. Для кожної людини досвід індивідуальний, тому складно припустити, як буде сприйнята спроба полягатись на ньому. Проте, у людства існують якісь об'єднуючі асоціації, відповідно, властиві кожному. Приміром, багато кольорів несуть у собі загальний культурний підтекст.

Дуже важливо усвідомити принципи гештальт-теорії, вони є базовими для всього, що роблять графічні дизайнери. З їхньою допомогою можна зрозуміти, як ми сприймаємо об'єкти.

УДК 74.01.09

Пантус Н.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **ПРОЕКТУВАННЯ ГРАФІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ АКВАПАРКІВ**

Розвиток людства супроводжується постійним збільшенням кількості комунікаційних каналів, завдяки доповненню природних (невербальних і вербальних) каналів каналами штучними (документальними та електронними), свідомо створеними людьми. Людина отримує інформацію усіма наявними у неї каналами, проте деякі з них мають особливе значення для комунікації. Особливий характер для спілкування має візуальний канал сприйняття інформації. За підрахунками дослідників на візуальну комунікацію відводиться 69 % інформації. Відомий канадський теоретик комунікації Маршал Мак-Люен візуальний канал комунікації вважав провідним у XX сторіччі.

Перетворення інформації у прості та зрозумілі повідомлення є основною функцією комунікаційного дизайну – науки й мистецтва донесення до людини доступними візуальними засобами інформації будь-якого характеру. Оскільки зорове сприйняття – це високо вибірковий процес, то потрібно створювати такий дизайн, на якому концентрувалася б увага потенційних клієнтів. Комерційний успіх будь-якої компанії багато в чому визначається ефективною «візуальною політикою». Дизайнер одночасно повинен працювати і на виробника, рекламуючи його товар за допомогою використання позитивних знаків сприйняття, і на споживача.

Створення фірмового стилю – це спеціально розроблена схема, яка охоплює все, що стосується створення візуальних комунікацій. Основними елементами фірмового стилю є корпоративні кольори, логотип або знак та типографіка. Фірмовий стиль додатково включає особливий вигляд приміщень організації, стосується усього, що друкується, а також таких численних дрібничок, як посуд, пакети, значки.

Сьогодні візуальні комунікації надзвичайно розвинені і покликані виконувати відразу кілька завдань. Спілкування за допомогою візуальних образів прогресує завдяки розвитку нових технологій. Візуальна комунікація є однією з ключових складових сучасних ЗМІ та соціальних медіа. Візуальні комунікації в сучасному соціумі все більше відходять від ролі пасивного посередника і набувають яскраво виражений маніпулятивний характер (особливо в рекламних цілях). Таким чином, сприйняття інформації через візуальні комунікації є «зчитуванням» візуального коду.

Аквапарк – це складний розважальний комплекс, який має розгалужену інфраструктуру для заняття іграми на воді, водні атракціони, водяні гірки, басейни та інші водні розваги.

Мета курсової роботи полягає в розробці візуальних комунікацій для аквапарку, а також в створенні його особливого і неповторного фірмового стилю, який буде вирізняти його серед інших розважальних комплексів та зацікавить сучасну молодь. Аквапарк – це розважальний комплекс, що має інфраструктуру для заняття іграми на воді, а також різноманітні водні атракціони.

До основних функцій планування комунікативної діяльності відносяться дослідження зовнішнього і внутрішнього середовища аквапарку, розробка програми його комунікативної політики, контроль ходу виконання плану та його коригування при появі диспропорцій, зміні ринкової ситуації, недостатній мотивації. Основою організації комунікативної діяльності є розробка програми його комунікативної політики. Програма охоплює певний період часу і її заходи розподілені в логічній та хронологічній послідовності. Розробка програми комунікативної політики аквапарку складатиметься з таких етапів:

- вибір цільової аудиторії;
- визначення загальної концепції системи комунікацій;
- складання бюджету;
- розробка окремих елементів системи комунікацій;
- реалізація та оцінка ефективності програми.

Аквапарк – це складний розважальний комплекс, який має розгалужену інфраструктуру для заняття іграми на воді, водні атракціони, водяні гірки, басейни, та інші водні розваги. Саме тому для аквапарку питання візуальних комунікацій є надзвичайно актуальним, адже, необхідно створити такий дизайн, на якому концентрувалася б увага потенційних клієнтів, потрібно вирізнити його серед ряду інших аналогічних закладів.

## **ВПЛИВ ФІЛОСОФІЇ МІНІМАЛІЗМУ ЛЕНД-АРТУ НА СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ**

Аналізуючи концепції об'єктів ландшафтного дизайну на предмет авторських пошуків нових художніх образів та сприйняття їх людиною, можна простежити актуальну потребу міської людини в необхідності постійно взаємодіяти з природними формами які є контрастними до штучної архітектури міста. Тому художні образи, дизайнери, будують переважно на контрасті і з використанням динаміки з залучанням простих форм, що добре вписується в закони міського будівництва. Треба зазначити, що є цікаві експерименти з масштабом і пропорціями, коли розміри та співвідношення компонентів композиції іноді дуже утрируються авторами.

Такі ж тенденції спостерігалися наприкінці 60-тих років ХХ століття коли філософія мінімалізму заповонила творчий процес митців, які в супереч традиційним засобам виразності живопису та скульптури намагалися передавати суть форми предметів відмовляючись від символізму та метафори. Символічними є тільки колір, плями та лінії, використання простих форм в ритмічній композиції, кольори прості, не насичені, компоненти композицій виконувались конвєсрним методом індустріального виробництва. Тоді мінімалізм посприяв виникненню ленд-арту який, в свою чергу, був своєрідним протестом митців проти штучності, комерціалізації мистецтва. Можливість вийти за межі приміщень, творити в необмеженому просторі та ще і під впливом природних стихій. Природні компоненти були матеріалом під час здійснення задуму автора. Сприйняття об'єкту в ландшафті не обмежувався і тому його можна було спостерігати в різні пори доби та отримувати різні варіанти трактування світло-кольорової композиції.

Треба зазначити, що ідеї мінімалізму періодично знаходять своє місце в сучасних об'єктах ландшафтного дизайну. Потреба в інтеграції просторів що будуються за законами природи в міське середовище, але до якого автор додає щось своє з метою підкреслення сприйняття цього кутка природи, є актуальною і на даний час.

Під час розробки об'єктів ландшафтного дизайну студент стикається з двома проблемами: будова художнього образу, що вражає споглядача та внутрішня філософія особистості автора яка вкладає в цей образ щось більше ніж правильна гармонійна композиція. Для вирішення цієї проектною задачі митці ленд-арту використовували велику палітру компонентів яку надавала природа. Керуючись цим правилом можна зробити висновки, що не

обов'язково будувати складну композицію з великою кількістю компонентів або керуватися правилом використання двох основних фігур і третя як акцент. Є приклади застосування однієї об'ємної або пласкої форми з якої за допомогою принципу комбінаторики або метричної закономірності утворюють структуру яка простягається в природному середовищі. Такий об'єкт стає скульптурою що розташовано на контрастному тлі. Завдяки цьому підходу в формуванні простору ландшафту є можливість не ускладнювати проектну задачу зайвими деталями, а надати можливість споглядачу насолодитися контрастом рукотворного і природного а також мати простір для сприйняття самого об'єкту.

Саме такі тенденції спостерігаються в сучасних ландшафтних композиціях багатьох авторів, особливо в умовах щільної забудови міст, де території благоустрою з використанням природних складових як геопластики так і рослинних форм займають менше ніж 0,2 гектара. Їх форма буває різною за геометрією, що також диктує умови для дизайнерів.

## СЕКЦІЯ «КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ, ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

УДК 544.77

Повзло В.М.<sup>1</sup>, Сохрякова Т.В.<sup>2</sup>, Михайлюк В.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>старш. викл ЗНТУ

<sup>2</sup>зав. лаб. ЗНТУ

<sup>3</sup>студ. гр. БАД-217, ЗНТУ

### ПРИГОТУВАННЯ НАНОІОНІЗОВАНОЇ ВОДИ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

Наноіонізована вода (Nano Super Ion Water – NSIW) – новий продукт, що широко використовується в різних країнах. NSIW формується електролітичним способом з водопровідної води на основі нового запатентованого методу.

Наноіонізовану воду отримують електролітичним способом з водопровідної води. При електролізі руйнуються кластери водопровідної води розміром 15...20 молекул  $H_2O$  і відбувається формування нових кластерів симетричної шестигранної форми з шести молекул води при мінімальних енергетичних витратах. В процесі іонізації молекула води розщеплюється на негативно заряджений іон гідроксиду  $[OH^-]$  і на позитивно заряджений іон водню  $[H^+]$ .

Для приготування наноіонізованої води використовувався розчин калій гідроксиду з концентрацією 0,17%, через який в електролізері пропускали електролітичний струм протягом 10 хвилин. Потім виміряли водневий показник,  $pH=12,5$  – тобто середовище лужне.

Досліджувались миючі очисні властивості наноіонізованої води. Для досліду використовували зразки різних марок сталі, з нанесеним на них шаром машинного мастила. При очищенні зразків, за рахунок більшої здатності проникнення менших за розміром кластерів в забруднюючі агломерати, миюча здатність наноіонізованої води не поступається синтетичним миючим засобам.

При подальших корозійних випробуваннях, після знежирення зразків наноіонізованою водою, отриманий в результаті антикорозійний ефект триває протягом декількох тижнів. Стальні зразки не іржавіють протягом тривалого періоду часу після висихання, тому що на поверхні утворюється захисна мембрана.

NSIW є екологічним очисним засобом з широким спектром застосувань в промисловості та в побуті. Планується подальше вивчення властивостей наноіонізованої води та розширення спектру її застосування.

УДК 504.43

Повзло В.М.<sup>1</sup>, Ковачева Е.В.<sup>2</sup>, Борисенко І.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>старш.викл ЗНТУ

<sup>2</sup>студ.гр. БАД-217, ЗНТУ

<sup>3</sup>студ.гр. БАД-217, ЗНТУ

## ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ. ПРІСНА ВОДА НА ПЛАНЕТІ

Гідросфера, або водяна оболонка Землі – це її моря й океани, крижані шапки приполярних районів, річки, озера й підземні води. Запаси води на Землі величезні – 1,39 млрд.км<sup>3</sup> (1/780 об'єму планети). Але це переважно гірко-солоня морська вода, непридатна для пиття й технологічного використання. Прісна вода становить усього 2 % її загальної кількості на планеті, причому 85 % її зосереджено в льодовикових щитах Гренландії та Антарктиди, айсбергах і гірських льодовиках. І лише 0,03 % прісної води містять річки, озера й підземні води; саме ці джерела й використовує людство для своїх потреб.

Вода, як елемент глобальної екосистеми, виконує дуже важливі функції:

- вода – це основна складова частина всіх живих організмів (тіло людини, наприклад, на 70 % складається з води, а деякі організми, такі як медуза або огірок, на 98...99 %);

- з участю води здійснюються численні процеси в екосистемах (наприклад, обмін речовин, тепла);

- води Світового океану – основний кліматоутворюючий фактор, головний акумулятор сонячної енергії й «кухня» погоди для всієї планети;

- вода – один із найважливіших видів мінеральної сировини, основний природний ресурс, що споживається людством (сьогодні води використовується в тисячі разів більше, ніж нафти чи вугілля).

Для багатьох організмів вода – це середовище їхнього життя. Хімічний склад морської води дуже схожий на склад плазми крові людини: містить ті самі хімічні елементи й приблизно в тих самих пропорціях.

Солоність океанічних вод становить 35 ‰ (тобто в 1 л води міститься 35 г солей). Найсолоніша вода в Мертвому морі – 45 г/л (людина вільно лежить на поверхні цієї води, не занурюючись в неї); в Чорному морі солоність води становить 18 г/л, в Азовському – 2 г/л.

Підземні води за своїм хімічним складом дуже різноманітні: від прісних, що використовуються для пиття й водопостачання, до мінералізованих і навіть до ропи із солоністю от 2,6 г/л; деякі мінералізовані підземні води мають лікувальні властивості.

Значну проблему для людства становить нерівномірний розподіл річкового стоку по поверхні Землі. Наприклад, Китай готується здійснити найграндіозніший проект століття – повернути великі річки Хуанхе, Янцзи,

Хай і Гуай на північ для забезпечення посушливих північних провінцій, у тому числі району Пекіна, водою. Проект розраховано на 50 років. Усі річки планується сполучити каналами, загальна довжина яких перевищить 1000 км. Об'єм води, що перекидатиметься з півдня на північ, – 48 млрд.м<sup>3</sup>/рік. Вартість першого етапу робіт (10 років) оцінюється в 19 млрд. доларів США. Вартість усього проекту поки що неможливо оцінити. Фахівці-екологи вважають, що реалізація цього задуму спричинить екологічні лиха й негативні зміни екосистем регіонального масштабу. Проте, на жаль, економічні фактори сьогодні переважають.

Річковий стік України становить у середньому 83,5 млрд.м<sup>3</sup>, а в посушливі роки зменшується до 48,8 млрд.м<sup>3</sup>. Він розподіляється по території нашої держави нерівномірно: 70 % стоку припадає на Північно-Західний економічний район, де мешкає лише 4 % населення. А на Донецько-Придніпровський і Південний економічні райони, де живе 60 % населення й зосереджені найбільш водоемкі галузі господарства, припадає тільки 30 % стоку. У зв'язку з цим у багатьох районах півдня.

Гідросфера – сукупність вод земної кулі, водна оболонка Землі. Включає в себе всю воду незалежно від її стану: рідку, тверду, газоподібну. Вода – найпоширеніше неорганічне з'єднання, це основа всіх життєвих процесів. Рослини на 90 %, а тварини на 75 % складаються з води. Втрати води на 10-20 % призводить до їх загибелі. Вода – обов'язковий компонент практично всіх технологічних процесів як промислового так і сільськогосподарського виробництва. Вода особливої чистоти необхідна в виробництві продуктів харчування і медицині, новітніх галузях промисловості. Зростання споживання води і зрослі вимоги до води визначають важливість завдань водоочищення, водопідготовки, боротьби із забрудненням і виснаженням водойм. Проблема захисту Світового океану нині стала однією з найактуальніших, вона стосується всіх країн, навіть тих, що не мають безпосереднього виходу до океану. З огляду на це ООН розробила й ухвалила кілька важливих угод, які регулюють судноплавство, рибальство, видобування корисних копалин із морських родовищ тощо.

УДК 544.77:007:57

Повзло В.М.<sup>1</sup>, Сохрякова Т.В.<sup>2</sup>, Підковинська І.В.<sup>3</sup>, Місюра М.В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>старш.викл ЗНТУ

<sup>2</sup>зав. лаб. ЗНТУ

<sup>3</sup>студ.гр. БАД-214,ЗНТУ

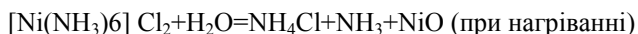
<sup>4</sup>студ.гр. БАД-214,ЗНТУ

## ЗРОСТАННЯ НАНОТРУБОК НА ЗОЛЬ-ГЕЛЬ КАТАЛІЗАТОРІ

Формувати колоїдні системи можна диспергаційним і конденсаційним шляхами. Більшість промислових каталізаторів повинна мати задану форму, зберігати її впродовж довгого часу експлуатації і мати велику питому поверхню. Найбільш відповідним за цими вимогами типом колоїдних систем є гелі і аерогелі. Конденсаційний спосіб отримання таких систем називається золь-гель методом. Він складається з наступних етапів:

1. Розчинення початкового реагенту.
2. Додавання другого реагенту з метою отримання після реакції колоїдних частинок і утворення золю.
3. Видалення розчинника з утворенням гелю.
4. Приготування золь-гель каталізатора.

Отримуваний каталітичний матеріал є рідиною бузкового кольору з різким амоніачним запахом. Каталітичне з'єднання отримують розчиненням нікол (II) хлориду в етанолі (1М розчин) з подальшим додаванням насиченого водного розчину амоніаку. Після отримання гелю його розчинник відганяється, а на підкладці залишаються частинки ніколу. Процеси описуються наступними реакціями:



При додаванні амоніаку в розчин  $\text{NiCl}_2$  в етанолі утворюється суспензія білого кольору, при підвищенні концентрації амоніаку суспензія зникає і рідина стає бузковим золем, а при подальшому розбавленні прозорим досконалим розчином гексаамонійнікол (II) дихлорид в етанолі. З точки зору внутрішньої структури відбувається наступне: з початку процесу додавання амоніаку стає термодинамічно вигідно утворювати амоніачний комплекс ніколу, проте амоніаку на увесь нікол бракує і надмірний нікол «ховається» усередині міцели, що утворюється завдяки пересиченості системи ніколом. Коли амоніаку занадто мало, міцели схильні коагулювати, проте вже при співвідношенні іонів ніколу (II) до молекул амоніаку 1:1 утворюється дуже стабільна суміш. При подальшому додаванні насиченого розчину амоніаку вид золю не змінюється до співвідношення 1:6, після цього утворюється абсолютно прозорий розчин гексаамонійнікол (II) дихлорид. Частка



каталізатора, що утворилася після відгону, представляє собою ніколевий кластер, вкритий шаром нікол (II) оксиду, або повністю є нікол (II) оксидом.

Технологія отримання вуглецевих нанотрубок на золь-гель каталізаторі.

На підкладку наноситься гель  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$  в етанолі. Після нанесення каталізатора підкладка поміщається в реактор і проводиться технологічний процес, в результаті якого виходить чорний нагар, що має дендритну структуру, зумовлену агрегацією ніколевих міцел при висиханні гелю, на яких згодом зростають нанотрубки. Золь-гель каталізатор дозволяє отримати на підкладці досить тонкі структури розміром 10-30 нм. Цей метод отримання нанотрубок реалізується в діапазоні температур від 500 до 900 С, при цьому не існує яскраво вираженої залежності діаметру нанотрубок від температури.

Зростання нанотрубок на золь-гель каталізаторі. При нагріванні гелю хлор разом з амоніаком відганяються із з'єднання. На поверхні залишаються кластери ніколу і нікол (II) оксиду. За рахунок поверхневої дифузії відбувається перекластеризація каталізатора. Починаючи з певної температури, залишковий кисень в камері окислюватиме каталізатор, пасивуючи його. Крім того, каталізатор може утворювати хімічну сполуку з підкладкою (наприклад, силіциди).

Етанол, потрапляючи в камеру, окислюється в залишковій або супутній атмосфері до карбон (II) оксиду, який, у свою чергу, розкладається на частині каталізатора з утворенням вуглецю. Вуглець, що утворюється, відновлює каталізатор, а потім починає адсорбуватися і розчинятися в частках до рівноважного стану системи «Розчин вуглецю в каталізаторі» – «квасирідкий адсорбат вуглецю». Частина каталізатора, в якій розчиняється вуглець, плаває в краплі власного адсорбату вуглецю. При охолодженні вуглець, розчинений в частині, починає «виходити» з неї в адсорбат, а оскільки кількість сорбційних місць кінцева, то вуглець десорбується з краплі. Крапля, рухаючись по поверхні, залишає за собою десорбований вуглець у вигляді вуглецевої нанотрубки.

Під час процесу десорбції частина каталізатора може як залишатися усередині нанотрубки, так і оголитися в результаті витрачання адсорбату на зростання нанотрубки. У останньому випадку, частина каталізатора окислюватиметься в залишковій атмосфері і диспергуватиме. При зростанні нанотрубки частина каталізатора може поводитися по-різному, і саме ця поведінка визначатиме структуру нанотрубок. Частина може здійснювати окрім поступальної ходи ще і обертальне, яке за умови, що частина несферична, впливатиме на структуру нанотрубки, спотворюючи її геометрію. Під час руху від частини каталізатора можуть відділятися фрагменти, які, залишаючись усередині нанотрубки, не окислюються в атмосфері, навіть якщо кінець нанотрубки не закритий. Діаметр нанотрубки визначається діаметром частини, що ініціювала її зростання. У вуглецевій нанотрубі кінцева частина знаходиться у фазі  $\text{Ni}_3\text{C}$ , а інтеркаліровані частини в порожнині в монокристалічній фазі  $\text{Ni}$ .

## **МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

Енергетичний комплекс – основа розвитку економіки будь-якої сучасної держави. Від того, наскільки ефективно працює енергетика країни, залежить рівень витрат виробництва кінцевої продукції промисловості, а отже – її конкурентоспроможність.

Важливість рішення проблеми підвищення енергоефективності можна розбити на дві основні причини. По-перше, багато енерговитрат несуть за собою основні галузі – металургія і хімічна промисловість: вже в 2010 році вони споживали майже половину усього імпорту газу. Через застаріле обладнання, низьку енергоефективність та відсутність постійного оновлення й впровадження технологій, виробництво продукції потребує великої кількості енергетичних ресурсів, що в кінці-кінців призводить до збільшення її вартості. А це дуже сильно знижує конкурентну спроможність на світовому ринку, роблячи українські товари занадто дорогими. По-друге, обов'язково необхідно звернути увагу на житловий комплекс. По оцінкам експертів, 90% усіх будинків потребують термомодернізації, причому мова йде саме про комплекс робіт по утепленню саме будинків в цілому, а не окремих квартир. Саме малий рівень енергоефективності призводить до збільшення ціни за комунальні платежі, котрі оплачуємо ми з вами. Тому кожен має звернути увагу на це питання і робити все можливе ще й заради власної економії у цьому питанні.

Але які саме кроки ми повинні зробити для досягнення поставленої мети? Енергозбереження житлових будинків – складний комплекс дій, котрі при їх виконанні обов'язково несуть за собою позитивні наслідки. Є низка корисних порад: налаштувати крани на встановити тепловідбивні екрани за радіаторами; необхідно встановлювати прилади обліку спожитих ресурсів (лічильники); користуватись побутовим обладнанням, котрі заощаджують вашу працю, час та ресурси; перевіряти їх на предмет потрібного ремонту; вікна з подвійним або потрійним заксленням у кілька разів зменшать втрати тепла; старатися використовувати доступні ресурси лише якщо це необхідно (вимикати воду, світло, користуватись енергозберігаючими лампами і так далі). Важливо відмітити, що ці поради допоможуть трохи зекономити на використанні енергії, що ми отримуємо. Для того, щоб ми могли піти європейським шляхом – втручання держави обов'язково. Потрібно

виконувати комплекси, що потребують середньо та велико затратних заходів по енергозбереженню. Заміна вікон, утеплення полів, підвалів та горищ, герметизація будинків, модернізація систем ГВС, опалення, вентиляції, установка більш ефективних опалювальних приладів, утеплення огорожувальних конструкцій – усе це дії, що мають виконуватись владою країни задля нашого з вами комфорту та підйому рівню економіки в цілому. Нажаль, не можна сказати, що в нашій країні йдуть значні реформи по підвищенню енергоефективності. Можна лише дивитися на досвід країн, в тому числі і в Європейському союзі, що є відмінним прикладом правильного розвитку держави. Наприклад, в Німеччині вже в 1991 році був прийнятий закон «Про пріоритет відновлюваної енергії», створено декілька міністерств з вирішення енергетичних питань. Це допомогло в короткі терміни підняти економіку усієї країни до світового рівня, котрий ми наглядаємо. У Польщі існує спеціальний фонд, котрий збирає фінанси за рахунок податків. Кошти з нього йдуть на реалізації багатьох проектів з енергозбереження, підвищення якості опалення, ремонті роботи. Це допомагає уникнути багатьох марних бюрократичних дій, зменшити ціни на комунальні послуги та не допустити монополізації сфери. У Данії було прийняті три енергетичних плани, котрі регулювали велику кількість питань, приділили увагу до екологічної проблеми відходів, збільшили використання біогазу, ввели енергетичні податки. Наші західні сусіди являються дуже добрим прикладом раціональних дій влади й свідомості населення, що змогли в такі невеликі терміни, за допомогою обоюдним домовленостям, побудувати чудесні системи по збільшенню рівня енергоефективності по всій країні. Тому, з надією на процвітання у подальшому, будемо сподіватися на зміну ситуації лише в сторону значного поліпшення в нашій країні.

УДК 504.05

Незгода Л.М.<sup>1</sup>, Сохрякова Т.В.<sup>2</sup>, Любас С.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старш. викл ЗНТУ

<sup>2</sup> зав. лаб. ЗНТУ

<sup>3</sup> ст.гр.БАД-137сп

## БУДІВНИЦТВО ТА ЕКОЛОГІЯ

Поряд з будівництвом на вільних територіях міст, нове будівництво в існуючій забудові – один з найпотужніших чинників впливу на навколишнє середовище, який відбувається на всіх етапах будівельної діяльності, починаючи від проектування і до введення в експлуатацію з будованого об'єкту.

До недавнього часу основним завданням будівництва було створення штучного середовища, яка дає можливість забезпечити комфортні умови життєдіяльності людини. Зовнішнє середовище розглядалось лише з точки зору захисту від негативних впливів на штучне середовище. Зворотній процес впливу будівельної діяльності людини на навколишнє природне середовище став предметом розгляду порівняно недавно. Лише окремі аспекти цієї проблеми, в міру практичної необхідності, вивчалися і вирішувалися (наприклад, видалення і утилізація сміття, турбота про чистоту повітря в населених пунктах). Проте, будівництво – це одне з основних антропогенних факторів впливу на навколишнє середовище, які різноманітні за своїм характером. Як галузь народного господарства будівництво потребує великої кількості різної сировини, будматеріалів, енергетичних, водних та інших ресурсів, отримання та застосування яких створює сильний вплив на зовнішнє середовище.

З серйозними порушеннями ландшафтів і забрудненням зовнішнього середовища пов'язано ведення робіт безпосередньо на будмайданчику при очищенні від існуючих будівель, при демонтажі яких утворюється значна кількість відходів, пилу, що забруднюють навколишнє середовище та в значній мірі змінює морфологію ділянок, погіршує гідрологічні умови, сприяє ерозії. Будівельний майданчик стає джерелом несприятливих впливів на сусідні ділянки: вихлопи і шум будівельних двигунів машин, динамічні вібрації при проведенні окремих видів будівельних робіт. Однак, саме будівництво – процес достатньо швидкоплинний.

Достатньо складніша справа з впливом на природу об'єктів, які є продукцією будівництва - будівель, споруд та їх комплексів. До джерел несприятливих впливів на існуючі будівлі слід віднести: порушення інсоляції і провітрювання, кардинальні зміни гідрологічних особливостей території, зменшення кількості дерев, забруднення води і ґрунту, внаслідок чого відбувається запилення, газове і теплове забруднення повітря.

Вплив урбанізованих територій на навколишню природу і на якість середовища на території будівництва в існуючій забудові визначається в першу чергу, рішеннями, закладеними при проектуванні, потім відповідно якістю виконання і далі – умовами експлуатації об'єктів.

На підставі проведеного аналізу слід зазначити, що майбутній характер взаємовідносин об'єкта, будь то нове будівництво, а тим більше будівництво в існуючій забудові, і навколишнього природного середовища в основному має визначатися на етапі проектування. Таким чином, ступінь екологічної обґрунтованості та продуманості визначає не тільки майбутній стан навколишнього середовища, а й величини майбутніх суспільно-необхідних витрат праці і коштів на відновлення порушених природних умов. Охорона природи і поліпшення міського середовища при розробці техніко-екологічних основ розвитку міста, генерального плану розвитку міста,

проекту планування і забудови кварталу, вулиці повинні органічно входити в рішення по вибору території, функціонального зонування, розробки архітектурно-планувальної структури. При розробці проектної документації, починаючи від вибору місця будівництва, узгодження намічених рішень по обраній площадці з відповідними органами та організаціями, розробки завдань на проектування і закінчуючи розробкою проектно-кошторисної документації для об'єктів, визначати прийняті рішення повинні вимоги раціонального використання земель, рекультивації земельних ділянок після зведення об'єктів, використання родючого шару ґрунту, охорона навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів і економне витрачання матеріальних і паливно-енергетичних ресурсів.

Обов'язкова експертиза проектів проводиться з усіх представлених розділах, в тому числі і «Перелік заходів щодо охорони навколишнього середовища (ООС)», який передбачає охорону навколишнього середовища на первинний період експлуатації. Отримані показники, що відповідають всім вимогам з охорони навколишнього середовища, за період експлуатації змінюються як в кращий, так і в гірший бік.

УДК 504.05

Незгода Л.М.<sup>1</sup>, Сохрякова Т.В.<sup>2</sup>, Кострикін Р.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старш. викл ЗНТУ

<sup>2</sup> зав. лаб. ЗНТУ

<sup>3</sup> ст. гр. БАД-137 сп

## **ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ**

До відносних безпечних матеріалів можна віднести найбільш традиційні, вироблювані на природній основі: цеглина, камінь, бетон, обробні матеріали на основі гіпсу, дерево, скло. З екологічної точки зору будматеріали можна розділити на гармонійні і негармонійні. Негармонійними називають ті матеріали, присутність яких робить негативний вплив на людину, а іноді завдає прямої шкоди здоров'ю. Гармонійними матеріалами можна вважати ті, які широко поширені в природі. Небезпечнішими будівельними матеріалами з погляду екології є матеріали з високою кількістю полімерів в складі: різного роду пластики, лінолеум, покрівельні матеріали, а найшкідливіші це – лаки, фарби і матеріали на основі фенолів і формальдегідів. Останні можуть надати вельми несприятливу дію на здоров'я людини. Лінолеум або ламінат при нагріванні навіть сонячним світлом виділяють цілу гамму органічних і токсичних речовин. Неякісні фарби і лаки і зовсім можуть з часом викликати алергію

або астму. Статистика ринку будівельних матеріалів достатньо тривожна. Понад 50 % всіх будівельних матеріалів на внутрішньому ринку не можна назвати безпечними для здоров'я. Багатьом не під силу пройти навіть найпростішу екологічну експертизу.

Екологічно-безпечні матеріали коштують дорожче. Такі матеріали будівельники змушені застосовувати на муніципальних будовах, так як чиновники зазвичай йдуть поширеним принципом «чим дешевше, тим краще для держави», проводячи конкурси, торги та аукціони на виконання будівельно-ремонтних робіт не враховують те, якими матеріалами будуть виконуватися роботи. А це значить, що в школах, дитячих садках, лікарнях використовуються матеріали, про які піде мова нижче. Неможливо вибрати повністю екологічно чисті матеріали для всіх конструкцій будівлі і його обробки, за винятком невеликих будинків. Тому при виборі матеріалів віддають перевагу більш екологічним матеріалам (наприклад, глиняній цеглі і керамічним виробів, матеріалів на основі гіпсу, лінолеуму на органічній основі, утеплювачу на основі паперу або пінобетону, дерев'яним вікнам і дверям, органічним фарбам і т.п.). Залізобетон (армований металом бетон) має ще більш небажаними для житла характеристиками. Стрижні і сітки арматури з/б споруди екранують електромагнітне випромінювання. з/б «тисне» на людину, в таких спорудах люди швидше втомлюються. Синтетичні матеріали і пластики знаходять все більше застосування в житловому будівництві, проте в своїй більшості не є екологічно чистими матеріалами. Застосування металу в індивідуальному будівництві слід звести до мінімуму, оскільки конструкції з металу викривляють природний магнітний фон і космічне випромінювання. При використанні в дитячій кімнаті панелей з ДСП, ДВП, ФРП необхідно звернути увагу на наявність ламінуючого покриття, яке перешкоджає виділенню формальдегіду в навколишнє середовище. При покупці панелей бажано віддавати перевагу продукції вітчизняного виробництва. Справа в тому, що наші гранично-допустимі норми по формальдегіду в 10 разів жорсткіше європейських. Хорошою альтернативою плитам з ДСП, ДВП і ФРП є МДФ.

Металовмісні фарби - класичний приклад небезпечного будівельного матеріалу. У міру висихання розчинника частинки барвистого шару потрапляють в повітря приміщення, осідаючи на предмети, продукти харчування та ін.. Перехід до фарб на основі алкідів знімає проблеми важких металів, але виникає питання про екологічність інших хімічних добавок. Для малярських робіт слід вибирати лаки і фарби на натуральній основі. Із сучасних матеріалів хорошу репутацію у гігієністів, екологів і будівельників завоювали алкідні або поліефірні фарби. Вони мають високий ступінь адгезії до металевих і будь-яких видів поверхонь на мінеральній і органічній основі (дерево, цегла, бетон, ДВП, штукатурка). В процесі нанесення і подальшої

полімеризації такі фарби не виділяють отруйного запаху або високотоксичних речовин і мають невеликий час висихання, порівняно з масляними фарбами. Також не настільки агресивні до здоров'я людини, як органічні – водоемульсійні або водно-дисперсні фарби.

Від екологічно небезпечної та неякісної будівельної продукції рядового споживача може захистити тільки система гігієнічної та екологічної сертифікації, яка в нашій країні в повній мірі почала діяти лише в останні роки. Зараз в Україні законодавчо заборонено використовувати в будівництві матеріали, які не мають спеціальної гігієнічного сертифіката. У число таких матеріалів входять облицювальні плити з природного каменю, керамічний граніт, шлакобетон, щебінь, пісок, цемент, цегла і багато інших. Гігієнічний сертифікат видається службою Державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

УДК 669.15  
Нетребко В.В.  
доц. ЗНТУ

## **ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВИСОКОХРОМИСТИХ ЧАВУНІВ ДОДАТКОВО ЛЕГОВАНИХ MN ТА NI**

Ведучою фазою під час кристалізації евтектики є карбідна фаза, тому тип карбіду, що формується впливає на склад основи в евтектиці, що утворюється за остаточним принципом. Карбіди, що утворюються в рідкому стані системи впливають на властивості чавунів, структурні і фазові перетворення, перерозподіл елементів під час охолодження виливок та їх ТО. Це визначає хімічний склад металевої основи її стан і властивості, а також стан границь зерен та зон біля карбідів на межі розподілу фаз. Вміст хрому і марганцю в основі має вирішальне значення і суттєво впливає на терміни експлуатації виробів із цих матеріалів та їх опір до впливу навколишнього середовища. Процеси руйнації, в переважній більшості починаються на границях зерен та на межі розподілу фаз. Тому формування фаз і відповідно зон на межі їх розподілу має вирішальне значення для підвищення експлуатаційної стійкості виробів.

Метастабільний характер кристалізації та структуроутворення призводить до виникнення нерівноважних фаз, що стабілізуються під час охолодження та термічної обробки. За стабілізації фаз відбуваються зміни їх хімічного складу та типу, що супроводжується перерозподілом елементів поміж фазами. Додаткове легування високохромистих чавунів марганцем сприяє утворенню біля карбідів зон збіднених хромом. Ступінь збіднення хрому збільшується за зростання вмісту марганцю у чавуні.

Під час термічної обробки відбуваються трансформації карбідної фази, що передбачають утворення фаз із більшим вмістом хрому та вуглецю. Інколи за трансформації вивільняється вуглець у межах його розчинності у основу.

Отже, оптимальне введення легуючих елементів та проведення термічної обробки, що не викликають утворення біля карбідів зон збіднених хромом дозволяє виявити додаткові резерви підвищення зносостійкості чавунів за гідроабразивного зношування у середовищі пульпи із рН=8.

УДК 504.05

Незгода Л.М.

старш.викл ЗНТУ

## **ВПЛИВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ДОВКІЛЛЯ**

Вплив автомобілів на навколишнє середовище слід класифікувати за трьома основними напрямками: а) забруднення навколишнього середовища; б) споживання ресурсів; в) негативні наслідки, захворюваності мешканців міст.

За даними закордонних та вітчизняних досліджень, транспортно-дорожній комплекс (тепловиози, судна, літаки, автомобілі, сільгоспмашини, дорожня техніка) – один із основних забруднювачів атмосфери. При цьому забруднення довкілля автомобілями становить близько 70 %. В основі процесів, які призводить автомобіль для спалювання 1 кг бензину використовує близько 15 кг повітря або близько 2500 л кисню – більше за обсяг, який людина вдихає протягом доби. Легковий автомобіль за 1...1,5 тис.км пробігу споживає річну норму кисню однієї людини. Якщо врахувати, що середній річний пробіг автомобіля становить 10000 км, то він щороку поглинає з атмосфери 2,5 млн літрів, або близько 4 тон кисню. Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище супроводжується не лише споживанням природних ресурсів, але й його забрудненням шкідливими домішками.

Атмосферне повітря підпадає під найбільш негативну дію автотранспортних засобів, яке забруднюється викидами відпрацьованих газів, які складають близько 280 різних шкідливих речовин. Особливу небезпеку, серед яких, становлять канцерогенні бензопірени, оксиди азоту. Свинець, ртуть, альдегіди, оксиди вуглецю і сірки, сажа, вуглеводні. Щорічно по всій Україні в атмосферу виділяється близько 17 млн.тон шкідливих речовин. Більше третина загального обсягу шкідливих викидів в атмосферу дає автотранспорт – 6,5 млн.тон на рік. Забруднення довкілля транспортними викидами відбувається не лише від вихлопних газів, а й від випарів самого пального з паливної системи автомобіля. В результаті неповного згоряння



вуглецю в пальному утворюється оксид вуглецю (чадний газ). При вдиханні він зв'язується з гемоглобіном крові, витісняючи з неї кисень, у результаті чого настає кисневе голодування.

Оксиди азоту є небезпечними для організму людини, які викликають подразнення слизових оболонок, верхніх дихальних шляхів і можуть призвести до смерті внаслідок набряку легень. Оксиди азоту утворюються під час згоряння будь-яких видів палива – природного газу, вугілля, бензину чи мазуту. Найнебезпечніший діоксид азоту, який при наявності водяної пари утворює нітритну та нітратну кислоту. Коли надходить діоксид азоту у верхні шари атмосфери, з'являються кислото місткі хмари й кислотні опади. Вплив оксидів азоту не можна послабити жодними нейтралізуючими засобами.

Етильований бензин, що використовує автотранспорт – основне джерело свинцевого забруднення атмосфери. Вантажний і легковий автомобіль щорічно спалює від 12 до 30 тон високооктанового бензину, в якому застосовується свинець (концентрація свинцю в бензині становить до 0,36 г/л, тоді як в бензині Великобританії – 0,15 г/л, США – 0,013 г/л. Сполуки свинцю, які містяться в автомобільних вихлопних газах, шкодять здоров'ю людини та призводять до тяжких захворювань, зниження інтелектуального розвитку, неуважності, глухоти, безпліддя, затримки росту, порушення вестибулярного апарату тощо. Здоров'ю людини реальну небезпеку задають викиди в атмосферу транспортного порошку, особливо попелу, який містить значні кількості токсичних речовин.

Концентрацію шкідливих речовин в багатьох випадках можна встановити експресним методом за допомогою газоаналізаторів. Це прилади оснащені індикаторними трубками, що наповнені твердим носієм (сілікагелем, алюміній оксидом, фарфором, склом та ін.), обробленим реактивними реагентами, які під впливом газів-забруднювачів повітря змінюють свій колір.

Концентрацію компоненту повітряного середовища, що визначається, знаходять за зміною інтенсивності забарвлення (колориметричні індикаторні трубки) або зміною довжини забарвленого індикаторного порошку (лінійно-колористичні індикаторні трубки). У вітчизняній практиці більш широко застосовується лінійно-колористичний метод аналіз. Головні переваги цього методу: швидкість проведення аналізу та отримання результатів безпосередньо на місці відбору проби повітря; простота методу та апаратури; мала маса, комплектність та невисока вартість апаратури; достатня чутливість і точність аналізу; відсутність регулювання і настроювання апаратури перед проведенням аналізу.

Зазначимо, що позитивна роль яку відіграють автомобілі у суспільстві, поставлена на терези з їх негативними впливами на середовище існування, який досяг грандіозних масштабів. І це вимагає серйозного наукового підходу до вирішення цих проблем.

## СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА»

УДК 539

Ткаченко А.М., Маслов Д.Г.

<sup>1</sup>проф. каф. ПТ та БД ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр.ФБАД-416 ЗНТУ

### **КОНКУРЕНЦІЯ ЯК ГОЛОВНИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ**

Конкуренція – це суперництво між учасниками ринкового господарства за найбільш вигідних умов виробництва, продажу та купівлі товарів і послуг, а також за привласнення найбільших прибутків. Такий вид економічних відносин існує тоді, коли виробники товарів виступають як самостійні, ні від кого незалежні суб'єкти, їхня залежність пов'язана тільки з кон'юнктурою ринку, бажанням виграти у конкурентів позиції у виробництві та реалізації своєї продукції.

Конкурентоспроможність суб'єкта господарювання можна виявити тільки серед тієї групи товаровиробників, які належать до однієї галузі або випускають товари-субститути, тобто конкурентоспроможність є поняттям відносним. Одне й теж підприємство в межах регіональної стратегічної групи можна визнати конкурентоспроможним, а на світовому ринку або його сегменті матиме іншу оцінку наявності його конкурентних переваг.

Безумовно одним із найбільш вагомих атрибутів ринкової економіки є конкуренція. Сам ринок, механізм його дії не може нормально існувати без розвинутих форм конкуренції. Як слушно стверджував відомий англійський економіст Ф.Хайєк, «суспільства, які покладаються на конкуренцію, зазвичай є більш успішними за інших та значно швидше отримують переваги».

Підтримка високої конкурентоспроможності означає, що всі ресурси підприємства використовуються настільки продуктивно, що воно опиняється більш прибутковим, порівняно з його головними конкурентами. Це одночасно передбачає, що суб'єкт господарювання займає стабільне місце на ринку товарів та послуг, а його продукція користується постійним попитом. Однак в житті цей стан не є константою. Тому менеджери підприємств мають відслідковувати зміни, що відбуваються в сучасних умовах, і проводити відповідні перетворення в політиці управління. Такими перетвореннями можуть бути: зміна товарної політики, впровадження нових технологій, диверсифікація виробництва, зміна організаційно-правового статусу підприємства, модернізація форм збуту продукції, вихід на нові ринки, створення спільних виробництв тощо. Зазвичай конкурентоспроможність підприємства визначається за допомогою трьох груп показників, які

відображають конкурентоспроможність продукції та ефективність використання ресурсів.

Перша група включає показники, які характеризують економічні параметри, – собівартість, ціну виробу та споживання, умови платежу та поставок, строки та умови гарантії тощо.

Друга група включає показники, які характеризують стан та використання живої праці, основних виробничих фондів, матеріальних затрат, обігових коштів, а також фінансовий стан підприємства.

Третя група – нормативні параметри, які показують чи відповідає виріб стандартам, що регламентують межі, з яких даний параметр не повинен виходити. До їх числа відносяться показники надійності, ресурс виробу, безвідмовність, довговічність, ремонтоздатність. До нормативних параметрів відносяться також ергономічні параметри (гігієнічні, фізіологічні, психологічні та ін.), які демонструють відповідність товару якостям людського організму та людської психіки, визначають зручність роботи, швидкість стомлення.

При оцінюванні конкурентоспроможності підприємства необхідно враховувати стратегію основних конкурентів. Зазвичай при оцінюванні стратегії дають відповіді на наступні питання:

- Які головні фактори конкурентоздатності цих товарів?
- Яка практика фірм-конкурентів в рекламі та стимулюванні збуту?
- Яка практика конкурентів стосовно найменувань товарів?
- Який рівень сервісу пропонують конкуренти в гарантійний і післягарантійний період?
- Чи використовують конкуренти для збуту місцеву торгову мережу чи створюють власну?
- Яка практика товароруху у фірм-конкурентів (види транспорту), об'єми запасів, розміщення складів, види складів та їх вартість?

Таким чином прямуючи до гнучкого використання своїх внутрішніх можливостей підприємство має сприяти забезпеченню технічної та економічної ефективності, тобто товаровиробник повинен знайти спосіб оптимального сполучення технічної та економічної ефективності з метою отримання конкурентних переваг.

## **КАДРОВА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА**

В умовах ринкової економіки одним з вирішальних чинників ефективності і конкурентоспроможності підприємства є забезпечення високої якості кадрового потенціалу, що формується у площині кадрової політики суб'єкта господарювання.

Через кадрову політику здійснюється реалізація цілей і завдань управління персоналом, тому її вважають ядром системи управління персоналом. Кадрова політика формується керівною ланкою суб'єкта господарювання та реалізується кадровою службою підприємства в процесі виконання її працівниками своїх функцій.

Кадрова політика застосовується в кадровій сфері товаровиробників, під яким розуміється відношення керівної ланки до персоналу а також сукупність способів впливу на неї з метою досягнення конкретних цілей.

Термін «кадрова політика» має як широке так і вузьке трактування:

Система правил і норм (які повинні бути усвідомлені і певним чином сформульовані), призводять людський ресурс у відповідність зі стратегією суб'єкта господарювання (звідси випливає, що всі заходи щодо роботи з кадрами: відбір, складання штатного розкладу, атестація, навчання, просування – заздалегідь плануються і узгоджуються із загальним розумінням цілей і завдань товаровиробника).

Набір конкретних правил, побажань й обмежень у взаєминах виконавців та керівництва .

При реалізації кадрової політики можливі альтернативи: вона може бути швидкою, рішучою (у чомусь на перших порах, можливо, і не дуже гуманної по відношенню до працівників), заснованої на формальному підході, пріоритеті виробничих інтересів, або, навпаки, заснованої на обліку того, як її реалізація позначиться на трудовому колективі, до яких соціальних витрат для нього це може привести .

Зазвичай основними цілями кадрової політики є:

1. Безумовне виконання передбачених Конституцією прав і обов'язків громадян у трудовій сфері; дотримання всіма суб'єктами господарювання та окремими громадянами положень, законів про працю, Трудового Кодексу, типових правил внутрішнього розпорядку тощо.

2. Підпорядкованість всієї роботи з кадрами завданням безперервного та якісного забезпечення основної господарської діяльності необхідним числом працівників необхідного професійно кваліфікаційного складу .

3. Рациональне використання кадрового потенціалу, наявного в розпорядженні підприємства.

4. Формування та підтримка працездатних, дружних виробничих колективів, розробка принципів організації трудового процесу; розвиток внутрішньовиробничої демократії.

5. Розробка критеріїв і методики підбору, відбору та навчання .

6. Підготовки і підвищення кваліфікації працівників.

7. Розробка теорії управління персоналом, принципів визначення соціального і економічного ефекту від заходів, що входять в цей комплекс.

Завдання кадрової політики реалізується через кадрову роботу, тому вибір кадрової політики пов'язаний не тільки з визначенням основної мети, але й з вибором засобів, методів, пріоритетів і тощо.

Кадрова робота базується на системі правил, традицій, процедур, комплексі заходів, пов'язаних безпосередньо зі здійсненням підбору кадрів, необхідної їхньої підготовки, розстановки, використання, перепідготовки, мотивації, просування і тощо.

Тому зміст кадрової політики не обмежується лише найманням на роботу (вибір джерел поповнення кадрів, вимоги до виконавців), а стосується принципових позицій підприємства щодо підготовки, розвитку персоналу, забезпечення взаємодії працівника та власника. У той час як кадрова політика пов'язана з вибором цільових завдань, розрахованих на далеку перспективу, поточна кадрова робота орієнтована на оперативне вирішення кадрових питань.

УДК 339.142

Ткаченко А.М.<sup>1</sup>, Вегера О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>проф. каф. ПТтаБД, ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-427сп ЗНТУ

## **МАЙНОВИЙ ПІДХІД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ЦІЛІСНОГО МАЙНОВОГО КОМПЛЕКСУ**

Майновий підхід застосовується для визначення ринкової вартості цілісного майнового комплексу у разі, коли саме зазначений підхід відбиває типову логіку потенційних покупців, яка ґрунтується на усталеній практиці, зокрема під час оцінки цілісного майнового комплексу, ринкова вартість

якого визначається поточною вартістю ймовірного результату ліквідації зазначеного майнового комплексу.

Майновий підхід ґрунтується на принципах заміщення та корисності. Основним методом майнового підходу до оцінки цілісного майнового комплексу є метод накопичення активів. Оцінювачами може застосовуватися метод поточної вартості ймовірного результату ліквідації цілісного майнового комплексу, а також інші методи майнового підходу, доцільність застосування яких у конкретній ситуації варто обґрунтувати.

Чиста вартість активів цілісного майнового комплексу, визначається, як різниця між вартістю активів, та вартістю його зобов'язань, визначених на дату оцінки.

Метод накопичення активів полягає у визначенні чистої вартості активів цілісного майнового комплексу. Чиста вартість активів цілісного майнового зо комплексу визначається як різниця між вартістю активів та вартістю його зобов'язань, визначених на дату оцінки.

Оцінка активів та зобов'язань на дату оцінки проводиться з урахуванням таких особливостей:

- необоротні активи в частині основних засобів, нематеріальних активів, незавершеного будівництва, довгострокових фінансових вкладень оцінюються з використанням бази оцінки, що відповідає ринковій вартості або неринковим видам вартості, вибір та визначення яких здійснюються відповідно до вимог національних стандартів;

- необоротні активи в частині довгострокової дебіторської заборгованості та відстрочених податкових активів оцінюються з урахуванням строку їх повернення (погашення, відшкодування) та ймовірності такого повернення (погашення, відшкодування);

- поточна дебіторська заборгованість оцінюється з урахуванням терміну її повернення (погашення, відшкодування) та ймовірності такого повернення (погашення, відшкодування);

- матеріальні оборотні активи (запаси, товари) у разі, коли їх поточна вартість еквівалентна вартості еквівалентна вартості, що відображена у бухгалтерському обліку, оцінюються виходячи з вартості таких активів, що відображена в бухгалтерському обліку, в інших випадках – опираючись на їх ринкову вартість або вартість ліквідації, якщо ринкова вартість не перевищує вартість ліквідації;

- довгострокові та поточні фінансові інвестиції оцінюються виходячи з їх ринкової вартості;

- одержані векселі оцінюються виходячи з їх ринкової вартості з урахуванням строку та ймовірності їх погашення;

- поточна вартість довгострокових та поточних зобов'язань залежно від їх виду визнається такою, що дорівнює вартості, відображеній у бухгалтерському

обліку, або розраховується шляхом дисконтування сум (основний борг відсотки), що підлягають погашенню у відповідних періодах, за обґрунтованою для кожного із зобов'язань ставкою дисконту. Нормативно-правовими актами під час визначення оціночної вартості цілісного майнового комплексу можуть передбачити вимоги щодо оцінки активів та зобов'язань.

Слід зазначити що при поточній вартості ймовірного результату ліквідації цілісного майнового комплексу може бути окремим завданням оцінки або складовою процесу визначення ринкової вартості цілісного майнового комплексу.

Поточна вартість ймовірного результату ліквідації цілісного майнового комплексу визначається як поточна вартість доходів, що очікуються від продажу активів цілісного майнового комплексу, які зменшені на суму виплат. пов'язаних з ліквідацією такого комплексу, що збільшена на суму поточної вартості грошових потоків, які очікуються від провадження господарської діяльності підприємства, цілісний майновий комплекс якого оцінюється, в період ліквідації, якщо провадження такої діяльності прогнозується, та зменшена на суму поточної вартості зобов'язань цього підприємства. У разі прийняття рішення про ліквідацію оцінюваного цілісного майнового комплексу, наслідком чого є скорочення строків погашення довгострокової заборгованості цього підприємства, поточна вартість зобов'язань підприємства визначається з урахуванням ймовірності такого скорочення.

УДК 339.137.2

Ткаченко А.М.<sup>1</sup>, Гаспарян А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> проф. каф. ПТБД ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр.БАД-427сп ЗНТУ

## **ФАКТОРИ КОНКУРЕНТОСТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

Невід'ємною рисою сучасної економіки є конкуренція, за умов якої підприємства прагнуть забезпечити свою конкурентоспроможність. Разом з тим, важливим є не лише наявність конкурентоспроможності, але і її стабільність. Тому конкурентостійкість підприємства як критичний атрибут його конкурентоспроможності є актуальним питанням економічної науки та практики.

Детальному вивченню факторів конкурентостійкості підприємств було приділено увагу О.В.Печеркіною, яка представила систематизовану класифікацію факторів конкурентостійкості (за сферою прояву, за ступенем залежності, за ступенем впливу, за ступенем вимірювання, за часом впливу, за рівнем управлінських рішень, за постійністю впливу тощо). Проте, широко розкривши вказану класифікацію, автор майже не приділив уваги

конкретному зазначенню переліку існуючих факторів конкурентостійкості підприємств. Окрім того, деякі фактори зазначені як фактори конкурентостійкості, передусім, є чинниками прояву конкурентоспроможності. Хоча ймовірність, що фактори конкурентоспроможності одночасно впливають на конкурентостійкість і навпаки, незначна.

Так, базуючись на працях М. Портера Ірина Ємельянова виділила такі групи факторів конкурентоспроможності: основні й розвинені; загальні й спеціалізовані; природні та штучно створені; зовнішні і внутрішні. І.В. Багрова та О.Г. Нефедотова за результатами дослідження конкурентоспроможності підприємств визначили, що не слід надавати перевагу окремим факторам, оскільки ігнорування певних чинників може знизити можливості підприємства та спричинити хаотичні дії при підтримці визначеного рівня конкурентоспроможності. За роллю факторів у забезпеченні конкурентної переваги виділяють основні та другорядні, за спрямованістю їх поділяють на стимулюючі і стримуючі, за рівнем взаємообумовленості – незалежні (первинні) та похідні (вторинні).

Що ж до факторів конкурентостійкості підприємств, І.В. Булах виділила функціональні та структурні складові системи внутрішніх факторів конкурентостійкості підприємства. До функціональних вона віднесла фінансовий, матеріальний, інтелектуальний капітал, що включав людський, організаційний, клієнтський капітали. До структурних складових автором було віднесені лінгвістичні змінні: стійкість системи маркетингу; стійкість виробничої системи; стійкість кадрів; ефективність фінансової і інвестиційної діяльності; якість управління; рівень соціальної відповідальності. Система зовнішніх факторів конкурентостійкості підприємства містить такі складові як фактори «віддаленого середовища» та фактори «конкурентного середовища». Вказані фактори впливу на конкурентостійкість підприємства були виділені для підприємств зв'язку. Серед інших праць також виявлено відсутність виділення уніфікованих (типових) факторів конкурентостійкості підприємств для всіх галузей.

Таким чином, основними факторами конкурентостійкості підприємства (незалежно від галузі) є швидкість змін в галузі, інтенсивність конкуренції, ретроспективна стабільність та не відтворювання конкурентних переваг.

Окрім того, за змістом, характером, силою і масштабами впливу, тривалістю фактори конкурентостійкості неоднакові. Причини, які породжують ці фактори, також різні. За характером фактори можуть бути типовими для всіх галузей, специфічними для певної галузі та індивідуальні. Деякі фактори мають комбінований характер і пов'язані між собою. Для оцінки конкурентостійкості підприємства необхідно враховувати вплив типових (основних) факторів.



## СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ

Сучасний етап розвитку системи міжнародних економічних відносин характеризується низкою особливостей та тенденцій. Основу змін у розвитку світових господарських зв'язків зумовили процеси глобалізації та інтернаціоналізації. Вплив цих процесів відображається в становленні відповідного порядку і формуванні нових специфічних рис сучасного світового господарства.

Важливість дослідження парадигми розвитку світового господарства під впливом глобалізаційних чинників характеризується численними дослідженнями зарубіжних та вітчизняних вчених.

Трансформації у всіх сферах господарської діяльності, зокрема конкуренції та питань пов'язаних з конкурентоспроможністю, викликали принципово нові явища, що охоплюють без винятку всю світову спільноту. Поряд з відносно новим явищем глобальної конкуренції виникають похідні явища цивілізаційної, інформаційної, інноваційної конкуренції та ін. Актуальність дослідження цих процесів зумовлена необхідністю участі в них суб'єктів економічних відносин і визначальним впливом на їх конкурентоспроможність.

Процес формування конкурентних переваг підприємства на нинішньому етапі розвитку також зазнав відповідних змін. Якщо раніше конкурентні переваги здебільшого забезпечувалися передусім за рахунок трудових та природних ресурсів то нині спостерігається принциповий вплив інноваційних факторів. Як наслідок, процеси конкуренції у під впливом інноваційних чинників можна трактувати як інноваційну конкуренцію.

Інноваційна конкуренція, за твердженням М.Портера, розвивається за тими ж тенденціями, що і «традиційна». Трактувати її можна як прагнення економічних суб'єктів до одержання інноваційних конкурентних переваг шляхом розробки та реалізації інноваційного продукту. Передумовами виникнення цього явища можна вважати проявом підвищення вимог до інтелектуального рівня продукції, можливість збільшення її доданої вартості та потенційна можливість розширення спектру потреб, котрі виробник може задовольнити.

Слід зазначити що інноваційна конкуренція має певні специфічні особливості, які виокремлюють її з традиційного уявлення про конкурентні відносини. Зокрема на думку О. Трушенко використання нових технічних досягнень у традиційних сферах виробництва, задля підвищення рівня їх конкурентоспроможності, та, як наслідок, появу нових. Якщо у сформованих

сегментах ринку цінова конкуренція реалізується та стимулює інноваційну діяльність суб'єкту, то в нових – основу конкурентної боротьби складають інтелектуальний капітал і передові досягнення науки. За таких умов і проявляється специфічна особливість інноваційної конкурентної боротьби, коли реалізація інновацій приводить до створення нового сегменту ринку, монополії по суті єдиного суб'єкта ринку і, як наслідок, можливості встановлення ціни на новий продукт.

Таким чином, можна констатувати новий виток розвитку світової економічної спільноти, в якому розвиток інновацій поступово стає принципово важливим фактором забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів господарської діяльності. Пов'язані з цим явища дають змогу передбачити зберігання тенденції до зростання пріоритетності інноваційної складової у забезпеченні конкурентоспроможності економічних агентів.

УДК 658.562

Ткаченко А.М.<sup>1</sup>, Северіна Д.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> проф. каф. ПТБД ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-427сп

## ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Проблеми формування якості є універсальними і характерними для усіх без винятку країн світу, вони набувають нової, особливої актуальності по мірі поглиблення ринкових відносин, загострення конкуренції, зниження підтримуючих заходів держави.

Під системою якості розуміється широка організаційна структура, що виконує не тільки функції управління якістю, але і включає елементи з інших сфер діяльності, що у найбільшій мірі впливають на конкурентоспроможність продукції.

Забезпечення якості – це результат роботи всього підприємства по створенню продукції. Тому виробничий процес прямо або опосередковано, у більший або менший мірі впливає на якість. Система забезпечення якості має включати всі елементи діяльності підприємства. Вона втрачає свої межі та неминуче перетворюється в систему управління всім підприємством, в яку крім функцій управління якістю (перевірка продукції, заходи коригувального впливу тощо), включені елементи управління виробництвом, проектуванням, постачанням тощо, тобто все, що істотно впливає на якість, незалежно від того, до яких сфер діяльності вони відносяться.

**Система якості** формується і впроваджується на підприємстві для досягнення поставлених цілей у сфері якості і є сукупність організаційної

структури, методик, процедур і ресурсів, необхідних для здійснення загального керівництва якістю.

При формуванні системи якості центральною її частиною є служба якості, до складу якої включаються: відділ технічного контролю, відділ (бюро) управління якістю, метрологічна служба, відділ стандартизації і центральна заводська лабораторія. Служба якості організує роботу з якості на підприємстві (створює систему якості), контролює якість продукції, забезпечує виробництво засобами вимірів, проводить внутрішні перевірки системи якості, координує, контролює і здійснює методичне керівництво роботою інших структур, що виконують функції в системі якості.

Існує 2 основних принципи забезпечення якості: фактичний результат має відповідати очікуваному та у ньому не повинно бути похибок.

Забезпечення якості включає в себе регулювання якості сировини та напівфабрикатів, складання та виробництва, менеджменту, перевірки на наявність браку. Якість визначається задоволеністю користувача або споживача. Результатом забезпечення якості як постійного процесу є поліпшення якості.

Багаторазово підтверджений на практиці досвід підприємств-лідерів у сфері якості показує, що якість продукції залежить від ряду зовнішніх і внутрішніх факторів.

До зовнішніх факторів належать:

- вимоги до якості (споживачі, прогрес, конкуренти);
- постачальники капіталу, трудових ресурсів, матеріалів, енергії, послуг;
- законодавство у сфері якості та робота державних органів.

Внутрішніми факторами забезпечення якості продукції служать:

- сучасна матеріальна база (інфраструктура, обладнання, матеріали, фінанси);
- застосування передових технологій;
- ефективний менеджмент (раціональна організація робіт і вміле управління підприємством у цілому і якістю зокрема);
- кваліфікований персонал, зацікавлений у хорошій роботі.

Система управління якістю, що побудована згідно з принципами загального управління якістю, передбачає постійне вдосконалення маркетингової діяльності підприємства, поліпшення якості продукції і задоволення потреб усіх зацікавлених сторін: споживачів, постачальників, персоналу, власників, суспільства в цілому за рахунок створення відповідного менеджменту на підприємстві.

Як свідчить вітчизняний та світовий досвід, застосування систем якості надає підприємствам можливість істотно підвищувати ефективність своєї діяльності, забезпечувати споживачів продукцією і послугами, що відповідають потребам і вимогам законодавства. Створення ефективних систем якості, орієнтованих на впровадження сучасного досвіду в галузі організацій та технологій, забезпечує стійке становище підприємств на ринку.

## ОРГАНІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Поняття організаційної структури управління підприємством відрізняється різноманітністю стилістичних форм, при цьому для більшості варіантів дефініцій характерне спрощене трактування її суті і ототожнення цієї категорії з загальною структурою підприємства або системою управління взагалі.

Організаційна структура управління організацією – упорядкована сукупність взаємопов'язаних елементів, які знаходяться між собою в стійких відносинах, і забезпечують їх розвиток і функціонування як єдиного цілого. В межах структури протікає управлінський процес, між учасниками якого розподілені функції і завдання управління. З цієї позиції організаційна структура – це форма поділу і кооперації управлінської діяльності, в рамках якої відбувається процес управління, направлений на досягнення цілей організації. Структура управління включає в себе всі цілі, розподілені між різними ланками, зв'язки між якими забезпечують координацію по їх виконанню.

У структурі управління виділяються наступні елементи:

Працівник управління – людина, яка виконує певну функцію управління.

Визначення центрів прийняття управлінських рішень. Первинна група – колектив працівників управління, у яких є загальний керівник, але немає підлеглих. Організаційно первинні групи являють собою ланки або відділи – це організаційно відокремлений, самостійний підрозділ органу управління. Головним принципом його формування є виконання відділом певної функції. Встановлені між відділами зв'язки носять горизонтальний характер.

Орган управління – група працівників, пов'язаних певними відносинами, що складається з первинних груп.

Рівень управління можна визначити як групу відділів, що займає певну ступінь в управлінській ієрархії.

Зв'язки в структурі управління: горизонтальні – носять характер узгодження і є, як правило, однорівневими; вертикальні – зв'язки підпорядкування, виникають при наявності декількох рівнів управління.

В межах вертикальних зв'язків виділяють: лінійні зв'язки – означають підпорядкування лінійним керівникам, тобто за всіма питаннями управління; функціональні – мають місце при підпорядкуванні по певній групі проблем функціональному керівнику.

Принципи формування організаційної структури управління:

– Структура управління має відображати мету і завдання суб'єкта, бути підлеглою виробництву (тобто виробничій структурі) і змінюватися разом з ним.

– Має відображати функціональний розподіл праці і обсяг повноважень працівників управління; останні визначаються політикою, процедурами, правилами і посадовими інструкціями і розширюються, як правило, в напрямку більш високих рівнів управління.

– Повноваження керівників обмежуються факторами зовнішнього середовища, рівнем культури та ціннісними орієнтаціями, прийнятими традиціями і нормами.

– Важливе значення має реалізація принципу відповідності між функціями і повноваженнями, з одного боку, і кваліфікацією і рівнем культури – з іншого.

Місія організаційної структури управління разом з сукупністю її компонентів визначають завдання, які вирішує цей комплексний елемент системи управління підприємством на основі характеру цілей господарської діяльності підприємства; спеціалізацію зазначених центрів адекватно функціям управління і видів господарської діяльності підприємства; механізм взаємодії цих центрів в процесі прийняття і реалізації управлінських рішень, а також функцій управління; розмежування повноважень і відповідальності між центрами прийняття управлінських рішень в системі управління підприємством.

У складі організаційної структури управління підприємства доцільно виділяти такі елементи: ланки управління; рівні управління; інститути управління. Під ланкою управління слід розуміти структурно виділений управлінський підрозділ. Під рівнем управління – сукупність горизонтально інтегрованих ланок управління. Під інститутом управління – сукупність певних адміністративних положень про права, обов'язки та відповідальність ланок управління, які регламентують їх діяльність.

УДК 338.12

Пожуєва Т.О.<sup>1</sup>, Демченко А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> проф. д.е.н., ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.ФЕУЗ-7113м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ**

В сучасних умовах господарювання дослідження економічної ефективності функціонування підприємств набуває особливого значення. Адже діяльність всіх підприємств спрямована не лише на задоволення потреб споживачів, але й на досягнення максимальних результатів роботи при

мінімізації витрат. Цього можна досягти за рахунок собівартості продукції та усунення необґрунтованих витрат ресурсів. Не менш важливим питанням є вибір оптимальної системи показників, яка б дозволила максимально точно та всебічно оцінити ефективність функціонування підприємств.

В практичній діяльності для оцінки економічної ефективності діяльності суб'єктів господарювання доцільно використовувати системний підхід.

Системний підхід передбачає: пошук необхідних засобів, оцінених у абсолютних чи відносних категоріях; зовнішня продуктивність підприємства.

Дослідження праць вітчизняних та іноземних науковців свідчать, що питання щодо підвищення економічної ефективності виробництва та вибору системи показників для проведення комплексного аналізу на сьогодні є недостатньо повно розкриті. Тому, доцільно застосовувати для оцінки економічної ефективності результативності підприємства (табл.).

Економічну ефективність підприємств варто досліджувати за наступними етапами:

1. Моделювання залежності обсягів випуску продукції від впливу основних факторів з метою наукового обґрунтування структури виробництва та їх прогнозування в залежності від зміни регресорів. Основою процесу побудови будь-якої економічної моделі є певні алгоритми, які обумовлюють порядок розрахунків і математичних дій, необхідних для обробки певної інформації, яка стосується об'єкту дослідження;

2. Визначення системи рівнозначних показників на основі використання запропонованого комплексу показників (табл. 1).

Таблиця 1 – Основні агреговані показники комплексного оцінювання економічної ефективності підприємств

Тип показника результативності	Приклади
Показники процесів (Process measures)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– витрати на 1 грн. виробленої та реалізованої продукції;</li> <li>– строк погашення дебіторської заборгованості (днів);</li> <li>– строк погашення кредиторської заборгованості (днів);</li> <li>– коефіцієнт погашення дебіторської заборгованості;</li> <li>– коефіцієнт погашення кредиторської заборгованості;</li> <li>– коефіцієнти ліквідності;</li> <li>– коефіцієнт оборотності запасів;</li> <li>– коефіцієнт оборотності основних засобів;</li> <li>– фондівдавача;</li> <li>– коефіцієнт маневреності власного капіталу;</li> <li>– коефіцієнт оборотності власного капіталу.</li> </ul>
Показники результатів (Output measures)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дохід (виручка) від реалізації продукції;</li> <li>– валовий дохід.</li> </ul>
Показники кінцевих ефектів та ефективності (Outcome measures)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– чистий прибуток (збиток);</li> <li>– рентабельність продукції;</li> <li>– рентабельність продаж.</li> </ul>
Показники впливу (Impact measures)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сума коштів, яка зекономлена протягом всього виробничого циклу;</li> <li>– ступінь задоволення потреб у продукції споживачів.</li> </ul>

3. Експертним методом на основі особливостей методики розрахунку коефіцієнта множинної рангової кореляції (конкордації або показника узгодженості думок експертів) визначити, шляхом проведення опитування експертів (провідних фахівців) вагомість кожного показника та здійснити відбір десяти найбільш вагомих характеристик економічної ефективності; 4. Нормалізація значень обраних експертами десяти основних показників та на основі методу багатомірної середньої визначення інтегрального показника проведення оцінювання економічної ефективності функціонування підприємств.

Методичний підхід до визначення економічної ефективності функціонування підприємств, який базується на: системному аналізі, що є методом оцінки структурних зв'язків системи на основі поєднання статистичних і економіко-математичних методів та дослідження впливу основних факторів на ефективність функціонування підприємств; з'ясуванні оптимальних рівнів вхідних ресурсів; оцінюванні економічної ефективності підприємств на основі моделювання та розробки інтегральних показників, використання яких дозволяє проводити адекватні порівняння, визначати галузеві рейтинги підприємств та здійснювати всебічне оцінювання ефективності діяльності підприємств.

УДК 331.556 (477)

Шитікова Л.В.<sup>1</sup>, Заїка В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>к.е.н, доц. каф. ПДБД ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. ФЕУ-516 ЗНТУ

## АНАЛІЗ СТАНУ СУЧАСНОЇ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ В УКРАЇНІ

За визначенням, міграція – це рух населення з однієї території чи країни в іншу під впливом економічних, соціальних, адміністративних, пропагандистських та інших заходів.

Точні масштаби трудової міграції визначити в умовах відсутності об'єктивних статистичних даних не можливо, хоча тенденції її розвитку зрозумілі. Міжнародна трудова міграція набула масштабного характеру. До неї залучено населення практично всіх регіонів країни, особливо Західних областей України. Основним контингентом трудової міграції є населення малих міст (33 %) і сільської місцевості (58 %).

Основні країни призначення працівників-мігрантів – Польща, Російська Федерація, Чеська Республіка та Італія. На них припадає близько 80 % загальних потоків короткострокових та довгострокових трудових мігрантів з України.

Як свідчать соціологічні обстеження, найчисленнішу групу становлять безробітні (до 45 %). Така ситуація створює відповідні ризики, тим більше,

що за прогнозами експертів у найближче десятиліття кількість мігрантів, що приймаються індустриально розвинутими країнами світу зберігатиметься на високому рівні (близько 2 млн. осіб щороку), що складає приблизно 3 % світового населення.

Також існують дані, що підтверджують значну кількість випадків працевлаштування на неповну зайнятість, що в результаті призводить до «витоку мозків» ще до початку міграції: одна із десяти осіб була безробітною, і одна особа з трьох високоосвічених довгострокових трудових мігрантів мали неповну зайнятість до міграції.

Більшість короткострокових (64 %) і довгострокових (71 %) трудових мігрантів є люди у віці від 18 до 44 років, в той час як ті мігранти, яким від 30 до 40 років, беруть більш активну участь в довгостроковій трудовій міграції. За результатами опитування трудових мігрантів, переважають чоловіки у віковій групі 30–44 років (50 % чоловіків / 36 % жінок), у той час як жінки переважають у категорії 45–65 років (47 % жінок/28 % чоловіків). У молодшій віковій групі 18-29 років, кількість чоловіків та жінок відносно врівноважена (17 %/22 %). Дані дослідження також показують невелике розходження у вікових категоріях по країнах призначення, а саме, трудові мігранти в країнах ЄС, в середньому, є трохи старшими (40,3 років), ніж трудові мігранти у країнах СНД (37,9 років) та інших країнах (37,1 років), що узгоджується із потребами ринку праці. Наприклад, молодих людей більше приваблюють можливості працевлаштування на будівництві, проте, як зазначалося вище, старші жінки, швидше за все, будуть залучені до галузі домашнього та сільського господарства.

Треба зазначити, що українські трудові мігранти мають найвищий відсоток освіченості (37 %) серед мігрантів, які мають завершену вищу освіту. Проте, це не означає що освіта і досвід відповідають потребам ринку праці України або країни призначення.

Треба зауважити, що у сучасному світі виділяють велику кількість факторів, які впливають на міжнародну міграцію: економічні, соціальні, культурні, політичні, екологічні. Для українських трудових мігрантів основними факторами «притягання» є: висока якість життя за кордоном, висока заробітна плата, можливість професійної самореалізації, стабільна політична система та високоякісна освіта.

Найпомітнішими негативними наслідками зовнішньої трудової міграції є:

- зміна чисельності та трансформація структури населення внаслідок перетворення трудової міграції на постійну;
- послаблення сімейних зв'язків, несталість шлюбів, поширення соціального сирітства, що негативно впливає на народжуваність та розвиток сім'ї;
- погіршення стану здоров'я трудових мігрантів внаслідок виснажливої праці та некомфортних умов перебування за кордоном та ін.



УДК 338.314

Шитікова Л.В.<sup>1</sup>, Кугушева Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-413м ЗНТУ

## **ПРИБУТОК ЯК ОДИН З ОСНОВНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

В сучасних умовах розвитку ринкової економіки одним з найважливіших аспектів діяльності підприємства є його ефективність. Для поліпшення роботи підприємства проводиться аналіз економічних показників, який дасть можливість зробити висновки і визначити подальші дії на підприємстві в майбутньому. Рівень економічної ефективності розвитку підприємства залежить від багатьох чинників і умов, серед них можна виділити: організація виробничого процесу, поліпшення якості використаних ресурсів, зміни обсягу виробництва. Правильне використання цих чинників забезпечить достатні темпи зростання ефективності виробництва. Оцінка ефективності роботи підприємства ґрунтується на аналізі результатів певних показників, завдяки яким приймаються стратегічні рішення. Одним з таких показників є прибуток. При розподілі прибутку підприємство розподіляє його відповідно до заданих цілей і завдань розвитку підприємства.

Прибуток – це абсолютний показник, який відображає економічний розвиток компанії. Прибуток є джерелом сплати податків, економічного і соціального розвитку, а також є головним аспектом при виборі інвестиційних проектів.

В економічній літературі існує багато визначень такого поняття, як «прибуток», але по суті його можна трактувати, як різницю між сумарним доходом і витратами підприємства. При зростанні прибутку можливе більш ефективне використання економічних ресурсів та впровадження нових технологій. Основними факторами, що впливають на прибуток є: обсяг виробництва, якість товарів і асортимент продукції. Найбільш значним серед них є обсяг виробництва, бо чим більший обсяг виробництва, тим більший прибуток одержить підприємство.

Основними показниками прибутку виступають: балансовий прибуток; валовий прибуток; оподатковуваний прибуток; прибуток, що залишається в розпорядженні підприємства або чистий прибуток.

Балансовий прибуток виявляється на підставі бухгалтерського обліку всіх господарських операцій підприємства та оцінки статей балансу, він включає такі елементи:

1) прибуток (збиток) від реалізації продукції, виконання робіт, надання послуг;

2) прибуток (збиток) від реалізації основних засобів, їхнього вибуття, реалізації іншого майна підприємства;

3) фінансові результати від позареалізаційних операцій.

Валовий прибуток визначається як різниця між виручкою та змінними витратами виробництва, його використовують для оцінки виконання програми виробництва.

Оподатковуваний прибуток є об'єктом при справлянні податку на прибуток. Законодавство передбачає конкретні можливості з оподаткування для підприємств. Зокрема, організаціями самостійно визначається оподатковуваний прибуток, сума, що підлягає до сплати в бюджет.

Чистий прибуток – це прибуток, що надходить у розпорядження підприємства після сплати податку на прибуток. Він показує, наскільки ефективно працює підприємство, та визначає подальший розвиток підприємства.

Отже, при аналізі підприємства неможливо обійтись без такого показника, як прибуток. В свою чергу, він відіграє вирішальну роль в стимулюванні подальшого підвищення ефективності виробництва, посилення матеріальної зацікавленості працівників у досягненні високих результатів діяльності свого підприємства.

УДК 330. 052-047. 44

Шитікова Л.В.<sup>1</sup>, Вегера О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-427сп ЗНТУ

## **ОЦІНОЧНІ ПРОЦЕДУРИ З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ ПОРІВНЯЛЬНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОЦІНКИ ЦІЛІСНОГО МАЙНОВОГО КОМПЛЕКСУ**

Основними методами порівняльного підходу до оцінки цілісних майнових комплексів є метод ринку капіталу та метод ринкових угод.

Загальним для методів порівняльного підходу є етап формування переліку подібних цілісних майнових комплексів, які використовуються як об'єкти порівняння, та збирання інформації про них. Перелік подібних цілісних майнових комплексів формується з урахуванням таких критеріїв, як належність цілісного майнового комплексу (підприємства) певній галузі, його розмір, одно- або багатопродуктовість бізнесу, ринки збуту продукції (товарів, робіт, послуг), структура активів та інвестованого капіталу, місцезнаходження та інших суттєвих критеріїв.

Метод ринку капіталу ґрунтується на припущенні про рівноцінність ринкової вартості цілісного майнового комплексу його ринковій капіталізації або можливій ринковій капіталізації з урахуванням вартості прав контролю.

Ринкова капіталізація цілісного майнового комплексу визначається як добуток ринкового курсу однієї акції акціонерного товариства, що існує або може бути створене на базі оцінюваного цілісного майнового комплексу, на загальну кількість акцій такого товариства.

Ринковий курс однієї акції визначається виходячи з даних про продаж (пропонування) акцій акціонерного товариства на фондових біржах та в позабіржових торговельно-інформаційних системах.

Ринковий курс однієї акції за даними про продаж визначається з використанням інформації про останню угоду, укладену в день, що визначений як дата оцінки, а за відсутності укладених угод у цей день – з використанням інформації про останню укладену угоду до дати оцінки, на яку визначається курс, з обґрунтуванням у звіті про оцінку можливості використання такої інформації.

Ринковий курс однієї акції за даними пропонування (максимальна ціна, яка пропонується покупцем, або мінімальна ціна, яка пропонується продавцем) визначається за цінами пропонування, дійсними на дату, на яку визначається такий курс. У разі відсутності пропонування на дату оцінки ринковий курс однієї акції за даними про пропонування визначається за цінами пропонування, дійсними на найближчу дату, що передувала даті оцінки, на яку визначається курс, з обґрунтуванням у звіті про оцінку можливості використання таких даних.

З метою визначення ринкового курсу однієї акції використовується лише інформація про ціну продажу останньої угоди (угод) або ціни пропонування, які є репрезентативними. Обґрунтування відхилення даних про ціну продажу або ціни пропонування повинно міститися у звіті про оцінку цілісних майнових комплексів. Урахування вартості прав контролю здійснюється шляхом застосування контрольної надбавки.

Можлива ринкова капіталізація цілісного майнового комплексу дорівнює добутку фінансово-економічних показників діяльності підприємства, цілісний майновий комплекс якого оцінюється, на відповідні мультиплікатори, визначені на підставі інформації про подібні підприємства, виходячи з цін продажу (пропонування) їх цілісних майнових комплексів.

Метод ринкових угод ґрунтується на припущенні про еквівалентність ринкової вартості цілісного майнового комплексу цінам продажу подібних цілісних майнових комплексів.

Як базовий показник для зазначеного методу застосовуються ціни продажу та ціни пропонування подібних цілісних майнових комплексів або

ціни продажу та ціни пропонування їх корпоративних часток, що характеризуються певними правами контролю.

У разі коли базовим показником є ціна продажу (пропонування) подібного цілісного майнового комплексу, ринкова вартість оцінюваного цілісного майнового комплексу визначається як добуток фінансово-економічних показників, що характеризують діяльність підприємства, цілісний майновий комплекс якого оцінюється, та відповідних мультиплікаторів, визначених на підставі інформації про подібні об'єкти.

УДК 338.45-047.44

Бобровникова Р.Г.<sup>1</sup>, Борисенко І.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-413м ЗНТУ

## **МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

На промислових підприємствах координація функцій та дій, пов'язаних із рухом та зберіганням ресурсів, що забезпечує мінімізацію відхилень між фактичними й цільовими значеннями обсягів ресурсів у кожний момент часу, сьогодні є одним з найголовніших питань управління економічним станом промислового підприємства. По-перше, через негативний вплив зовнішнього середовища. По-друге, через зростання витрат на таку координацію, зниження яких потребує адекватних інструментів діагностики та планування ресурсів. Тому застосування системи методів діагностики є підґрунтям для прийняття ефективного управлінського рішення на основі оцінки можливих в майбутньому ситуацій та вибору ліпшого з декількох альтернативних рішень. Засоби аналізу та оцінки, які застосовуються в процесі економічної діагностики – ситуативні, тобто їх використання викликано конкретним процесом, який має значення тільки в певний короткий проміжок часу. Найбільш поширеними методами здійснення діагностики вважаються такі: аналітичні, експертні, лінійного та динамічного програмування, діагностика на моделях.

Методи, що ґрунтуються на обрахунку статистичних даних, відносяться до аналітичних. Діагностичні дослідження в такому випадку здійснюються безконтактними методами з використанням методів комплексного економічного аналізу статистичної інформації, бальних оцінок та інших. Використання експертної діагностики дозволяє встановити діагноз, що базуються на інформації узагальненої та наданої експертами. При цьому

інформація збирається контактними методами за допомогою проведення спеціальних експертних опитувань. В такій діагностиці використовується величезна кількість методів і прийомів експертних оцінок, спеціальних коефіцієнтів і показників економічної ефективності тощо. Ці методи відносяться до евристичних прийомів економічного аналізу. Лінійне програмування, як математичний прийом, використовується для визначення кращої комбінації ресурсів і дій, необхідних для досягнення оптимального результату. Він дозволяє оптимізувати будь-який процес, визначати шляхи збільшення прибутку, ефективно використовувати ресурси та час. Використання такого прийому потребує кількісного описання мети або параметру, що буде досліджуватися, з використанням існуючих орієнтирів та обмежень (час, ресурси, потужності). Універсальним методом є симплекс-метод, тобто цільовий перебір доступних планів до поки не буде отримано оптимальний, або не буде отримано відповідь, що задача не має розв'язку. Управлінські завдання вирішуються за допомогою динамічного програмування, коли задача із змінними представляється як багаторівневий процес прийняття рішень. На кожному етапі визначаються екстремум функції тільки від однієї змінної. У цьому випадку дослідження проходить в три етапи: будова математичної моделі; вирішування управлінської задачі; аналіз та узагальнення отриманих результатів. Задачі лінійного та динамічного програмування вирішуються на основі програм, що розроблені в пакетах як для персональних ЕОМ, так і для єдиної системи. В практиці широко застосовуються матричні методи і моделі, до яких відноситься модель міжгалузевого балансу та ключової матриці. Для діагностики економічного стану промислового підприємства частіше за все використовуються методи та прийоми економічного аналізу, що представлені в табл. 1.

Представлене порівняння дозволяє визначити об'єктивний набір методів, що буде формувати систему з різних методів діагностики для отримання сукупності даних стосовно об'єкта діагностики, та зробити відповідні висновки щодо його розвитку, як економічного так і соціального. Основу системи методів, використовуваних в діагностиці економічного стану промислового підприємства, пропонується будувати на загальнонауковій методології, що передбачає системний, комплексний підходи до вирішення проблем, а також застосування таких методів, як балансовий, моделювання, економіко-математичних й соціологічних вимірів.

Таблиця 1 – Порівняння основних методів та прийомів економічного аналізу, що використовуються в діагностиці

Метод (прийом)	Характеристика методів (приймів)
1	2
Методи	
Балансовий	Зіставлення взаємозалежних показників господарської діяльності із факторами впливу, та відображається у формі рівності підсумків. Потребує забезпечення взаємозалежності всіх показників.
Порівняння	Дозволяє оцінити роботу системи, визначити відхилення від планових показників. Потребує забезпечення порівнянності.
Функціонально-вартісний	Високоєфективний при виявленні резервів. Спрямований на виявлення зайвих витрат. Доцільний на стадії проектування виробу або процесу.
Факторний аналіз	Спрямований на виявлення розміру впливу факторів на результат діяльності підприємства. Складність розрахунків, потребує систематизації та класифікації факторів.
Економіко-математичні методи	Засновані на використанні сучасного математичного апарату за рахунок чого досягається точність, швидкість отриманих результатів. Потребує застосування ЕОМ.
Прийоми	
Зведення і групування	Дозволяє отримати загальний підсумок дії різних факторів, є основою для подальших досліджень.
Абсолютних і відносних величин	Абсолютні – характеризують розміри економічних явищ, а відносні – рівень дотримання норм, темпів росту і приросту та ін.
Середніх величин	Використовуються для узагальнення масових явищ.
Динамічних рядів	Передбачає характеристику змін показників у часі.
Суцільних і вибірових спостережень	Суцільні передбачають вивчення всієї сукупності явищ, що характеризують яку-небудь одну сферу діяльності. Відповідно вибірові – передбачають вивчення господарської діяльності на основі типових представників. Суцільні – трудомісткі; вибірові мають великий ризик похибки.
Деталізація та узагальнення	Деталізація виконується шляхом розкладання узагальнюючого показника на окремі складові. Узагальнення розкривають зв'язок між частинами цілого.

## **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ**

Суб'єкт господарювання не може розраховувати на довготривалий розвиток без ефективного управління людьми та організації їх діяльності, основою забезпечення якого є оцінка стану управління персоналом як відправна для вдосконалення персоналу, його мотивації та відповідної оплати праці.

Оцінка персоналу розглядається як елемент управління і як система атестації кадрів, що застосовується в організації в тій чи іншій модифікації. Водночас це необхідний засіб вивчення якісного складу кадрового потенціалу організації, його сильних і слабких сторін, а також основа для вдосконалення індивідуальних трудових здібностей працівника і підвищення його кваліфікації. Оскільки результати оцінки визначають положення працівника на підприємстві і перспективу його переміщення, то вони є важливим мотиваційним фактором покращення трудової діяльності і відношення до праці.

Мета роботи полягає у розробці системного підходу до оцінки персоналу з позицій економічної безпеки суб'єктів господарювання.

Грунтуючись на загальній теорії систем, нами було розроблено системний підхід до оцінки персоналу в контексті забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. На основі вивчення праць вітчизняних і зарубіжних науковців було згруповано основні елементи системи оцінювання персоналу суб'єктів господарювання, до складу якої входять: концепція системного оцінювання та процедура оцінки персоналу суб'єктів господарювання (рис. 1). У відповідність із запропонованою концепцією під поняттям «оцінка персоналу з позицій економічної безпеки» слід розуміти цілеспрямований процес визначення впливу відповідності якісних і кількісних характеристик персоналу вимогам до посади чи робочого місця на стан системи економічної безпеки суб'єктів господарювання. Об'єктами такого оцінювання виступає персонал суб'єктів господарювання, а суб'єктами – колеги, керівництво, служба управління персоналом, служба економічної безпеки та залучені спеціалісти ззовні. Предмет оцінки – відповідність якісних і кількісних характеристик вимогам до посади чи робочого місця, а також вимогам щодо забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання.

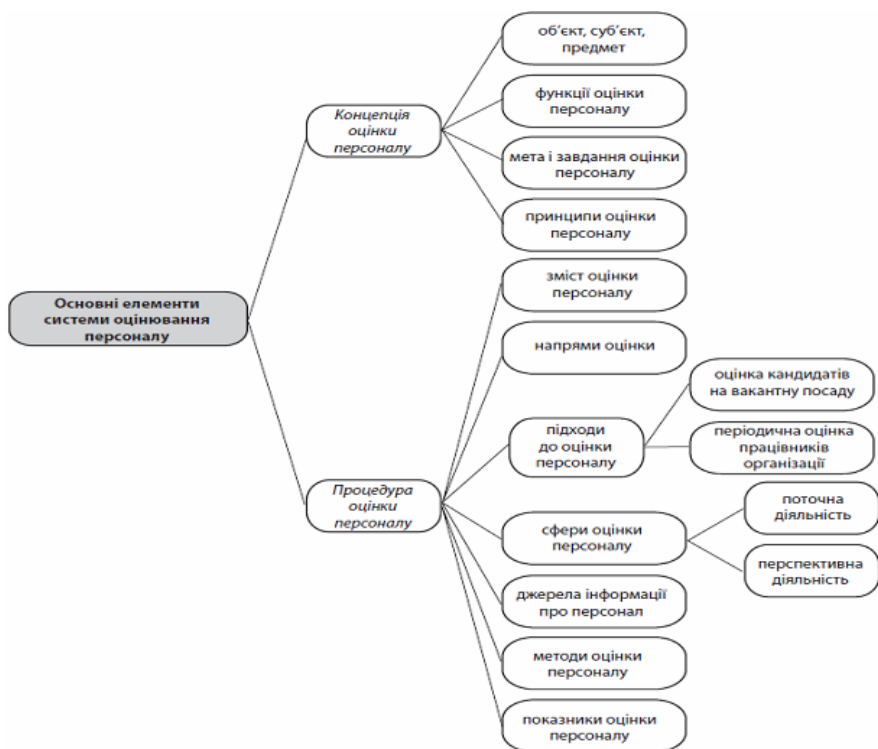


Рисунок 1 – Основні елементи системи оцінювання персоналу з позицій економічної безпеки суб'єктів господарської діяльності

Основними функціями оцінки персоналу є адміністративна – прийняття кадрових рішень на об'єктивній і регулярній основі (розміщення кадрів, їх переміщення та оплата праці); інформативна – забезпечення керівників необхідними даними про кількісний та якісний склад персоналу; мотиваційна (стимулююча) – орієнтація працівників на покращення трудової діяльності в потрібному для організації напрямку; орієнтуюча – усвідомлення кожною людиною через оцінку з боку суспільства та за допомогою самооцінки себе, свого стану та поведінки.



УДК 658.5

Бобровникова Р.Г.<sup>1</sup>, Шевченко А.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.Е-514

## ВИБІР МЕТОДУ ПЛАНУВАННЯ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ

Формування витрат на виробництво продукції і достовірне визначення собівартості продукції є найважливішим завданням підприємства. Дослідження показали, що близько 90 % великих і середніх підприємств Запорізького регіону облік і калькулювання витратів на продукцію здійснюють, в основному, за методом повної собівартості. Але цей метод не враховує зміну ситуації на ринку.

На основі проведених досліджень запропонована модель калькулювання витратів за методом величини покриття, яка орієнтована на кінцевий результат господарської діяльності підприємства. Великою покриття товару є частина виручки від його реалізації, яку підприємство використовує для покриття постійних витратів, а другу частину відраховує в прибуток. Модель калькулювання витратів за методом величини покриття наведена на рис. 1.

На одиницю товару	На обсяг продажу товару
Ціна товару	Обсяг продажу
-	-
Середні змінні витатки	Змінні витатки
=	=
Середня величина покриття	Величина покриття
	-
	Постійні витатки
	=
	Прибуток

Рисунок 1 – Модель калькулювання витратів за методом величини покриття

Облік і калькулювання витратів за методом величини покриття дозволяє прийняти стратегічні і оперативні управлінські рішення.

Ефективність запропонованого методу калькулювання витратів в порівнянні з традиційним підтверджується розрахунками, наведеними в табл. 1, 2.

Наведені дані показують, що економічно виправдано припинити виробництво № 1, тому що собівартість вища за ціну на 2 грн. Але такий висновок, зроблений а основі аналізу калькуляції, яка складена за методом повної собівартості, невірний. Це легко довести, якщо скласти калькуляцію за методом величини покриття (табл. 2)

Таблиця 1 – Планова калькуляція, метод повної собівартості

Статті калькуляції	Товар №1, грн.	Товар №2, грн
Сировини і основні матеріали	12	16
Заробітна плата	8	5
Інші змінні видатки	1	2
Постійні видатки	6	3
Собівартості	27	26
Прибуток	-2	4
Ціна продажу	25	30

Таблиця 2 – Планова калькуляція за методом величини покриття

Статті калькулювання	Товар №1, грн	Товар №2, грн
Ціна продажу	25	30
Сировина і основні матеріали	12	16
Заробітна плата	8	5
Інші змінні видатки	1	2
Середні змінні видатки	21	23
Середня величина покриття	4	7

Аналіз даних таблиці 2 показує, що виробництво і продаж товарів дає позитивну величину покриття, за рахунок якої підприємство покриває постійні видатки і робить відрхування в прибуток. Якщо, наприклад, підприємство припинить виробництво і продаж товару № 1, то воно втратить величину покриття в розмірі 4000 грн (4 грн\*1000 одиниць), що приведе до зниження прибутку підприємства.

Аналіз розрахунків при вирішенні вищенаведених питань дозволив зробити загальні висновки. Якщо заплановані цілі по результату не досягнуті, то за допомогою запропонованої моделі обліку і калькулюванню витрат за методом величини покриття можна виявити або розробити підприємницькі альтернативи, які призведуть до досягнення цілей. До таких альтернатив відносять, наприклад, зміну виробничої програми та її структури; зміну процесів або ресурсів; зміну цін продажу і закупівельних цін з відповідними розрахунками їх впливу на обсяги продажу і видатки; проведення заходів бюджетної політики підприємства в тому числі дивідендної, кредитної, інвестиційної, витратної.

## **ПРОБЛЕМА МОНОПОЛІЗАЦІЇ КОНДИТЕРСЬКОГО РИНКУ УКРАЇНИ**

Монополізація ринку виступає в якості обмежувача малого та середнього бізнесу. Вони просто мають піти з ринку через відсутність конкурентоспроможності. Внаслідок цього виникає безробіття, збільшення показників бідності населення, зникає можливість вибору, а процес ціноутворення повністю переходить до рук монополістів.

Проблемою монополізації ринку займалися І. Майдич, В. Марцин, О. Околович, К. Ульянов, М. Харченко, але нас цікавить динаміка розвитку ринку кондитерських виробів, вплив зниження рівня доходу на структуру попиту та роль держави в регулюванні ринку.

За рейтингом американського видання CandiIndustry, у 2017 році Roshen посіла 24 місце в рейтингу ста найбільших світових кондитерських компаній, випереджуючи головних українських конкурентів «Конті» та АВК, які посіли у рейтингу 43 та 67 місця.

Конкурентоспроможність будь-якої економічної системи ґрунтується на мірі її першості (рейтингу), тому оцінка конкурентоспроможності підприємств кондитерської промисловості має бути рейтинговою, тобто спрямованою на створення та підтримку конкурентних переваг шляхом впливу на чинники, умови, джерела та методи їх формування з використанням рейтингових оцінок.

Відомо, що більшість підприємств, що функціонують на товарному ринку вважаються неконкурентоспроможними, якщо значення індексу перевищує 1800 одиниць.

На підставі табл. 1 можемо сказати, що проблема монополізації до сих пір залишається актуальною. Розраховано індекс Харфіндела-Хіршмана на 2003, 2015 та 2017 роки. Отже, у 2003 році він становив 3259,9 одиниць, у 2015 році – 3334,31 одиниць, а у 2017 році – 3491,63 одиниць. Як ми можемо бачити, починаючи з 2003 року найкрупніші компанії тільки збільшили свою частку ринку, тим самим створюючи важкі умови для виходу на ринок молодим компаніям.

На сьогоднішній день з'являється велика кількість молодих та перспективних компаній, якість продукції яких ні чим не гірша від уже відомих брендів. Наприклад, українська компанія «Spell chocolate» працює за бельгійськими технологіями виробництва шоколаду та шоколадних виробів, упаковка продукції виглядає дуже стильною та якісною. Але, нажаль, в умовах високого ступеню монополізації, про цю компанію майже нічого не відомо українському населенню.

Таблиця 1 – Структура реалізації промислової продукції  
кондитерськими підприємствами України

Основні підприємства	Питома вага реалізації на ринку на 2003 рік, %	Питома вага реалізації на ринку на 2015 рік, %	Питома вага реалізації на ринку на 2017 рік, %
Корпорація «Roshen»	48,72	50	52,16
ЗАТ Кондитерська компанія «А.В.К.»	15,08	15,86	15,94
АТ ВО «КОНТІ»	19,45	17,12	17,96
ЗАТ Львівська кондитерська фабрика «Світоч»	16,75	17,02	13,94

На підставі зроблених розрахунків, ми можемо зробити висновок, що проблема монополізації залишається гострим питанням для України вже багато років. Із зазначеного ми можемо бачити, що процес монополізації ринку в Україні – це відкрита проблема, яка має дуже багато питань. Із дослідження ринку кондитерських виробів ми можемо бачити, що основна влада сконцентрувалася в руках трьох компаній, які володіють ринком. Таким чином, підприємства кондитерської промисловості, що раніше працювали в умовах олігополістичного ринку, поступово стають учасниками монополістичного. Не дивлячись на існування обмеження Антимонопольного комітету України про те, що доля ринку підприємства не повинна перевищувати 35%, питома вага частки ринку корпорації «Roshen» постійно зростає, а це створює великі перешкоди для виходу на ринок та успішного функціонування молодих компаній. Тому державі необхідно прийняти заходи для уникнення монопольного становища даного об'єднання на кондитерському ринку України.

УДК 539

Круглікова В.В.<sup>1</sup>, Онищенко Є.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ 415 ЗНТУ

### **ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ**

Кондитерська промисловість України є розвинутою, висококонкурентоспроможною галуззю харчової промисловості, розвиток якої в ХХІ столітті характеризується зростанням обсягів виробництва, підвищенням якості та розширенням асортименту продукції. Зберегти позитивну динаміку

розвитку галузі в умовах жорсткої конкуренції з провідними світовими виробниками на внутрішньому ринку можна буде лише за умови підвищення конкурентоспроможності національних підприємств.

Вагомий внесок у дослідження проблем конкуренції та вивчення конкурентних переваг, конкурентоспроможності підприємства та факторів, що визначають її стан, зробили вчені: Г. Азоев, І. Ансофф, Л. Балабанова, І. Должанський, М. Енрайт, Т. Загорна, та інші.

Розглянемо ситуації кондитерських виробів в нашій країні. За даними асоціації «Укркондитер», за 2016 рік половину кондитерської продукції було вироблено трьома операторами – концернами Roshen, АВК та Київ-Конті. Основними гравцями ринку є Roshen, АВК, Київ-Конті, хоча у кожному підсегменті визначилися свої лідери. За своєю організаційною структурою корпорація «Roshen» є функціональним холдингом.

Американське видання Candy Industry склало традиційний щорічний рейтинг найбільших кондитерських компаній світу, в який увійшли і представники України – Roshen, «Конті» і АВК. За даними Candy Industry, компанія Roshen займає в рейтингу 24-й рядок. Зазначено, що Roshen належить вісім фабрик, на яких працює 10000 співробітників. Виручка компанії в 2016 р складала 800 млн.доларів (така ж, як і в 2015 р). На 43-му місці – Konti Group з п'ятьма фабриками, 3792 співробітниками і виручкою 469 млн. доларів. За рік компанія, що належить Борису Колеснікову, опустилася на п'ять пунктів. АВК Confectionery займає 67-й рядок рейтингу.

Порівняння продукції компанії «ROSHEN» та її конкурентів («КОНТІ» та «АВК») за основними характеристиками проведено з використанням 10-бальної шкали. Результати оцінювання наведені у табл.1.

Визначена таким чином підсумкова оцінка й, в подальшому, відповідний критерій конкурентоспроможності товару дозволяють врахувати значно більше коло факторів щодо оцінки продукції, у тому числі іміджеві й ті, що характеризують маркетингову складову діяльності компаній (з урахуванням їх вагомості, що збігається з підходом автора).

Критерій конкурентоспроможності товару (продукції) у цьому випадку буде являти собою нормоване значення підсумкової оцінки конкурентоспроможності продукції, при чому в якості еталону доцільно використовувати максимальну оцінку за обраною шкалою (у нашому випадку 10 балів).

За підрахунками, інтегральний індекс конкурентоспроможності компанії «Конті» рівняється 0,19. Корпорації «ROSHEN»–0,18, а Компанії «АВК»–0,144. Відповідно до розрахунків компанія «КОНТІ» виявилася найсильнішою серед головних конкурентів у кондитерській галузі: значення інтегрального індексу конкурентоспроможності виявилось найбільшим.

Таблиця 1 –Факторний аналіз конкурентоспроможності продукції

Фактори конкурентоспроможності продукції	Вага фактору	Компанія «КОНТІ»		Корпорація «ROSHEN»		Компанія «ABK»	
		Оцінка	Зважена оцінка	Оцінка	Зважена оцінка	Оцінка	Зважена оцінка
Якість продукції	0,25	10	2,5	10	2,5	10	2,5
Ціна продукції	0,2	7	1,4	8	1,6	9	1,8
Ефективність реклами	0,15	9	1,35	10	1,5	7	1,05
Відомість бренду	0,2	9	1,8	10	2	9	1,8
Упаковка	0,1	9	0,9	8	0,8	9	0,9
Вміст поживних речовин	0,05	8	0,4	7	0,35	7	0,35
Вміст добавок групи Е	0,05	7	0,35	7	0,35	6	0,3
Підсумкова оцінка	1	59	8,7	60	9,1	57	8,7

Таким чином, підприємствам галузі з метою утримання своїх позицій на внутрішньому ринку України можна запропонувати більше уваги приділяти складовим конкурентоспроможності продукції, а саме: якості виготовленої продукції, питомій вазі реалізації та середнім цінам на продукцію підприємства.

УДК 339.1;658.8

Круглікова В.В.<sup>1</sup>, Фандєєва І.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> к.е.н., доцент ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-814 ЗНТУ

## ОГЛЯД СВІТОВОГО РИНКУ ВІДЕО РЕКЛАМИ ЯК ОДНОГО З ЕФЕКТИВНИХ ВИДІВ ОНЛАЙН МАРКЕТИНГУ

Просування продуктів та послуг в мережі інтернет з кожним роком стає важливішим для розвитку бізнесу. Так, згідно з результатами досліджень компанії Google, відсоток користувачів, що здійснюють пошук необхідного продукту або інформації виключно on-line, щорічно зростає. Відповідно зростають витрати рекламодавців на онлайн просування. Так, наприклад, ринок інтернет-реклами США в 2014 році склав приблизно \$49 млрд та, згідно прогнозу Forrester Research, у 2019 році може сягнути відмітки \$100 млрд.

Онлайн маркетинг став основною темою досліджень багатьох науковців, серед них Т. Driscoll, В. Batesole, С. Fill, D. Parmenter, D. Chaffey, F. Ellis-Chadwick, D. Ryan, E.J. McCarthy, Maw-Liann Shyu, Wan-Ju Chiang, Пірко І.Ф., Сулімов А., Качагін Є.А. тощо. У їх працях проаналізовано сутність реклами, її роль та значення, розроблено методичні підходи до її планування, реалізації, оцінки рекламних ефектів, досліджено особливості різних видів реклами.

Онлайн маркетинг включає в себе безліч різних видів: SMM, банерна реклама, пошукова реклама, реклама в соціальних мережах, відео реклама, контекстна реклама тощо. Наразі відеореклама набуває найбільшого розвитку, показує найкращу динаміку в порівнянні з банерною і, відповідно, з усією медійною. Більшість оцінок приросту відеореклами в 2017 році практично досягає 25 % і наближається до показника \$13 млрд, а до 2018 року прогнозується ще більше зростання ринку онлайн-відеореклами – о 50 % і досягнення нею позначки \$50 млрд.

Стійке зростання популярності та ефективності відеореклами зумовлено збільшенням попиту на відео-контент, а саме відеоблоги, онлайн-кінотеатри та різноманітні сервіси онлайн трансляцій, які витісняють більш звичне телебачення та кінотеатри. Користувачі все частіше шукають такі сервіси, як Netflix, Amazon Prime і Hulu Plus для розваг. Так у 2013 році онлайн-відео згенеровано понад \$4,7 млн., а кінотеатрами – майже \$10,8 млн. Щодо 2018 року, в звіті йдеться, що на відеорекламу на розважальних ресурсах буде витрачено понад \$14 млн., в той час як касові збори отримають трохи більше \$12 млн.

Найбільшими компаніями, що надають послуги з відео маркетингу є Matomy, Vinteo, Aerserv, Vidroll. Компанії надають рекламодавцям можливість просувати свій продукт, а власникам сайту або мобільного додатку – монетизувати трафік за допомогою розміщення відео реклами. Основною моделлю у відео рекламі є CPM (з англ «cost per mile» – ціна за тисячу), тобто цільовою дією є перегляд рекламного матеріалу. Ця модель дозволяє рекламодавцям досягти максимального охоплення аудиторії.

На технічному рівні реалізувати відео рекламу допомагають платформи такі як SpotX, TubeMogul, Beachfront, LKQD, Streamrail тощо. За допомогою цих платформ можна автоматизувати закупівлю та продаж трафіку, оптимізувати рекламну кампанію, виходячи з її успішності та керувати об'ємами. Інтерфейс цих платформ також передбачає таргетування за багатьма параметрами, такими як місце знаходження користувача, його вік, стать тощо. Це дозволяє показувати рекламні повідомлення тільки цільовій аудиторії, що підвищує ефективність.

Значною подією стала угода між «WebMedia Group» та відео мережею «Amonetize Video Network». Amonetize надає рекламодавцям баннерні, мобільну, соціальну і відеорекламу, а для веб-майстрів пропонує широкий спектр рішень з монетизації. З 1 жовтня компанія «Amonetize Video Network»

стала офіційно входити в «WebMedia group», та це лише перший крок в початку інвестування в ринок онлайн-реклами країн СНД.

ТомОнлайн-реклама швидко набуває популярності та стає обов'язковою складовою для просування різноманітних продуктів та сервісів, дозволяє підвищити пізнаваність брендів та укріплює лояльність споживачів.

УДК 331.2: 629.3

Борисенко О.Є.<sup>1</sup>, Дерновий Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-413м ЗНТУ

### **ОСУЧАСНЕННЯ ФОРМ ОПЛАТИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВТОМОБІЛЕБУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ**

Сьогодні в Україні на промислових підприємствах автомобілебудування заробітна плата персоналу не виконує своєї відновлювальної та стимулюючої функції. В більшості випадків її рівень не пов'язаний з кількістю та якістю виробленої продукції, а також кінцевими трудовими результатами. Це характерно не тільки для великих та середніх підприємств автомобілебудування, але і для суб'єктів малого бізнесу. Тому осучаснення форм оплати праці є актуальним для всіх господарюючих суб'єктів підприємницької діяльності цієї галузі. Проблеми, пов'язані із встановленням на підприємстві сучасних форм оплати праці для різних категорій працюючих, висвітлюються в роботах вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме: А.В. Базилюка, Д.П. Богині, С.Й. Вовканича, В.М. Данюка, Г.А. Дмитренка, М.І. Карліна, А. Маршалла, Дж.М. Кейнса, П. Самуельсона, В. Майєра, А. Маслоу, К.Р. Макконелл, Е. Мейо та ін. Проте, незважаючи на велику кількість досліджень, та наукових праць проблеми пов'язані з осучасненням діючих систем оплати праці в Україні не вирішені.

Вивчаючи досвід зарубіжних підприємств можна відзначити, що в даний час спостерігається тенденція до індивідуального встановлення заробітної плати, яка зводиться до: визначення певного розміру мінімального річного заробітку кожному працівнику з урахуванням усіх винагород; неоднакового підвищення заробітної плати у межах запропонованого приросту її загального фонду; відмови від індексації у зв'язку із зростанням цін; врахування при визначенні персональних надбавок персональних заслуг працівників, а не їх стажу; регламентації процедури врахування індивідуальних заслуг.

В Україні на підприємствах автомобілебудування досі є поширеними відрядна та почасова форми оплати праці серед яких найбільш популярними є погодинна проста, погодинно-преміальна, відрядна проста, відрядно-



преміальна та відрядно-прогресивна системи оплати праці. Якщо почасова форма в більшості випадків застосовується для оплати праці керівників, спеціалістів та службовців, то праця робочих оплачується за відрядною формою. При цьому відрядна та відрядно-преміальна системи оплати праці, що застосовуються для оплати праці робітників, які працюють за різноманітними верстатами, вже недостатньо впливають на підвищення продуктивності праці. Надбавки до заробітної плати за перевиконання норми, за роботу в святкові дні та нічні зміни призводить до того, що при зростанні середньої тривалості робочого дня на 2–3 години робітник отримує більшу заробітну плату десь на 30–40 % від встановленої. Що з одного боку мотивує робітника працювати більше, але не краще, та по суті не дає можливості повністю відновити свій трудовий потенціал і розвиватися.

Альтернативою можуть стати поширені в Європі диференційована і багатофакторна форми оплати праці. Диференційована форма оплати праці дозволяє застосовувати занижені розцінки за невиконання норми. Чого немає в діючих на автомобілебудівних підприємствах системах оплати праці. Наприклад, при відновленні фарбового покриття важливим фактором є місце та глибина пошкодження. Тому залежність заробітної плати робітника від співвідношення його досвіду, якості та тривалості роботи дозволить підвищити якість, інтенсивність та результативність праці. При цьому, застосування багатофакторної форми оплати праці дозволяє визначити індивідуальний набір факторів для кожної операції. Для оплати праці допоміжних та обслуговуючих робітників рекомендується застосовувати систему Гантта, що передбачає комбінування погодинної і відрядної форм оплати праці. А саме, при невиконанні норми застосовується погодинна оплата праці за низькими ставками, а при перевиконанні – відрядна за підвищеною ставкою. Для спеціалістів та службовців альтернативою могла б стати система оплати праці Хелсі за якою заробіток складається з двох частин: фіксованої (залежить від фактично відпрацьованого часу та погодинної ставки) та відрядної (приробіток або премія за те що фактичні витрати праці були меншими ніж нормативні). Відрядна частка оплачується додатково за зекономлений час в межах 0,3–0,8 базової оплати праці. В автотельєрах широкого профілю та на станціях технічного огляду варто застосовувати безтарифну систему оплати праці та колективне преміювання при відсутності відшкодування за рахунок тієї чи іншої бригади робітників.

Безумовно, повністю змінити форми і системи оплати праці на підприємствах автомобілебудівної галузі досить важко, особливо це стосується підприємств крупного та середнього бізнесу, але додавши декілька критеріїв в деякі з них можна отримати не тільки більш доцільне розподілення коштів між робітниками, але і підвищити ефективність використання фонду оплати праці на підприємстві.

УДК 339.142

Борисенко О.С.<sup>1</sup>, Вегера О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>к.е.н., доцент ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. БАД-427сп ЗНТУ

## РОЗВИТОК ЕКСПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ В УКРАЇНІ

Протягом останніх років в Україні спостерігається дисбаланс в товарній структурі зовнішньої торгівлі (табл.1).

Таблиця 1 – Товарна структура зовнішньої торгівлі за 2015–2017 роках  
(у % до загального обсягу)

Назва групи товарів	Експорт			Імпорт		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
I. Живі тварини; продукти тваринного походження	2,2	2,1	2,6	1,5	1,6	1,5
II. Продукти рослинного походження	20,9	22,3	21,3	3,1	3,3	2,8
III. 15 Жири та олії тваринного або рослин. походж.	8,7	10,9	10,6	0,5	0,6	0,5
IV. Готові харчові продукти	6,5	6,7	6,5	4,3	4,4	3,9
V. Мінеральні продукти	8,1	7,5	9,1	31,2	21,6	25,2
VI. Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості	5,6	4,3	3,8	13,4	14,3	13,2
VII. Полімерні матеріали, пластмаси та вир. з них	1,1	1,1	1,3	7,1	7,3	6,5
VIII. Шкури необроблені, шкіра вичищена	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
IX. Деревина і вироби з деревини	2,9	3,1	2,8	0,4	0,5	0,5
X. Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	1,6	1,5	1,2	2,3	2,3	1,9
XI. Текстильні матеріали та текстильні вироби	1,7	1,9	1,8	3,8	3,9	3,5
XII. Взуття, головні убори, парасольки	0,4	0,5	0,4	0,7	0,7	0,5
XIII. Вироби з каменю, гіпсу, цементу	0,9	0	0,8	1,4	0	1,3
XIV. Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
XV. Недорогоцінні метали та вироби з них	24,8	22,9	23,4	5,3	5,9	6,1
XVI. Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	10,3	10	9,9	16,7	20,1	20,0
XVII. Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	1,8	1,5	1,4	4,6	7,5	8,4
XVIII. Прилади та апарати оптичні, фотографічні	0,4	0,4	0,4	1,2	1,5	1,6
XX. Різні промислові товари	1,4	1,5	1,7	1,4	1,6	1,5

Тільки за останній рік імпорتنі операції, що склали 49,6 млрд.дол., перевищили експортні (43,2 млрд.дол.) на 12,8 %, це гірше ніж в 2016 р. коли імпорт перевищував експорт лише на 7 %. В 2015 р. навпаки, експорт перевищував на 2 % імпорт, хоча і складав меншу суму, а саме 38,1 млрд.дол. при імпорті в 37,5 млрд.дол.

В цілому більшу долю експортних товарів складають ресурси та сировина на відмінну від імпорту продуктів з більшою доданою вартістю, а саме машин, обладнання та механізмів, товарів та продукції хімічної промисловості. Експорт в Україні розвивається досить повільно та невпевнено. В цілому можна виділити декілька групи факторів, що впливають на розвиток експортних операцій (табл. 2).

Таблиця 2 – Фактори впливу на розвиток експортних операцій

Групи	Фактори
Правова	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сертифікація і контролю якості недостатньо розвинуті та відстають від закордонних;</li> <li>– високі податки, які не дають можливість мало забезпеченим на грошову валюту підприємствам її виплачувати;</li> <li>– невідповідність деяких норм українського законодавства у сфері управління, здійснення і розвитком експортної діяльності, порівняно з нормами, що прийняті у міжнародній практиці.</li> </ul>
Фінансова	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нестача коштів на підприємствах, щоб інвестувати перспективні проекти, які орієнтовані на експорт;</li> <li>– курсовий фактор заважає здійсненню експорту;</li> <li>– недостатня фінансова підтримка експортерів (відсутність експортного державного кредитування);</li> <li>– ненадійний для кредитів та інвестицій світовий рейтинг України, що затрудняє використання іноземних коштів для розвитку експорту країни.</li> </ul>
Економічна	<ul style="list-style-type: none"> <li>– низька конкурентоспроможність продукції порівняно з закордонними експортерами;</li> <li>– низька маркетингова діяльність, в наслідках якої низька конкурентоспроможність вітчизняної промислової продукції;</li> <li>– нестача досвіду та кваліфікаційних кадрів у сфері експорту на більшості українських підприємств, а також недостатня координованість їх діяльності на зовнішніх ринках.</li> </ul>

Таким чином, можна стверджувати, що для розвитку експорту української продукції закордон, необхідно терміново формувати сприятливі правові, фінансові, економічні умови в Україні як на макро- так і на макрорівні, приділяючи особливу увагу конкурентоспроможності вітчизняної продукції з високим ступенем доданої вартості.

## СУЧАСНІ МЕТОДИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Ведення господарської діяльності в умовах економічної кризи потребує змін в методах мотивації персоналу, особливо на промислових підприємствах. Майже сімдесят відсотків мотиваційних заходів, що використовуються на промислових підприємствах – це грошові заохочення. При цьому в структурі фонду оплати праці працівників промисловості в 2017 році в порівнянні з минулим роком відбулось зростання на 2,5 % фонду додаткової заробітної плати та на 0,5 % інших заохочувальних та компенсаційних виплат (рис. 1).



Рисунок 1 – Структура фонду оплати праці працівників у промисловості в 2017 р.

Фонд основної заробітної плати залежить від прийнятих на підприємстві систем оплати праці і виплачується в повному обсязі при відсутності грубих порушень трудових зобов'язань. Фонд додаткової заробітної плати включає щомісячні премії, надбавки за професійну майстерність, доплати за роботу в нічну зміну, святкові та вихідні дні, компенсації невикористаної відпустки, оплат за невідпрацьований час (додаткових відпусток на час навчання, працівникам-донорам в дні обстеження та здавання крові та ін.). Інші заохочувальні та компенсаційні виплати включають винагороди та премії, які мають одноразовий характер, компенсаційні та інші грошові й матеріальні виплати, які не передбачені актами чинного законодавства або які провадяться понад встановлені зазначеними актами норми. Найбільш поширеними є: премії та винагороди за підсумками роботи підприємства за рік; премії до ювілейних дат; оплата або дотації на харчування працівників; оплата за утримання дітей

працівників у дошкільних закладах; вартість путівок працівникам та членам їх сімей на лікування та відпочинок; вартість проїзних квитків, тощо. Але не слід забувати і про нематеріальні стимули, серед яких найбільш поширеними є: можливість безкоштовного навчання та участь в різноманітних професійних семінарах та тренінгах; можливість кар'єрного росту; корпоративні свята та система штрафів та покарання.

Але дієвість систем мотивації прийнятих в більшість промислових підприємств з кожним роком знижується. Спостерігається негативний вплив таких факторів як: визначені бонуси або премії, що мають значний термін очікування демотивують робітників (краще отримати гарантований заробіток сьогодні, ніж очікувати примарну премію за результатами року під впливом того, що більше половини промислових підприємств мають збитковий річний фінансовий результат); відсутність залежності рівня оплати праці від «життєвих піків» робітника; розмитість сфер відповідальності за результат (якщо за результат відповідають всі – це означає «ніхто»); відсутність чіткої залежності кар'єрного росту від результатів роботи; недостатня увага до створення комфортних умов праці; відсутність, або обмеження свободи дій у виконанні встановлених задач; відсутність індивідуального підходу до визначення графіку роботи.

Отже, сучасні методи мотивації персоналу промислового підприємстві повинні мати наступні характеристики: бути більш персоналізованими і гнучкими; мати більш тонкі інструменти впливу на продуктивність та результативність робітників за рахунок створення більш комфортних умов праці; в більшій ступені враховувати динаміку розвитку робітника; в більшій мірі використовувати контрольні та корегувальні процедури щодо відповідальності за результати роботи; використовувати соціально орієнтовані заходи, що дозволяє розвивати корпоративну соціальну відповідальність за своїх співробітників.

УДК 338.5

Борисенко О.С.<sup>1</sup>, Волощук О.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАДз–413м ЗНТУ

## **АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ВИТРАТ ВИРОБНИЧОГО ПІДРОЗДІЛУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Однією з умов зростання ефективності виробничої діяльності є постійний аналіз структури витрат на виробництво продукції, що дозволяє виявити резерви зниження собівартості та розробити відповідні заходи. При цьому використовується ґрунтування витрат за економічними елементами для узгодження показників собівартості з іншими розділами плану

промислового підприємства: матеріально-технічного постачання, по праці і кадрах, фінансовим планом, а також є підґрунтям для розрахунку потреби в оборотних засобах та визначенні економічної ефективності. Планування й облік собівартості за статтями витрат (калькулювання) необхідне для визначення факторів, що впливають на існуючий рівень собівартості та виявлення напрямків її зниження. При цьому перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції встановлюється підприємством з урахуванням специфіки галузі промисловості та виду діяльності підприємства, а також особливостей технології й організації виробництва та реалізації його продукції. Під час калькулювання витрат промислового підприємства можуть застосовуватися такі методи: нормативний (витрати на одиницю продукції встановлюються за нормами); параметричний (витрати на проєктований виріб встановлюються, виходячи з залежності рівня цих витрат від зміни техніко-економічних параметрів виробу); розрахунково-аналітичний (прямі витрати на виробництво одиниці продукції розподіляються на підставі діючих норм, а непрямі – пропорційно заробітній платі). Особливого значення інформація про зміни в структурі витрат набуває в умовах масового виробництва при використанні попроцесного (попередільного) методу калькулювання, що базується на групуванні витрат у межах окремих процесів або стадій виробництва. При цьому використовуються елементи нормативного методу та систематичне виявлення відхилень фактичних витрат від діючих норм. Такий підхід використовується в металургійному виробництві. В табл.1 представлена структура витрат підрозділу вторинної переробки сировини металургійного підприємства.

Таблиця 1 – Структура витрат виробничого підрозділу промислового підприємства

Елементи витрат	Сума, тис.грн	Структура, %	Структура витрат за переділами (%)				
			1	2	3	4	5
Матеріали	1923,7	4,4	4,2	7,1	3,6	5,1	7,7
Паливо та енергія	2657,4	6,1	10,6	6,6	5,6	5,2	13,2
Заробітна плата	4843,8	11,2	19,1	17,6	12	8,7	15,1
Відрахування на соціальні заходи	1065,6	2,5	4,3	4	2,7	2	3,4
Амортизація	4235,2	9,8	12,3	7	23,6	8,3	27,2
Інші витрати	28565,7	66	49,4	57,6	52,4	70,7	33,4
Разом	43291,4	100	99,9	99,9	99,9	100	100
Питома частина переділу в загальних витратах	—	100	16,3	20,1	5,6	25,3	10,8

Витрат, що мають найбільшу частку в її структурі є джерелом для визначення основних шляхи зниження собівартості продукції. Слід виділити найсуттєвіші витрати по переділам. Найбільший рівень витрат формується в 4

переділі, найменший – в третьому. Матеріальних та паливо-енергетичних ресурсів споживається в п'ятому переділі більше ніж в інших. Більшу долю витрат на заробітну плату з відрахуваннями на соціальні заходи має перший переділ. Найбільше амортизації формується в п'ятому переділі. Порівняння отриманих показників з нормативними дозволили виявити перевитрати майже за всіма елементами витрат в межах 5%. Спостерігається економія лише матеріальних ресурсів. Факторний аналіз собівартості продукції дозволив виявити вплив як внутрішніх так і зовнішніх факторів на її рівень. Серед зовнішніх факторів слід виділити наступні: зменшення кількості споживачів, погодні умови, що впливають на продуктивність обладнання, рівень споживання паливних та енергетичних матеріалів та якість сировини. Внутрішніми факторами є: вихід з ладу обладнання та неефективне використання робочого часу. Отже, розробка плану заходів щодо усунення виявлених негативних факторів впливу буде ґрунтуватись на отриману інформацію та спрямований на зниження собівартості через підвищення продуктивності праці, впровадження передової техніки й технології, краще використання устаткування та предметів праці, скорочення загальновиробничих та інших непрямих витрат, скорочення браку та ліквідація непродуктивних витрат.

УДК 358

Остапенко В.В.<sup>1</sup>, Леміш К.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>к.т.н., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>ст.гр. КНТ-713

## **НАПРЯМКИ ВПЛИВУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІКУ**

Інформаційні технології дозволяють активізувати й ефективно використовувати інформаційні ресурси суспільства, які сьогодні є найбільш важливим стратегічним фактором його розвитку.

Досвід показує, що активізація, поширення та ефективне використання інформаційних ресурсів (наукових знань, винаходів, технологій, передового досвіду) дозволяють одержати істотну економію інших видів ресурсів: сировини, енергії, корисних копалин, матеріалів і устаткування та людських ресурсів.

Інформаційні технології дозволяють оптимізувати і в багатьох випадках автоматизувати інформаційні процеси, які в останні роки займають все більше значення в життєдіяльності людського суспільства.

Розвиток цивілізації відбувається в напрямку становлення інформаційного суспільства, в якому об'єктами і результатами праці більшості зайнятого населення стають уже не матеріальні цінності, а, головним чином, інформація і наукові знання. На даний час в більшості

розвинених країн велика частина зайнятого населення в тій чи іншій мірі пов'язана з процесами підготовки, зберігання, обробки і передачі інформації і, тому, змушена освоювати і практично використовувати відповідні цим процесам інформаційні технології.

Інформаційні технології виступають як компоненти відповідних виробничих чи соціальних технологій. Інформаційні процеси є важливими елементами інших більш складних виробничих та соціальних процесів. При цьому вони, як правило, реалізують найбільш важливі, «інтелектуальні» функції цих технологій. Характерними прикладами є системи автоматизованого проектування промислових виробів, гнучкі автоматизовані і роботизовані виробництва, автоматизовані системи управління технологічними процесами.

Інформаційні технології сьогодні відіграють винятково важливу роль у забезпеченні інформаційної взаємодії між людьми, а також в системах підготовки і поширення масової комунікації.

На додаток до цього, ставши вже традиційними засобами зв'язку, в соціальній сфері все більш широко використовуються системи електронних телекомунікацій, електронна пошта, передача інформації та інші види зв'язку. Ці напрямки швидко асимілюються культурою сучасного суспільства, так як вони не тільки створюють зручності, але і знімають багато виробничих, соціальних і побутових проблем, викликаних процесами глобалізації та інтеграції світової спільноти, розширенням внутрішніх і міжнародних економічних і культурних зв'язків, міграцією населення та його все динамічнішим переміщенням по планеті.

Інформаційні технології займають сьогодні центральне місце в процесі інтелектуалізації суспільства, розвитку його системи освіти і культури.

Практично у всіх розвинених і в багатьох країнах, що розвиваються комп'ютерна і телевізійна техніка, інтерактивні навчальні програми і мультимедіа-технології стають звичними атрибутами не тільки вищих навчальних закладів, а й звичайних шкіл системи початкової та середньої освіти. Використання навчальних інформаційних технологій виявилось досить ефективним методом і для систем самоосвіти, а також для систем підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів.

Врешті, інформаційні технології відіграють на даний час ключову роль також і в процесах отримання та накопичення нових знань. На зміну традиційним методам інформаційної підтримки наукових досліджень шляхом накопичення, класифікації та поширення науково-технічної інформації приходять нові методи, засновані на використанні інформаційної підтримки фундаментальної і прикладної науки, які надають сучасні інформаційні технології. Сучасні методи отримання та накопичення знань базуються на теорії штучного інтелекту, методах інформаційного моделювання, когнітивної комп'ютерної графіки, що дозволяють знайти рішення погано формалізованих задач, а також завдань з неповною інформацією і нечіткими вихідними даними.



УДК 658:004

Онуфрієнко Н.Л.<sup>1</sup>, Мазур Д.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр. КНТ-535сп ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНИХ БАНКІВ**

Внаслідок розвитку інформаційних технологій була сформована інформаційна економіка, що базується на використанні сучасних досягнень науки і техніки. Стрімкий розвиток комунікаційних технологій призвів до створення глобальних комп'ютерних мереж, що дозволило, в свою чергу, створити суцільний інформаційний простір.

Віртуальний банк (Net-only bank) є фінансовою організацією, що займається здійсненням різних банківських операцій за допомогою мережі Інтернет. Такий банк являє собою заклад, що не має ні відділів, не офісів. Сайт цього банку є головним і єдиним відділом, де можна отримати відомості з послуг, можливість підключити ці послуги, скористатися продуктами банку, контролювати стан рахунку, отримувати консультації в он-лайн режимі. Таким чином, віртуальний банк повністю функціонує у глобальній мережі, що суттєво заощаджує на створенні та розвитку своєї регіональної мережі, а клієнти отримують швидко та зручне обслуговування. У такій системі є дві категорії: пасивна та активна. У першу входять всі дані про рахунок, що існує, а активна дозволяє дистанційно маніпулювати фінансами.

Наприкінці XX століття з'явився перший віртуальний банк під назвою «Security First Network Bank» в Сполучених Штатах Америки. За перші півтора роки приріст капіталу першого віртуального банку «Security First Network Bank» складав 20 відсотків в місяць, а активи досягли 40 мільйонів доларів. Першим віртуальним банком Європи став «Advance Bank», що був створений у 1996 році. Окрім цього було створено ще ряд віртуальних банків, таких як: «Concors», «BankDirect», «CoinpuBank», «E-bank», «Sony». Слід звернути увагу на те, що популярність банку від досить знаменитої корпорації була на стільки високою, що лише за першу годину роботи було відкрито 340 рахунків.

В Україні першим віртуальним банком є «Monobank», що був створений у 2017 році по проекту Fintech Band. Емітентом карток для цього банку виступив «Universal Bank». Банк певний час був на бета-тестуванні, під час якого було зареєстровано 17000 учасників та видано більше 6500 карток.

Основні можливості віртуального банку – це видача, безкоштовне оформлення та обслуговування кредитних карток, надання кредитного

ліміту до 100 тисяч гривень з пільговим періодом до двох місяців, нарахування відсотків на залишок особистих коштів за картою, а також повернення відсотків від покупок до 20 %. Як і в інших віртуальних банках, тут також немає відділів. Оформлення картки проходить на сайті банку або через мобільний додаток, куди подаються необхідні документи. Після оформлення через деякий час картка приходить до замовника через поштову службу. На даний момент віртуальні банки не мають досить широкого розповсюдження через ряд причин. Головною з них є те, що майже кожен сучасний банк розвиває Інтернет-банкінг, що за своїми функціональними можливостям досить близький до функціоналу віртуального банку. Також слід брати до уваги те, що значна кількість клієнтів не довіряє банкам, в яких немає фізичних офісів, в які можна прийти та отримати необхідну інформацію. Окрім цього сюди ж входять клієнти, які не мають змоги користуватися новітніми пристроями для доступу до глобальної мережі. Тим не менш, слід відзначити, що така форма представлення фінансових послуг має шанси на подальший розвиток. В першу чергу це пов'язано з тим, що не потрібно наладжувати філіальну мережу, що займає більшу частину затрат при створенні банку.

Проаналізувавши всі аспекти можна зробити наступні висновки:

По-перше, в світі на даний момент існує тенденція розвитку віртуальних банків, і зараз їх нараховується близько тисячі; найбільшого розвитку віртуальні банки досягли в США, де кожного року кількість таких банків збільшується; середньорічний приріст фінансових послуг, представлений віртуальними банками складає приблизно 20 %; швидкий розвиток віртуальних банків зумовлений скороченням витрат на розвиток банківської мережі в цілому.

По-друге, низький рівень життя переважної кількості населення України звужує можливості користування банківськими послугами; якщо у західних країнах дистанційне обслуговування розвивалося поступово, шляхом застосування ряду банківських інструментів, то в Україні основний акцент робиться на використанні Інтернету як інформаційного середовища, а решті його форм приділяється менше уваги; відсутність розгалужених банківських систем може стати головним чинником розвитку дистанційного обслуговування, але виникає ряд перешкод: поганий зв'язок та порівняно висока вартість комп'ютерної техніки; інтерес до розвитку віртуальних банків пояснюється спробами розширити сферу діяльності, а не необхідністю зменшення витрат за рахунок скорочення мережі філіалів банків.

УДК 658:004

Онуфрієнко Н.Л.<sup>1</sup>, Олешко О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-625сп ЗНТУ

## **ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ SWIFT-ПЕРЕКАЗІВ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ФІНАНСОВИХ ОПЕРАЦІЙ**

SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications) є спільнотою світових міжбанківських фінансових телекомунікацій, а також провідною міжнародною організацією у сфері фінансових телекомунікацій. Датою заснування SWIFT системи вважається 1973 рік, участь у створенні системи приймали 239 банків та 209 держав. На початку 2017 року система налічувала більше 10 тисячі банків та 210 країн, що використовують цей метод переказу та управління коштами за принципом замовчуванням.

SWIFT-платіж є міжнародним перерахуванням грошових коштів між банками, фізичними та юридичними особами через систему SWIFT. Це дає можливість швидкого відправлення міжнародних платежів у різні валюти в більшості розвинених країн світу. Грошові перекази через цю систему набагато дешевші і зручніші для оплати закордонних послуг. Однією з основних особливостей цієї системи переказу коштів є те, що вони здійснюються на певні рахунки одержувачів, а не на ПІБ клієнта.

Перевагами системи SWIFT є: можливість переказу великої суми грошей за низькою комісією; можливість обрання виду валюти при переказі; висока захищеність як самої системи, так і переказу до вказаного адресата; оплата послуг іноземних компаній; гарантія своєчасної доставки грошових засобів. Всі операції, що виконуються в системі SWIFT є абсолютно безпечними. Повну, в тому числі і фінансову, відповідальність за це бере сама система. Грошові перекази SWIFT є одним з оптимальних методів переказу коштів, особливо, якщо транзакції необхідно виконувати регулярно. Тому компанії, які тісно контактують із закордонними підприємствами, використовують дану систему, як постійну економічно стабільно та вигідну. Багаторівнева комбінація фізичних, технічних і організаційних методів захисту даних забезпечує їх повне збереження і таємність одночасно, що є важливим фактором в системі фінансових розрахунків.

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІТ-АУТСОРСИНГУ В УКРАЇНІ**

Аутсорсинг є поняттям, що означає комплекс заходів, які спрямовані на передачу підприємством певних процесів і функцій іншої організації, що професійно спеціалізується у сфері поставлених завдань. Аутсорсинг має більш тривалий характер взаємодії порівняно з разовими послугами, які запитуються більш ситуативно. Таким чином, приймаючи стратегічне рішення про аутсорсинг, замовник одержує доступ до існуючого бізнес-процесу, окремих систем та інфраструктури зовнішніх компаній, концентруючись на провадженні профільного виду діяльності у своїй компанії, збільшуючи потужності з нарощуванням присутності на ринку.

Головним досягненням 2017 року є те, що українська ІТ-індустрія нарешті повернулася до докризових темпів зростання. Якщо в минулі три роки вони були ближче до 10 %, то в 2017 році ринок ІТ виріс вже близько на 18%. Що стосується 2018 року, то за даними експертів, український ринок ІТ може продемонструвати зростання на 20–25 % за умови збереження стабільності в країні. Але кількісний розвиток ринку неможливий без якісної складової. Успіх ІТ-індустрії в майбутньому буде багато в чому залежати від співпраці українських ІТ-компаній з визначення подальших векторів розвитку індустрії. Сьогодні український ІТ-ринок є переважно експортною галуззю, що спрямована на продаж послуг з розробки програмного забезпечення і різноманітних R&D проєктів. Тому зростання ІТ-індустрії в майбутньому буде безпосередньо залежати від конкурентоспроможності України на міжнародному ринку. Для цього компаніям ІТ-індустрії необхідно постійно нарощувати темпи змін всередині країни, які будуть позитивно впливати на подальший розвиток українського ІТ-ринку.

Україна займає близько 1 % світового ринку аутсорсингу. У Центральній і Східній Європі Україна є однією з найважливіших країн – постачальників аутсорсингових послуг.

Конкурентоспроможність в сучасному світі вимагає вирішення завдань з оптимізації бізнес-процесів, скорочення витрат, збільшення гнучкості і керованості організації, утримання росту операційних витрат. Підприємству необхідно шукати баланс, при якому одні функції вигідніше передавати спеціалізованим компаніям, а інші краще залишити за власним

ІТ-відділом. Першочерговим завданням підприємства є формування оптимального поєднання двох стратегій: стратегії, що базується на побудові власних ІТ-систем, включаючи розробку, інтеграцію і супровід програмних додатків, і стратегії придбання сторонніх послуг.

Ухвалення рішення про передачу функції на аутсорсинг або виконанні її своїми силами ґрунтується на оцінці економічного ефекту від кожного з рішень, а також з урахуванням можливих стратегічних переваг, одержуваних компанією.

З розвитком технологій одним із сучасних видів аутсорсингу можна назвати краудсорсинг, коли до вирішення поставлених завдань може залучатися широке коло осіб за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій у всьому світі. Людська хмара використовується з найбільшою частотою для виконання мільйонів невеликих завдань в усьому світі. Згідно з результатами останньої доповіді Staffing Industry Analysts (SIA) обсяг витрат на краудсорсинг в світі коливається в межах 47–51 мільярдів доларів США. Віддалений доступ до виконання доручень, місцезнаходження підрядника без будь-якої прив'язки до місця надання послуг, на що припадає понад 80 % витрат з вищевказаного бюджету, є одним з незаперечних переваг людського хмари. Простежується тенденція того, що з часом все більше корпорацій будуть впроваджувати рішення з використанням людської хмари (краудсорсинг) для пошуку та рекрутингу талантів. Реалізація подібних проектів не вимагає великих коштів, в той же час вони незамінні для роботи з великою аудиторією і суспільством в цілому.

Отже, перевагами залучення ІТ аутсорсингу є : по-перше, залучення додаткових трудових ресурсів; по-друге, зниження витрат за рахунок скорочення виплат, а також можлива відсутність додаткового соціального пільгового пакета; по-третє, гнучкість при розподілі витрат, що включає в себе складання плану-графіка робіт, мобільність і скорочення постійного штату співробітників, залучення тимчасової робочої сили залежно від необхідності; по-третє, доступ до найкращих професійних навичок, що досягається шляхом заміщення існуючих співробітників, доступ до локального резерву робочої сили та методів, доступних третім незалежним компаніям; по-четверте, передбачувані, стандартизовані (міжнародні) процеси; по-п'яте, концентрація капіталу та перебалансування регуляторних або бізнес-ризиків.

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ В ВИРОБНИЧИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ**

Інтернет речей (Internet of Things) – система об'єднаних комп'ютерних мереж і підключених фізичних об'єктів з вбудованими датчиками і програмним забезпеченням для збору та обміну даними з можливістю віддаленого контролю і управління без участі людини.

Інтернет речей, також відомий як четверта промислова революція, має потенціал, щоб змінити обличчя виробничого сектора. Якщо прогрес в технології буде йти тим же темпом, «розумні підприємства» можуть стати нормою, а не винятком, продовж десяти або навіть менше років.

Інтернет речей є майбутнім «розумних підприємств». Він з'єднує різні «речі» один з одним для того, щоб полегшити передачу даних. Наприклад, кілька типів датчиків з можливістю підключення до хмари встановлюються на підприємстві, для того, щоб зібрати дані, які допоможуть в оптимізації діяльності підприємства.

Технології, побудовані на використанні технологій Інтернет речей породжують нові, раніше не доступні дані, що мають велике значення для ефективної інтеграції даних і бізнес-процесів виробничої організації, і, зокрема, виробничих одиниць, які застосовують пов'язані об'єкти і можуть реалізувати переваги від технологій Інтернету речей, отримуючи в реальному часу точні дані для систем рівня підприємства, таких як система управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) або система планування ресурсів (ERP).

Дані, одержані технологіями Інтернету речей від підключених активів, у співпраці з іншими корпоративними системами, можуть забезпечити видимі і спостережувану автоматизацію в масштабі всієї організації. Крім того, вони можуть надавати інтеграцію з системами гарантій якості (QA) або управління життєвим циклом виробу (PLM), що може допомогти поліпшити характеристики продукту на основі реальних даних, які показують моделі використання або вирішити проблеми з обладнанням.

Інтернет речей створює нові можливості для підприємств такі як розширення спектру своїх послуг, посилення бізнес-ідей від точних і своєчасних даних, поліпшення бізнес-процесів і диференціація пропозицій на ринку.

Дослідження, що проведені Markets & Markets, показують, що Інтернет речей на виробничому ринку знаходиться на підйомі і, в кінцевому підсумку, збільшується з \$ 4,11 млрд. в 2015 році до \$ 13,490 млрд. до 2020 року. Сукупні щорічні темпи зростання, за оцінками експертів, складуть близько 26,9 %.

На поточний момент більшість впроваджуваних рішень в області Інтернету речей експерти відносять до бізнес-моделі першого покоління – Інтернету речей 1.0. Для цієї моделі характерний акцент на встановленні різних датчиків і сенсорів та на організації їх підключення. Сервіси та додатки з аналізу інформації, що збирається, звичайно, теж використовуються, проте «глибина» опрацювання даних невелика.

При переході до моделі Інтернету речей 2.0 акцент зміщуватиметься на аналітику. Все ширше будуть застосовуватися переваги хмарної моделі, засоби машинного навчання і когнітивні обчислення. При цьому в платформах Інтернету речей активніше будуть застосовуватися відкриті програмні інтерфейси для обміну даними з іншими системами. Для покоління 2.0 буде характерно збільшення зворотних зв'язків, що істотно розширить можливості систем.

Важливою тенденцією стає перенесення інтелекту ближче до кінцевих пристроїв і наділення їх все більшими можливостями. Незважаючи на ефективність хмарної моделі, ситуація, коли аналіз даних і вироблення керуючих впливів відбуваються десь далеко у великому центрі обробки даних, для багатьох завдань є небажаною. Передача потоку інформації до центру обробки даних і назад може призвести до неприпустимих затримок там, де потрібна швидка реакція на процеси, що відбуваються у системі (зокрема, це можуть бути контроль за виробничими процесами, системами безпеки, взаємодія транспорту з дорожньою інфраструктурою та ін.).

Отже, проаналізувавши всі аспекти можна зробити наступні висновки: розвиток технологій Інтернет речей зумовлено необхідністю інтеграції даних і бізнес-процесів виробничих організацій;

сукупні щорічні темпи зростання технологій Інтернету речей складають близько 26,9 %;

більшість впроваджуваних рішень відносяться до технологій Інтернет речей 1-го покоління, але вже виконується перехід до 2-го покоління.

## **ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ ERP-СИСТЕМ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

Внаслідок розвитку інформаційних технологій була сформована ERP (англ. Enterprise Resource Planning, планування ресурсів підприємства) – організаційна стратегія інтеграції виробництва і операцій, управління трудовими ресурсами, фінансового менеджменту і управління активами, що орієнтована на безперервне балансування та оптимізацію ресурсів підприємства за допомогою спеціалізованого інтегрованого пакета програмного забезпечення, що забезпечує загальну модель даних і процесів для всіх сфер діяльності. ERP-системи є стандартом для будь-якого великого підприємства, незалежно від галузі діяльності та форми власності. Найвідомішими розробниками ERP-систем на світовому ринку являються такі фірми, як SAP, Oracle, Microsoft, Epicor, Sage, Infor, на українському ринку представлені такі фірми, як IT-Enterprise та 1С.

В якості ключових принципів ERP-системи можна виділити наступні: єдина транзакційна система для більшої кількості операцій і бізнес-процесів організації (зведення всіх транзакцій в єдину базу для побудови збалансованих планів в реальному часі); можливість тиражування, тобто застосування одного і того ж самого пакета в різних організаціях, хоча б і з деякими змінами; підтримка різних мов, валют, а також різних схем податкового обліку; універсальність і при цьому можливість розширення системи модулями галузевої спеціалізації.

Структура ERP-системи промислового підприємства може включати в себе наступні компоненти.

Платформа. Це базові можливості системи, які неможливо деактивувати. Зазвичай це система користувачів з правами доступу, список клієнтів та список послуг. Також до платформи відноситься прикладний інтерфейс додатку, що дозволяє розширити функціонал за допомогою модулів.

Управління даними. В цю категорію входить програмне забезпечення для зберігання даних (СУБД). Зазвичай ERM-системи використовують реляційні СУБД для зберігання даних.

Модулі. Компоненти, що підключаються до ERP-системи за необхідності розширення функціоналу.

Модульність структури ERP-системи дозволяє запроваджувати систему поетапно, послідовно вмикаючи декілька модулів один за одним, а також обрати лише ті, що потрібні промислового підприємству.



Модулі ERP-систем поділяються на декілька типів: модулі для внутрішнього використання, що використовуються співробітниками промислового підприємства (модулі керування складом, бухгалтерія, CRM і т.д.); модулі для роботи з зовнішніми користувачами (модулі, що необхідні для взаємодії з зовнішніми користувачами – потенціальними і реальними клієнтами промислового підприємства, партнерами, користувачами продукції та постачальниками, це інтернет-магазини, CMS, особистий кабінет на корпоративному сайті тощо); конектори, модулі для зв'язку із сторонніми додатками, що дозволяють інтегрувати телефонію, налаштувати обмін даними з сайтом та будь-якими програмними додатками. Також можна розділити модулі за призначення: фінанси (модулі, що приймають участь у веденні бухгалтерії та формуванні фінансової звітності); персонал (модулі з кадрового обліку, керування оплатою праці, компенсаціями, преміями, з оцінки ефективності праці, керування кваліфікацією, підбором персоналу); операції (модулі логістики, виробництва, постачання та збуту).

Отже, перевагами впровадження ERP-систем на промисловому підприємстві є наступні. По-перше, доступність даних. Дані, що були внесені один раз, будуть доступні в рамках усієї системи без додаткового узгодження. По-друге, узгодженість даних. Дані, що були внесені одним підрозділом промислового підприємства, можуть бути використані іншим підрозділом без додаткових узгоджень. По-третє, контроль роботи співробітників. Всі підрозділи промислового підприємства працюють з одними і тими ж даними, можливість навмисно подати невірні дані практично немає. По-четверте, зниження кількості помилок, що пов'язані з людським фактором. Єдина система не дозволить списати товар не з того складу, тому що система виявить помилку. Також дані щодо оплати будуть сформовані на основі даних з банку або касового апарату, що також виключає помилку. По-п'яте, готовий набір об'єднаних між собою інструментів. Це значно полегшує взаємодію між підрозділами промислового підприємства.

Отже, впровадження ERP-системи життєво важливе для ефективної діяльності промислового підприємства, від цього може залежати як керуваність підприємства, наявність актуальних даних у розпорядженні апарату управління та швидкість виконання замовлень.

## БЛОКЧЕЙН ЯК ОСНОВА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Блокчейн – це багатофункціональна та багаторівнева інформаційна технологія, призначенням якої є надійний облік різноманітних активів, тобто технологія надійного розподіленого зберігання записів про всі будь-коли здійснені транзакції. Блокчейн являє собою послідовність або точніше ланцюг блоків, об'єм яких постійно збільшується по мірі появи нових блоків записів найостанніших транзакцій. Це хронологічна база даних, точніше така база даних, в котрій час коли було зроблено запис нерозривно зв'язаний з даним. Таким чином, в основі технології блокчейн лежить децентралізоване (розподілене) зберігання інформації, тому вважається, що це дозволяє безпечно зберігати важливу інформацію одночасно на багатьох серверах у всіх учасників мережі. Блокчейн на сьогодні є найбільш загадковою технологією, пов'язаною з «цифрою». Хоча сама технологія блокчейн вважається досить новою, але у неї вже є своя історія розвитку. Шлях її розвитку починався від Blockchain 1.0, коли вона була реалізована через електронну платіжну систему Bitcoin. Потім настала ера Blockchain 2.0, де операції здійснювалися через блокчейн-середовище Ethereum з анонімними користувачами і смарт-контрактами. Сьогодні настає час нового етапу розвитку – Blockchain 3.0.

Отже, як приклад цифрової економіки, на практиці, можна використовувати смарт-контракти – це скрипти, які проводять транзакції з активами на підставі заздалегідь записаних в них алгоритмів. Фактично смарт-контракти відкрили еру появи «розумних» нормативних правових актів: стандартів, регламентів, законів і т. д. Перевагами таких смарт-документів є повна інтер-операбельність, взаємодія між собою, при внесенні змін до одного з документів, система автоматично вносить зміни в усі пов'язані акти на всіх рівнях; відсутність посередника в особі чиновника або державного органу, що тягне за собою зниження корупційної та лобістської складових, відхід від неоднозначних формулювань і неузгоджених між собою частин документів; забезпечення «безшовних» процесів, відсутність бар'єрів з боку відомчих або галузевих інтересантів; оптимальний рівень безпеки, що є одним з базових функціональних властивостей технології.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ КРИПТОВАЛЮТИ ЯК ПЛАТІЖНОГО ЗАСОБУ В СУЧАСНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ ПРОСТОРІ**

Криптовалюта – один із видів електронних грошей, що засовані на новітніх технологіях, підrobка яких є майже є нереальною на даному етапі розвитку технологій і є непідконтрольною жодному уряду. На сьогоднішній день існує більше ніж 1600 видів криптовалют. (Bitcoin, Litecoin, Ethereum, Peercoin), але найвідомішою зі швидким розвитком є bitcoin. Bitcoin не випускаються центральними банками і не залежать від кредитно-грошової політики тієї чи іншої держави. Емісія відбувається тільки в цифровому вигляді. Будь-хто охочий може добувати криптовалюту (займатися майнінгом), використовуючи комп'ютерні можливості. Запланована емісія криптовалюти не більше ніж 21 мільйона bitcoin, тому загалом випускається все менше і менше монет. За прогнозами майнерів у 2033 році емісія bitcoin досягне саме цієї позначки.

Більша частина криптовалют, на відміну від фіатних валют, нічим не підкріплена. Криптовалюти є дуже нестабільними: їх курс може змінюватися впродовж дня на тисячі доларів. Криптовалюти використовуються у деяких сферах життя і замінюють звичайні платіжні засоби. Використання криптовалют у якості платіжного засобу залежить від країни. Міністерство фінансів Німеччини офіційно визнало bitcoin фінансовим інструментом та внесла відповідні зміни у Банківський кодекс. Франція, так само як і Україна, рекомендувала утриматися від використання bitcoin, Фінляндія розглядає bitcoin не як «валюту», а як «сировинний товар», Естонія відмовляється працювати з bitcoin, як і найбільший скандинавський SEB Bank. У США bitcoin розглядаються як один із засобів платежів в електронній комерції. Так, наприклад, найбільший американський інтернет-магазин побутової техніки Overstock.com давно функціонує за рахунок bitcoin. На Кіпрі один із університетів приймає цифрову валюту як спосіб оплати за навчання. В столиці Австрії Відні відкрився перший в світі bitcoin банк. Цей банк повинен зробити купівлю і продаж bitcoin простішим та безпечнішим. У банку встановлено спеціальні банкомати, які дозволяють обмінювати bitcoin на євро і навпаки. Клієнти банку також можуть отримати цікаву для них інформацію про віртуальні валюти. Проект став досить успішним, і після нього bitcoin банкомати стали з'являтися і в інших місцях. Проте в деяких країнах, як Росія, Еквадор, Киргизія, використання bitcoin було заборонено. У

Китаї їх використання заборонено для фінансових інституцій. В Японії був прийнятий закон, за яким bitcoin та інші криптовалюти прирівнюються за статусом до фіатних грошей та стають законним платіжним засобом.

Криптовалюти необхідно добувати, і це схоже на те, як колись добувалось золото, але на відміну від золота добувати криптовалюти може будь-хто, будь-де та будь-коли. Хоча вартість криптовалюти не від чого не залежить, все ж є один показник вартості – вартість електроенергії, яка була затрачена на видобуток одиниці криптовалюти. Завдяки цьому деякий збитковий бізнес та електростанції отримують другий шанс. Так, в Китаї купували покинуті шахти та електростанції, переобладнували їх для майнінгу, що в свою чергу створювало нові робочі місця для спеціалістів.

Використання криптовалюти у якості платіжних засобів надають такі переваги, як відсутність комісії за переказ, швидкість переводу (від декількох секунд до декількох хвилин), анонімність транзакції, високий рівень захисту транзакцій, незворотність платежів та відсутність конвертації у валюту країни, у якій проводиться переказ або платіж. Розвиток криптовалюти та технологій відкривають нові ринки їх використання. Так компанії отримали змогу купувати данні звичайних користувачів та проводити аналіз цих даних. Користувач натомість отримує якусь одиницю криптовалюти.

Україна є однією з лідерів на ринку криптовалют та блокчейну та входить до чотирнадцяти країн-лідерів. Справа в тому, що bitcoin дуже популярні серед українських ІТ-фахівців, які дуже активно інвестують реальні гроші у віртуальну валюту. Україна є першою країною, у якій було продано житло та вперше проведено аукціон з використанням криптовалюти та блокчейну. У 2016 році юридична компанія Axon Partners стала першою українською компанією, що внесла bitcoin в свій статутний капітал, що свідчить про те що криптовалюта знаходить своє застосування в Україні.

Отже, криптовалюти використовуються як платіжний засіб у різних країнах. По-перше, криптовалюти дозволяють значно спростити процес оплати товарів та послуг. По-друге, криптовалюти є надійними та безпечними засобом здійснення фінансових операцій. По-третє, криптовалюти дозволяють автоматизувати деякі бізнес-процеси.

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УКРАЇНІ**

За оцінками експертів, ринок електронної комерції зростає: у 2016 році товарообіг збільшився на 32 % – з 19 млрд. грн. до 25 млрд. грн., у 2017 році товарообіг фізичних товарів і послуг в e-commerce зріс на 30% і зараз становить принаймні 50 млрд грн. У 2018 році темпи зростання збережуться і товарообіг фізичних товарів і послуг в e-commerce складе 65 млрд. грн. Сучасні дані чітко вказують на те, що темпи розвитку саме електронного обігу грошей, через фактори, які напряду будуються за правилами електронної комерції, виростають кожні півроку мінімум на 12 %, за умови, що ринок стабільно працює, без зміни цін, без урахування додаткових функцій заробітку на комісіях, електронних переведень і т.п.

За експертними даними EVO найчастіше у 2017 році українці купували одяг, взуття, аксесуари, техніку й електроніку, товари для дому та саду, косметичку й парфумерію, подарунки, книги та товари для хобі. Але в найближчому майбутньому попит може змінитися: українці більше купуватимуть товари повсякденного вжитку, продукти харчування, зоотовари, сировину й матеріали, зокрема для текстильної, паливно-енергетичної та важкої промисловості, а також може зрости попит на електрообладнання – електроінструменти, генератори, електродвигуни. За минулий рік українці витратили на маркетплейсах Prom.ua, Bigl.ua, Crafta.ua, Shafa.ua 14,2 млрд грн., що на 68 % більше, ніж за аналогічний період минулого року. При цьому кількість замовлень зросла на 61 %, а середній чек зріс незначно – на 4 % і складає 962 грн.

Основні ознаки електронної комерції:

- комплексність: електронна комерція є системним поняттям, що включає в себе відносини у сфері електронних документів та документообігу, у сфері укладення правочинів, у сфері використання електронних підписів;
- наявність мережі електрозв'язку: середовищем для вчинення правочинів та надання банківських послуг є мережа електрозв'язку;
- диспозитивний підхід до вибору мережі електрозв'язку: не вимагається використання конкретної мережі. Звичайно, здебільшого така діяльність здійснюється з використанням Інтернету, однак не виключається можливість використання інших.

В умовах сучасного ринку і великої конкуренції, що посилюється із року в рік, необхідно постійно бути в курсі тенденцій галузі, щоб збільшувати продажі і

забезпечувати кращі результати роботи підприємства. До факторів, що значно можуть підвищити рівень електронної комерції можна віднести наступні: по-перше, фактор безпеки (звикаючи купувати он-лайн, покупці прагнуть робити це безпечно, те ж саме стосується й продавців, які відправляють товар невідомому клієнту. Наприклад, з грудня 2017 року на Prom.ua користувачі можуть оплатити товар безпосередньо на маркетплейсі в момент замовлення, але продавець отримає гроші тільки після того, як покупець перевірить товар у відділенні «Нова Пошта» та підтвердить, що все добре); по-друге, фактор сервісу (професійні продавці з хорошим рейтингом і якістю обслуговування будуть залучати до себе все більше клієнтів, те ж саме стосується й інших учасників ринку e-commerce – логістів, щоб отримати лояльних клієнтів, ключові гравці запускають нові сервіси для зручних доставок он-лайн-замовлень як всередині країни, так і за кордоном); по-третє, фактор самозайнятості (робота на себе є зростаючим трендом в Україні); по-четверте, фактор вторинного ринку речей (в Україні з'явилося багато маркетплейсів, які допомагають продати непотрібні речі в хорошому стані; один з таких маркетплейсів – Shafa.ua, який розвиває в Україні культуру усвідомленого споживання; по-п'яте, фактор цифрових бізнес-процесів (електронний документообіг).

Отже, до економічних переваг використання засобів електронної комерції можна віднести: істотне зниження витрат на організацію та функціонування інфраструктури господарської діяльності; зниження витрат на рекламу; підвищення конкурентоспроможності та мінімізація собівартості товару; скорочення часу виходу на ринки, оперативність укладення та виконання господарських договорів; отримання доступу до глобальних ринків та істотне розширення ринку збуту товарів і послуг для продавця; доступність інформації про товари і послуги, що реалізуються; розширений вибір продукції, товарів і послуг для покупця.

УДК 33.330.101

Ткаченко А.М.

проф. каф. ПТБД, ЗНТУ

## **СИСТЕМАТИЗАЦІЯ МЕТОДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ**

Діяльність підприємств різних сфер має підлягати своєчасній діагностиці з метою цільового оцінювання різних сфер діяльності. Завдяки цьому виявляються проблемні моменти, вузькі місця, перспективи розвитку та розроблюються відповідні заходи. Якість результатів залежить від обраних методів діагностики, кваліфікації фахівців, що здійснюють діагностичні процедури, інформаційного та програмного забезпечення, залучених ресурсів тощо.

На сьогодні стає очевидним, що для більшості вітчизняних підприємств вихід із кризи пов'язаний з розробкою інноваційної стратегії управління, що

дозволяє підприємству в максимальному ступені використовувати свої порівняльні переваги, конкурентні можливості. Саме застосування сучасних методів економічної діагностики діяльності підприємства дозволяє розробити ефективні важелі для вибору сучасних методів.

Одним із найвагоміших напрямків вивчення стану підприємства, особливо при дослідженні ймовірних загроз є економічна діагностика підприємства. Діагностика передбачає визначення суті та особливостей проблеми на основі всеохоплюючого аналізу, застосовуючи певний набір принципів та методів його проведення.

У економічній діагностиці дуже часто прогноз дозволяє уточнити діагноз. Дослідження процесу розвитку об'єкта також допомагає краще усвідомити його реальний стан. Водночас діагностика є вихідним пунктом прогнозу, оскільки без чіткої та достовірної констатації сформованого положення неможливо оцінити альтернативи розвитку об'єкта. Звідси можна зробити висновок, що проведення діагностичних досліджень необхідне у всіх структурах і на всіх рівнях управління. Діагностування – це дослідницький процес, а значить на нього автоматично переносяться всі основні вимоги, які пред'являються до будь-якого дослідження.

По-перше, воно повинне бути аутогенним, тобто оснований на першоджерелах.

По-друге – об'єктивним. Це означає, що перед тим як розпочати процес діагностування, його учасникам необхідно виробити процедуру оцінки і скласти програму дослідження об'єкта. Ця процедура повинна враховувати три обов'язкові умови: хто проводить дослідження; де воно проводиться і чітке визначення базових параметрів, за якими проводиться дослідження.

Точність – це третя вимога до правильності діагнозу. Відтворити один до одного проведення дослідження неможливо, хоча б в силу фактора часу, тому що з його плінністю обов'язково зміниться один, два чи всі три обов'язкові умови процедури і оцінки дослідження.

Ціль, задачі і відповідність вимогам, що пред'являються до процесу діагностування, реальні, якщо все дослідження планується, організується і контролюється відповідно до логіки діагнозу.

Під методами діагностики доцільно розуміти способи та прийоми цільового оцінювання стану (ретроспективного, поточного, перспективного) заданих об'єктів з метою інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень щодо функціонування підприємства загалом та його окремих сфер. Вибір методів діагностики зумовлюється значним переліком чинників, пріоритетність, склад та структура яких формуються під впливом середовища функціонування.

Можна стверджувати, що економічна привабливість підприємства є інтегральною характеристикою. Вона характеризується комплексом

фінансово-економічних, соціальних, техніко-організаційних та інших показників, на підставі яких можна прийняти обґрунтоване рішення щодо доцільності даного об'єкту.

Результативність, повнота, достовірність та обґрунтованість економічної діагностики підприємства багато в чому залежить від обраних методів. Вибір необхідних методів залежить від значного переліку чинників: цілей діагностики, інформаційного забезпечення, кваліфікації працівників, стабільності середовища функціонування, технічного та програмного забезпечення тощо. Можливість використання різних методів діагностики дає змогу отримати комплекс принципово нових даних стосовно об'єкта, що діагностується, предмета, явища, процесу і зробити відповідні висновки щодо його економічного і соціального розвитку. Слід зауважити, що на підприємстві може одночасно використовуватись певна сукупність методів як для досягнення однієї діагностичної цілі, так і для досягнення комплексу цілей діагностики.

УДК 620.92  
Пожуєва Т.О.  
д.е.н., доц.

## **АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ У ВИРІШЕННІ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ**

На сьогодні світ невинно розвивається і чимдуж намагається перейти на альтернативні джерела енергії. Світ не стоїть на місці, бо, як відомо, рух є саме життя. Те саме можна сказати і про економіку. Вдало впроваджуючи політику емуляції ми на сьогодні досягли нечуваних технологічних висот. Усвідомлюючи, що надалі рухатись шляхом інтенсивної експлуатації природних та сировинних ресурсів неможливо – це й велика кількість викидів, й глобальне потепління, й пов'язані з цим патогенні мутації і природні катаклізми. Ми постали перед вибором що робити далі. Зменшити споживання й відкотитися до кам'яного віку ніхто не хоче. Єдиним виходом стає пошук альтернативних джерел енергії.

Одними з найуспішніших в історії прикладів використання механіки та альтернативних джерел живлення є досвід Леонардо да Вінчі та Тесли. Проте досліди останнього мали негативний вплив на погодно-кліматичні процеси. Але на сьогодні ми не можемо просто механізувати працю, багато в чому вона залежить від комп'ютера, а отже від споживання електроенергії.

Найбільш загрозливим чинником на сьогодні вважається викиди саме від автомобілів у великих містах. Нульових викидів від автомобілів, де є рушійні частини, не буває. Викиди в процесі виробництва та утилізації акумуляторів для електромобілів, це дуже небезпечні отрути, багато небезпечніше, ніж вихлопні гази. Пил від стирання асфальту і шин продовжує залишатися серйозним



забруднювачем повітря міст і двигуни тут ні до чого. Випари масел і теплове забруднення повітря також нікуди не дінеться при переході на електромобілі – згадайте запахи від моторів тролейбуса чи трамвая. У великих містах, де навантаження головних (а подекуди й другорядних) автошляхів завелике, ми можемо не лише заміряти спеціальним обладнанням рівень викидів від автотранспорту, але й відчутти його «власним носом». Мешканці та працівники, що змушені довгий час знаходитись у таких місцях відзначають їх забруднення, а подекуди навіть неможливо відкрити вікна, щоб подихати «свіжим повітрям», або робити це вночі. А за наявності маленьких дітей це взагалі катастрофа.

Ранжит Сохи – британський дослідник з університету Хертфордшира – у 2013 році провів такий експеримент: в автомобільному тунелі, через який за добу проїжджає в середньому близько 50 тис. машин, було встановлено детектори твердих частинок. Згідно отриманих даних кожен автомобіль виробляв приблизно 30–50 мікрограмів твердих частинок, з яких лише близько однієї третини складали викиди двигунів. Більшу частину шкідливих речовин становили гуми колісних шин, частинки бітуму дорожнього покриття та пил від гальмівної системи. А отже, вихлопні гази – не найбільша небезпека для екології при експлуатації автотранспорту.

Але саме це призвело до появи електротранспорту. Тресков Ю.В. зазначає, що автотранспорт створює в великих містах великі зони з часткою забруднення повітря в 70–90 %. Транспорт з ДВС виробляє багато шуму, багато диму, через «пробки» на дорогах окремі ділянки перетворюються на щільний сморід.

Недоліком електромобілів, про який чомусь «забувають» – це електромагнітне випромінювання, яке є вкрай небезпечним для вагітних жінок та домашніх улюбленців. Природа електромагнітного випромінювання пов'язана з вихровими електричними та магнітними полями. Ступінь впливу визначається кількістю енергії електромагнітних випромінювань в залежності від частоти або довжини хвилі. За електричними властивостями більшість живих тканин на частотах понад 60 кГц можна розглядати як аномальні діелектрики. У електромобілі ЕМВ з високою щільністю енергії мають шкідливий вплив безпосередньо на організм людини. Вчені з Національного інституту здоров'я в США оприлюднили дані проведеного ними дослідження про вплив радіовипромінювання на мозок. Дослідження приводить до того, що навіть незначне випромінювання стільникового телефону здатне викликати сплеск аномальної активності у мозку.

І якщо окремі вчені говорять, що використання електромобілів призведе до зниження викидів у атмосферу і наводять данні щодо зменшення забруднення у містах, тоді як інші говорять, що через те, що отримання електричної енергії є неекологічним процесом, то ми навпаки ще більше забруднюємо нашу планету.

Об'єктивних даних для аналізу рівня випромінювання електромобілю на сьогодні не оприлюднене, а окремі дані стосуються лише ентузіастів, які власним коштом взяли виміряти дане випромінювання і, звісно, їх результати не співпадають з «офіційними» даними автовиробників.

## **ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОФІРМОВИХ БЮДЖЕТІВ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

Бюджетування є основним елементом економічного управління підприємством. Економічне управління підприємством – це поточне внутрішньофірмове планування (складання бюджетів) та контроль за результатом господарської діяльності (бюджетний контроль). Економічне управління будується на економічних ціленаправлених рішеннях, що в свою чергу спираються на аналіз та розрахунки.

Управління господарською діяльністю підприємства являється важливою умовою досягнення економічного успіху. Для цього постачання сировини, матеріалів, енергії повинні своєчасно бути оплачені, платежі по заборгованості та процентні виплати за ними повинні здійснюватися у відповідні терміни, а також значна частина коштів повинна залишатись у розпорядженні підприємства. Тому необхідно проводити розрахунки для виявлення того, до яких економічних результатів приводить господарська діяльність підприємства. Бюджетування присутнє при виконанні всіх функцій управління та має визначальне значення при обґрунтуванні та прийнятті управлінських рішень, по забезпеченню ефективного функціонування підприємства в довгостроковій та короткостроковій перспективі.

Однією з причин неефективного управління підприємством є відсутність у менеджерів своєчасної, повної й точної інформації про поточний стан підприємства, а також про майбутню ефективну і результативну діяльність. Дослідження, які проведені на промислових підприємствах машинобудівної та металургійної галузі показали, що внутрішньофірмове бюджетування носить, в основному, фрагментарний характер. Це відноситься до складання фінансового плану (бюджету доходів і витрат), контролю дебіторської та кредиторської заборгованості й окремих економічних та фінансових показників господарської діяльності підприємства.

Внутрішньофірмове бюджетування вміщує наступні складові:

1. технологія бюджетування, що вміщує інструментарій економічного та фінансового планування (види бюджетів, система цільових показників і нормативів, часовий характер та інших);
2. організація бюджетування, що включає структуру підприємства, бюджетний регламент, механізм бюджетного контролю (складання, подання, узгодження, затвердження, корегування, виконання бюджетів), розподіл

функцій між структурними та орієнтованими підрозділами у процесі бюджетування, систему нормативних документів (посадових інструкцій, положень та інших);

3. автоматизації розрахунку бюджетів прогнозування бюджету, вибір альтернативних варіантів господарської діяльності, збирання, обробка, зберігання інформації та вибір методів, методики аналізу, що відповідає досягненню поставленої мети).

4. Основними видами бюджетів підприємства виступають бюджет поточних витрат та фінансовий бюджет. Бюджет поточних витрат вміщує: бюджет збуту, виробничий бюджет, бюджет прямих витрат на матеріали та купівельні комплектуючі вироби, бюджет прямих витрат на оплату праці, бюджет загально виробничих витрат, бюджет адміністративних витрат та витрат на збут. Фінансовий бюджет вміщує прогнозний звіт про прибуток, касовий бюджет, прогнозний баланс підприємства, бюджет надходження грошових коштів та платежів, інвестиційний бюджет.

Організація та технологія внутрішньофірмове о бюджетування на основі комплексного підходу забезпечує збалансованість економічних та фінансових показників у просторі та часі, співставлення планової та фактичної інформації за даними показниками, адаптацію різних видів бюджетів та контроль якості інструментів бюджетування.

УДК 331.108.43:338,436

Шитікова Л.В.

канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

## **ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ПЕРСОНАЛУ СУЧАСНОГО АГРОПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

На сучасному етапі розвитку економіки України основним ресурсом підприємства стає персонал, який впливає на зростання продуктивності праці та ефективність діяльності. Якби не були досконалі засоби виробництва, технології, досягнення науково-технічного прогресу основним фактором, який обумовлює соціально-економічний розвиток як окремого підприємства, так і суспільства в цілому залишається персонал, трудові ресурси. Тому доцільним, першочерговою задачею є ефективне використання та розвиток персоналу на кожному підприємстві.

Розглядаючи методики оцінки використання персоналу підприємства, вважаємо, що це повинен бути інтегрований підхід, який окреслить кількісні та якісні параметри. Особливу увагу необхідно приділяти аналізу якісного складу персоналу за рівнем кваліфікації, забезпеченості підприємства

кадрами найважливіших професій та найвищою кваліфікацією. Аграрні підприємства можуть істотно відрізнятись за професійним складом своїх працівників, що зумовлено їх різною спеціалізацією та неоднаковим ступенем диверсифікації виробництва. До кількісних показників, що характеризують працюючих на підприємстві, вони відносять: облікову чисельність; явочну чисельність; середньооблікову чисельність.

Велике значення для збільшення обсягів продукції і підвищення ефективності виробництва має забезпеченість підприємства працівниками, які мають необхідні знання та навички, їх раціональне використання, високий рівень продуктивності праці. Забезпеченість підприємства працівниками визначають порівнянням фактичної чисельності працюючих за категоріями і професіями з плановими потребами. Основним критерієм оптимальності працюючих на підприємстві є відповідність чисельності різних посадових груп до обсягу робіт, які необхідно виконати кожній посадовій групі. Обсяг робіт виражається в витратах часу. Дієвим методом оптимізації чисельності працюючих є використання математичних методів (стохастичні методи, теорія ігор).

До якісних показників відносяться: економічні (складність праці; кваліфікація; середній розряд працівників підприємства; плинність кадрів); особливі (рівень дисциплінованості; відповідність кваліфікації робітників складності виконуваних робіт); організаційно-технічні (фондозабезпеченість; рівень організації праці; рівень технологічної організації).

Передбачається систематизація показників і об'єднання їх в групи оцінки використання персоналу: показники забезпеченості та оснащення підприємства персоналом; показники оцінки ступеню залучення персоналу; показники руху робочої сили; показники ефективного використання персоналу. Оцінка використання персоналу сучасного агропромислового підприємства припускає необхідність використання комплексного показника працезнакопленості для оцінки завантаженості праці та коефіцієнта рівномірності використання робочого часу для характеристики раціональності та кількості витраченої праці.

УДК 002.66: 339

Борисенко О.Є.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ТОРГІВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Ефективність торгівельної діяльності підприємства в умовах інтенсивного розвитку інформаційних технологій напряму залежить від якості, достовірності, повноти та своєчасності інформації. При цьому велике

значення мають не тільки якісні характеристики інформації, але і засоби її обробка. Великий обсяг інформації потребує часу для її обробки та аналізу, тому створення адекватної потребам торговельного підприємства інформаційної системи є першочерговим завданням.

Система інформаційної підтримки торговельної діяльності є складовою загальної інформаційної системи управління підприємством, що представляє собою сукупність засобів, методів та технологій, що забезпечує пошук, збирання, групування, сортування, аналітичну обробку, зберігання та передачу інформаційних даних необхідних для забезпечення прискорення товарообороту з необхідною періодичністю оновлення. В такій системі інформація циркулює як в прямому так і в зворотному напрямку забезпечуючи взаємодію всіх її елементів, як представлено на рис. 1.



Рисунок 1 – Система інформаційної підтримки торговельної діяльності підприємства

Система має входи інформаційних даних про стан зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства. Інформацію про стан зовнішнього середовища умовно поділяють на блоки:

ринкової інформації (рівень цін, рівень конкуренції, обсяги та структура споживчого попиту чи пропозиції);

правової інформації (нормативно-законодавчі акти, умови здійснення та обмеження торговельної діяльності; податкова політика);

фінансової інформації (умови кредитування торгівельної діяльності, програми інвестиційної підтримки, тощо);

економічної інформації (валовий внутрішній продукт, рівень платіжної дисципліни суб'єктів господарювання, рівень доходів населення, рівень інфляції, тощо).

Інформація про стан внутрішнього середовища складається з набору документів, що прийнято розподіляти на п'ять типів: документи що описують принципи торгівельної діяльності підприємства; система планової документації; система технологічної документації; система облікової та звітної документації; система організаційно-розпорядчої документації. Така інформація може бути як на вході так і на виході системи, тому має значення періодичність її оновлення. Швидкість обробки інформації та результати її аналізу залежить від інформаційно-технічної системи, що використовується для акумулювання, сортування та обробки отриманих даних, напряду впливає не тільки на оперативність та якість прийнятих управлінських рішень щодо прискорення товарообороту, але і буде корисною для зовнішніх користувачів.

Отже, можна зробити висновок що від рівня організації потоків інформації в системі інформаційної підтримки торгівельної діяльності підприємства залежить реалізація всіх функцій управління товарооборотом через задоволення користувачів інформації необхідними даними для прийняття та ухвалення ефективних рішень.

УДК 658.5

Круглікова В.В.

канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

## **КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ LI-FI НА СВІТОВОМУ РИНКУ**

Згідно з аналітичними даними Cisco рівень світового мережевого трафіку зростає експоненціально починаючи з 2006 року. Світовий мобільний трафік виріс на 63 відсотки за останні п'ять років і досяг позначки в 7.2 ексабайта (1 мільярд гігабайт або тисяча петабайт) в місяць, для порівняння в 2015 році ця цифра дорівнювала 4.4 ексабайта. Прогрес не обійшов стороною і Україну. Відомо, що обсяг ринку технології Li-Fi (високошвидкісна передача даних відбувається за допомогою світлодіодних ламп освітлення), прогнозовано виросте до 1 мільярда доларів США. За цих умов маркетинг стає ефективним засобом вирішення проблеми якості і конкурентоспроможності послуг передачі даних за допомогою видимого світла .

Проблемі удосконалення маркетингової стратегії з урахуванням конкурентоспроможності послуги присвячені праці вітчизняних та зарубіжних економістів: Н. Кравченка, В. Маслоу, С. Оборської, З. Шершньової, І. Ансоффа, Р. Акофа, П. Доля, М. Портера та ін.

У лютому 2015 р. три найбільші оператори мобільного зв'язку отримали ліцензії на частоти стандарту 3G. Збільшилися можливості мобільних мереж, завдяки більш широкій смузі пропускання, спричинили за собою зсув користувача активності з сегмента фіксованого доступу в інтернет і домашніх Wi-Fi мереж в сторону мобільних мереж третього покоління. Так, споживання мобільного трафіку нашими абонентами збільшилося на 74 %: з 4311 Тб в 1 кварталі 2015 до 7490 Тб в 1 кварталі 2016.

Так як VLC (Visible Light Communications) відносно новий стандарт (був сертифікований в 2008), то світовий ринок рішень, заснований на його використанні є розвиваються. У 2014 році він був оцінений в 300 мільйонів доларів США. Уже в 2016 сукупна вартість ринку склала 600 мільйонів доларів США. Згідно з аналітичними даними провідних телекомунікаційних компаній, таких як Cisco, Ericsson, Huawei, Compound Annual Growth Rate (CAGR) складе 90 %, що дозволить ринку послуг передачі даних за допомогою видимого світла вирости до 10 мільярдів доларів США.

Надзвичайно важливим показником є конкурентоспроможність компаній, які надають комплекс інтернет-послуг в досліджуваному сегменті світового ринку телекомунікацій, а саме ринку рішень на базі технології Li-Fi. Для визначення значущості показників конкурентоспроможності порівнюваних рішень застосований підхід, який базується на парному порівнянні показників на підставі відомого в теорії маркетингу методу Делфи.

Відповідно, показники вагомості складають: вартість реалізації проекту: 0,3; надійність каналу: 0,26; енергоспоживання: 0,13; сервісні функції: 0,06; пропускна здатність: 0,13; кількість одночасно активних користувачів: 0,06.

Для обчислення результуючого значення конкурентоспроможності проєктів-конкурентів було проведено розрахування технічних характеристик конкурентоспроможності компаній-лідерів технології Li-Fi: Samsung, Matsushita inc. та Pure Li-Fi & Lucibel. Шляхом множення значення економічних параметрів на значення технічних параметрів, було одержано інтегральні показники конкурентоспроможності: Samsung  $K=0,847 \cdot 0,51=0,43$ ; Matsushita inc  $K=0,649 \cdot 0,501=0,325$ ; Pure Li-Fi & Lucibel  $K=0,99 \cdot 0,57=0,564$ .

В результаті проведених обчислень було встановлено найбільш конкурентоспроможне рішення на ринку технологій забезпечення бездротового доступу в інтернет за допомогою видимого світла, з використанням технології Li-Fi. Їм виявилось рішення від компанії Pure Li-Fi

& Lucibel. Це наймолодша компанія на ринку, і вона має найсучасніші технологічно ефективні продукти. Samsung і Matsushita inc є засновниками даного сегмента, і давно влаштувалися на ринку, тому їх рішення більш дорогі, але володіють більшою сервісною підтримкою. Проведені дослідження та розрахунки дають змогу стверджувати, що сучасна ринкова модель ринку технології Li-Fi має ознаки олігополії. Дістатися цього ринку Українським виробникам буде дуже важко. Важливою умовою для цього є рівень конкурентоспроможності технології, що відповідає світовим критеріям якості технології Li-Fi.

УДК 657:004

Лівовшко Т.В.

канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ – ШЛЯХ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

Економічний розвиток підприємства залежить від результатів його виробничої, комерційної та фінансово-господарської діяльності.

Неефективність використання фінансових ресурсів призводить до погіршення показників діяльності і, як наслідок, до можливих перебоїв у постачанні, виробництві та реалізації продукції, до невиконання плану прибутку, зниження рентабельності підприємства до загрози банкрутства.

Теоретичним та практичним аспектам дослідження систем управління підприємств присвячено ряд робіт вітчизняних та зарубіжних вчених: Вільяма Дж. Стівенсона, В. Грабаурова, В. Ковальова, М. Коробова, С. Москвіна, Ф. Хміль, А Шеремета та ін.

З боку вчених та практиків підвищено увагу до економічної інформації, яка по-різному використовується підприємством.

Кожен суб'єкт управління вивчає економічну інформацію, виходячи із своїх інтересів. Щоб приймати управлінські рішення в області виробництва, збуту, фінансів і інвестицій, управлінському персоналу постійно потрібна інформованість по відповідним питанням, яка можлива лише в результаті аналізу, оцінки і концентрації фінансової інформації в місцях її створення та перетворення на вихідну інформацію.

Діяльність підприємства супроводжується рухом не лише матеріальних (сировина, енергоресурси і продукція), а й інформаційних потоків.

З розвитком ринкових економічних відносин гостро постає проблема фінансового контролювання економічних суб'єктів економіки.

Збільшення потоків внутрішньої і зовнішньої інформації часто призводить до надлишковості цієї інформації.



Ефективність управління виробничою діяльністю забезпечується інформацією про діяльність структурних підрозділів, служб, відділів підприємства.

Система інформаційних потоків створює інформацію для управлінського обліку та формує базу даних для керівників різних рівнів управління всередині підприємства з метою прийняття ними правильних управлінських рішень.

Причому чим різноманітнішою є структура підприємства, тим більше потрібно переробити економічної інформації. При моделюванні інформаційної системи економічної інформації треба враховувати різні рівні управління.

Наприклад, менеджер повинен брати до уваги різноманітні впливи внутрішніх і зовнішніх факторів на майбутні результати, зважати на кардинально різну дію вказаних факторів на теперішній фінансовий стан та перспективи розвитку діяльності на майбутнє. Чим більший обсяг інформації буде задіяний при прийнятті управлінського рішення, тим якісніше буде результат.

Впровадження сучасних інформаційних технологій, чіткої системи документообігу, оперативної системи господарського механізму принесуть позитивний ефект при професійному виконанні підготовлених кадрів управлінського персоналу.

Аналізуючи ступінь ризику певного напрямку діяльності, використовуючи інформацію про розвиток подібних напрямків у минулому керівництво підприємства може впливати на розвиток бізнесу в майбутньому.

Джерелами економічної інформації можуть бути різноманітні форми звітності: статистична та фінансова звітність, опубліковані звіти підприємств партнерів і конкурентів, інформація державних органів тощо. Але удосконалення системи інформаційних потоків та впровадження інформаційного аудиту вплине на ефективність прийнятих рішень управлінського персоналу та підвищить рівень внутрішньогосподарського контролю суб'єкта господарювання.

Перспективи подальшого наукового дослідження – впровадження сучасних інформаційних моделей економічних систем під впливом реформування національної бази аналізу та аудиту.

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ БОРЬБЫ С КАРАНТИННЫМИ РАСТЕНИЯМИ И ПРОФИЛАКТИКЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Экономические и организационные моменты избавления социума от заболеваемости аллергией на амброзию не однозначны. Покупка лекарств обходится от 100 до 2000 гривен на одного болеющего за сезон, удаление амброзии удельно на одного жителя тоже не будет превышать этой суммы. Но, если первые годы будет сохраняться не менее 50 % расходов горожанами на лекарства, то при систематической борьбе затраты как на лекарства, так и на удаления амброзии через 3–4 года начнут сокращаться. Через 30–40 лет они дойдут до нуля, а если сохранить существующую ситуацию, то проблема становится вечной.

ПОЛЛИНОЗ (сенная лихорадка, сенный насморк, пыльцевая ринопатия, пыльцевая астма) – классическое аллергическое заболевание, обусловленное повышенной чувствительностью к пыльце растений. По статистике поллинозом чаще болеют городские жители (в 3–7 раз), что обусловлено запыленностью и загазованностью городского воздуха, токсичными выбросами промышленных предприятий, большой скученностью населения, шумом и нервным напряжением. Точной официальной статистики болеющих аллергией на амброзию по городу Запорожье нет, но речь идет о числах от 15 до 30 % населения, т.е. вероятно, о 150 тыс. горожан.

Амброзия – это карантинный сорняк, попавший на территорию юга Украины из Америки в начале 20-го века. Он распространился в местах поврежденных и не восстановленных экосистем. Заболевание аллергией на амброзию начинается при насыщенности воздуха пылью на уровне не ниже 20 зерен пыльцы на метр кубический атмосферного воздуха. Человеку, предрасположенному к аллергии, достаточно побыть 15–20 минут в неблагоприятной обстановке, и этого может быть уже достаточно для запуска аллергической реакции в организме. Симптомы появятся только через несколько часов и могут продолжаться до трех дней. Уничтожение амброзии единственно возможный путь прекращения отравления горожан ее пылью.

Некоторые данные: площади, на которых потенциально могут произрастать растения в пределах городской черты – это 1,2 млн. соток (справка Главного управления архитектуры); семена амброзии сохраняют в почве всхожесть в течение десятков лет; аллерген – пыльца, выбрасываемая с начала августа и до заморозков; амброзию многие не знают или путают ее с другими растениями; амброзией поражено около 10 % площади, т.е. 100 тыс.

соток; площади, пораженные карантинным сорняком, имеют собственников; после удаления амброзии землю необходимо засадить полезными травами.

Таким образом, борьба с амброзией должна планироваться как долгосрочное и крупномасштабное мероприятие.

О ресурсах:

- люди – владельцы территорий и их рабочие, безработные (социальные работы), добровольцы, инвалиды третьей группы (ограничено трудоспособные, но не работающие), муниципальные озеленители;

- информация – семинары, СМИ, сайт. В списке мероприятий особо следует выделить подсчет под микроскопом пыльцы с предметных стекол, расставляемых в определенных точках города. Он позволит количественно на строгой научной основе отслеживать успехи борьбы с амброзией и информировать горожан, добавив к городскому прогнозу погоды на август-октябрь еще и пыльцевой прогноз погоды;

- финансы – пожертвования, штрафы, бюджетные средства;

- структура – создание консультативных центров, общественных объединений, пунктов по выдаче инвентаря и семян культурных растений, введение данного вида деятельности в ежегодные формы отчетности городской власти.

Запорожские власти добились за последние несколько лет определенных и, на мой взгляд, больших результатов в борьбе с амброзией. Однако, необходимо организовать усилия отдельных людей в общественное движение. Движение долгосрочное, активное и способное добиться поставленной цели – свободного дыхания людей! Единственный радикальный путь – это удалить амброзию. Лекарственный подход не только экономически дорог, но и при уменьшении симптомов сенной лихорадки, как правило разрушает другие системы организма и должен быть лишь второстепенным и временным. Организационно и экономически выгоднее вести системную борьбу до полного уничтожения амброзии за освобождение населения от риска аллергических реакций на этот пришлый карантинный сорняк.

УДК 339.5

Онуфрієнко Н. Л.

старш.викл. ЗНТУ

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ

В сучасних умовах господарювання однією з головних передумов ефективного функціонування національної економіки є розширення експортного потенціалу країни та зростання присутності України на зовнішніх ринках. Часткова або повна втрата традиційних ринків, яка відбулася впродовж останніх років, в свою чергу, посилює необхідність пошуку ефективних рішень для розвитку експорту української продукції.

Сучасний економічний розвиток України та її інтеграція в європейський простір значною мірою залежать від ряду факторів, таких як використання новітніх технологій, наявність наукомісткого виробництва, а також розвиток людського капіталу. Інновації мають вирішальне значення для диверсифікації виробництва, підвищення продуктивності економіки та зростання виробництва товарів з більшою доданою вартістю. З метою поступового переходу до більш інноваційної економіки, державі необхідно сприяти залученню прямих іноземних інвестицій для розвитку інновацій шляхом передачі технологій та їх імпорту.

Отже, актуальність дослідження обумовлена необхідністю дослідження розвитку міжнародної торгівлі України та визначення тенденцій співпраці з метою зміцнення вітчизняної економіки.

Зовнішньоторговельні операції з товарами у 2017 р. Україна здійснювала з партнерами із 223 країн світу (у 2016 р. – 226).

У 2017 р. експорт товарів становив 43266,6 млн.дол. США, імпорт – 49598,5 млн. дол. Порівняно із 2016 р. експорт збільшився на 19,0 % (на 6904,9 млн. дол.), імпорт – на 26,4 % (на 10348,7 млн. дол.). Негативне сальдо становило 6331,9 млн.дол. (у 2016 р. також негативне – 2888,1 млн.дол.). Коефіцієнт покриття експортом імпорту склав 0,87 (у 2016 р. – 0,93).

Утворення негативного сальдо зумовлене перевищенням обсягів імпорту над обсягами експорту товарів. На формування від'ємного сальдо вплинули окремі товарні групи: палива мінеральні, нафта і продукти її перегонки (–10,909 млрд.дол.), машини, обладнання та механізми (–5,624 млрд.дол.), засоби наземного транспорту, крім залізничного (–3,831 млрд. дол.), пластмаси, полімерні матеріали (–2,684 млрд. дол.), фармацевтична продукція (1,575 млрд. дол.) та електричні машини (–1,576 млрд. дол.). На рис. 1 представлена динаміка показників обсягів експорту, імпорту та сальдо зовнішньої торгівлі товарами.

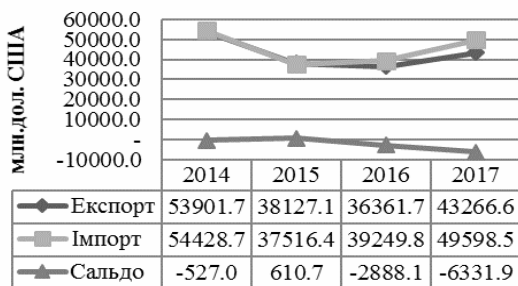


Рисунок 1 – Зовнішня торгівля товарами

Продовж останніх років основні позиції українського експорту залишились майже незмінними. У структурі товарного експорту у 2017 р.

переважали чорні метали – 20,0 % від загального обсягу експорту, зернові культури – 15,0 %, жири та олії тваринного або рослинного походження – 10,6 %, електричні машини – 5,9 %.

Таким чином, розвиток міжнародної торгівлі та експорту є одним з нагальних питань для реформування та становлення національної економіки України.

В свою чергу, обмеження доступу до традиційних експортних ринків спонукає українські підприємства до географічної диверсифікації експорту своєї продукції, готовності до змін кон'юнктури на міжнародних ринках та пошуку нових перспективних ринків збуту.

Ключову роль серед ринків у фокусі повинні зайняти країни ЄС, експорт до яких на сьогодні зростає, інші – це ринки, на яких українські виробники мають значний потенціал для експорту продукції.

Пріоритетними секторами економіки з метою підтримки розвитку міжнародної торгівлі та експорту України повинні стати: сектор виробництва запчастин та комплектуючих виробів для аерокосмічної та авіаційної промисловості; сектор машинобудування (у секторі домінує легке машинобудування: турбогвинтові двигуни, газотурбінні двигуни, насоси, ізольовані проводи та кабелі для транспортних засобів; важке машинобудування включає: транспортні засоби, залізничні і трамвайні локомотиви, частини та комплектуючі до них); сектор харчової промисловості та напоїв.

УДК 331.107.266:338,436 (477)

Сердюк Є.М.

ст. викл. ЗНТУ

## **ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В АПК**

В Україні створять Державне фінансове гарантійне агентство для гарантування кредитів фермерам.

Про це заявив перший заступник міністра аграрної політики і продовольства України Максим Мартинюк.

Держава забезпечить фермерів і фінансово, це будуть довгі й дешеві гроші – 3 % річних та 30-річні кредити. Для цього планується створити Державне фінансове гарантійне агентство, яке виступить гарантом таких кредитів. Поява агентства призведе до зниження вартості кредитів. У разі дефолту держава бере частково зобов'язання позичальника, і тоді в банківському сегменті будуть більш охоче на це йти. Українські банки у 2017 році профінансували аграріїв на 115 млрд грн.

За даними Національного банку України, в країні спостерігається хороша динаміка гривневих кредитів для аграріїв: приріст 24,1%, а проблемними серед них є лише 10%.

Кредитування малого й середнього бізнесу, за оцінками банкірів, зросло на 70 %. При цьому кредитні портфелі невеликих банків на 40% складаються з кредитів сільгоспвиробникам. Більшість банків воліють кредитувати господарства, котрі мають в обробці від 500 до 10 тис. га. Однак, як відзначають фахівці, такі агропідприємства, як правило, не вміють правильно підготувати необхідний пакет документів і скласти бізнес-план.

Ще одним джерелом фінансування, яке займає понад половину кредитування аграрного сектору, – це кредити від виробників засобів захисту рослин, а також – насіння, сільгосптехніки та ін. Вони мають переваги перед банками в тому, що володіють інформацією про позичальника. Такі компанії надають позики швидше, ніж банки, іноді навіть протягом доби, а відсоток за наданими кредитами для постійних покупців продукції компаній може бути навіть нижчим від 10 %

Загальної статистики кредитної активності у розрізі холдингів та малого й середнього бізнесу (МСБ) в агросекторі немає. Проте можна відзначити поступове зміщення фокусу у кредитуванні з великих компаній та холдингів на малі й середні господарства – деякі банки переглянули пріоритети на користь цього сегменту, є нові активні гравці. Переважна частина кредитів у агросекторі видається для поповнення обігових коштів на термін до 1,5–2 років. Так традиційно фінансуються сезонні польові роботи – посівна та збір врожаю. У техніку та обладнання у минулі роки інвестували (і брали на це кредити) переважно великі агропідприємства. Проте останнім часом і з боку аграріїв-МСБ з'явився певний інтерес до вкладень у техніку та обладнання. Кредити на такі цілі видаються на термін до 5 (іноді більше) років. Достатньо розвинуті партнерські програми банків із постачальниками техніки, які дозволяють зменшити процентні ставки за кредитами на придбання такої техніки.

В 2018 році фермери отримають нові кредити. Деякі банки видають кредити й на будівництво об'єктів інфраструктури (наприклад, елеваторів). Кожен такий об'єкт – окремий випадок, і фінансування може розбиватися на окремі етапи з відповідними строками та іншими умовами.

На початку 2018 р в АПК України реалізує 474 інвестиційних проектів загальною вартістю майже 41,3 млрд. гривень. Завершення цих проектів дозволить створити близько 16 тисяч нових вакансій. Це впливає з заяви Міністерства аграрної політики України, повідомляє BiznesCenzor. Основним джерелом фінансування капітального інвестування залишаються власні кошти виробників (74,3 %). Вартість інвестиційного проекту варіюється від 0,1 млн до 9,6 млрд. Найактивніша інвестиційна діяльність спостерігається у Вінниці (виділені 6,3 млрд грн капінвестицій), м. Київ (1,1 млрд.), м. Полтава

(0,6 млрд), м. Черкаси (0,4 млрд.) та м. Суми (0,4 млрд). Найбільша кількість таких проектів здійснюється в Полтаві (69), Львів (64), Вінниця (48), Чернівці (43) і Черкаси (41). Інвестиційні проекти реалізуються в наступних областях:- розробка проектів великої рогатої худоби – 112 (23,6 % від загального числа);

– розробка проектів свиногосподарства – 59 (12,4 %);

– розвиток проектів сільського господарства – 27 птиці, господарства (5,7 %);

– обробка та зберігання зернових та технічних культур – 88 проектів (18,6 %);

– овочево-фруктово зберігання(склади) – 58 проектів (12,2%);

– багаторічні плантації – 20 проектів (4,2 %).

Станом на 1 січня 2017 років у аграрно-промисловому комплексі України реалізовано – 380 інвестиційних проектів загальною вартістю 27,9 млрд грн.

УДК 331.101.3:331.108

Лели Ю.Г.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Будь-які зміни, що відбуваються у політичному й економічному житті суспільства, неодмінно наповнюють новим змістом теорію і практику менеджменту. У сучасних теоретичних та практичних підходах до управління змінюється ставлення до людського чинника на підприємствах. Персонал підприємства стає основним фактором забезпечення сталого економічного розвитку.

Ефективне функціонування підприємства можливе лише за умови, що в системі управління персоналом сформована стратегія та політика, яка визначає принципи оцінки компетенцій, відбору, розвитку, мотивації працівників, здатних на високопрофесійному рівні реалізувати заплановані рішення. В умовах динамічного зовнішнього середовища, швидких темпів змін, персонал висувається на перший план, як важливе джерело конкурентних переваг. Саме тому при спробах покращити результати діяльності підприємства фахівці все частіше пропонують звертати погляд на його персонал, змінюючи при цьому способи та прийоми роботи з ним.

У сучасних умовах основною складовою управління персоналом підприємства є створення умов для розширення знань, підвищення кваліфікації, безперервного самовдосконалення та саморозвитку працівників.

Зростання ролі наукового знання в суспільстві, розвиток наукоємних, інтелектуальних технологій вимагає гнучкого та адаптивного використання людських ресурсів підприємства, підвищення творчої та організаційної активності працівників, формування гуманізованої організаційної культури. Зважаючи на це, особливого значення у сучасному виробництві набувають проблеми модернізації класичних систем менеджменту персоналу та впровадження нових моделей управління, орієнтованих на безперервний розвиток інтелектуального, культурного та творчого потенціалу працівників підприємств та організацій. Ефективне управління розвитком персоналу виступає основним фактором майбутнього успіху будь-якого суб'єкта господарювання.

Система управління використовує різноманітні способи, підходи та прийоми, які дають можливість: упорядкувати, націлити та ефективно організувати виконання функцій притаманних персоналу, процедур і операцій, необхідних для здійснення управлінського впливу.

В сукупності способи здійснення управлінської діяльності, які застосовуються для визначення та досягнення її мети, виступають як методи менеджменту. Методами управління персоналом ще називають способи впливу на колективи або окремих працівників з метою здійснення координації їх діяльності у процесі роботи для досягнення цілей організації.

Ефективній роботі персоналу сприяють безліч факторів, кожен з яких має велике значення у формуванні продуктивної системи управління персоналу. Це, насамперед, організаційно-економічні фактори, пов'язані з поділом та організацією праці, організаційно-правовою формою підприємства, його організаційною структурою, системою комунікацій, напрямками використання прибутку, підходами до винагороди працівників тощо. Адміністративно-управлінські фактори пов'язані з адміністративними методами управління, з особливостями реалізації функцій управління, вибором принципів і методів управління, з комплексом нормативних і директивних актів, що визначають розміщення працівників, закріплюють їх обов'язки, права, відповідальність, відносини влади і підпорядкування. Правові фактори полягають у застосуванні сучасного законодавства в галузі трудових відносин, регулюванні умов праці.

На основі попередніх міркувань можна зробити висновок про те, що під час здійснення тих чи інших управлінських процесів у сучасній практиці управління персоналом використовують цілу низку спеціальних принципів, в яких узагальнено, з одного боку, існуючі закони і закономірності, а з іншого, – досвід управління, який виправдав себе. Від того наскільки правильно проводиться політика управління персоналом залежить ефективність діяльності.



## **УЗАГАЛЬНЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ІННОВАЦІЙ**

Тривалість життєвого циклу розглядають з ринкових позицій, тобто обмежують вичерпанням комерційного потенціалу інновації як товару у зв'язку з появою нових, більш ефективних способів задоволення вже існуючих потреб споживачів або появи нових. Так, С.Д. Ільєнкова, В.А. Карпов і В.Р. Кучеренко є так би мовити представниками процесного підходу, які розглядають інновацію як процес матеріального втілення ідеї і комерційного впровадження у життя. У цій концепції визначається, що нововведення розвивається в часі та має чітко виражені стадії. За даним підходом, життєвий цикл інновацій охоплює всю послідовність етапів розроблення, створення нової продукції, виробництва та існування її на ринку. Період існування інновації як ринкового товару також обмежується можливістю її ефективної комерційної реалізації на ринку.

За системним підходом, представниками якого є В.Ф. Гриньов, Т.П. Гринчель, інновація розглядається у динамічному аспекті. В його основу покладено сприйняття інновації як системи або зміни, яка має системний характер, має прогресивний розвиток, обумовлюючи якісні перетворення на всіх її ієрархічних рівнях.

По-перше, інновація являє собою матеріальне втілення ідеї щодо підвищення ефективності від її впровадження як з погляду виробника, так і споживача. Інакше кажучи, інновації розглядаються як об'єкт інноваційного процесу, окремі стадії (планування, проектування, створення, використання) якого поєднані однією структурою життєвого циклу, у межах якої здійснюється розподіл ресурсів та досягнення цілей підприємства.

По-друге, інновацію розглядають як товар, який повинен знайти свого споживача та задовольнити його потреби. Отже, інновація є не лише результатом інноваційного процесу, а й продуктом споживання (експлуатації), тобто інновація розроблюється, функціонує та розвивається як самостійна система, яка поступово переходить на більш високий рівень (дифузія та поширення інновацій у економіці).

Життєвий цикл інновацій розглядається як період, починаючи з визначення потреби в товарі та закінчуючи його повним вибуттям із сфери експлуатації. Таким чином, життєвий цикл визначається як система, яка має свій розвиток і переходить від одного стану на більш високий рівень, охоплюючи всі етапи із створення, виробництва, реалізації інноваційного

продукту та його експлуатації. Акцент робиться на споживчих властивостях інновації та її експлуатаційних характеристиках, що й визначають тривалість всього життєвого циклу моментом її повного вибуття зі сфери використання.

В основу циклічного підходу, представниками якого є О. Василенко, С.М. Ілляшенко, М.О. Коноваленко покладено розуміння інновації як функції зміни, що має циклічний характер та являє собою кінцевий результат інноваційного процесу, який реалізується та поширюється на ринку. В межах життєвого циклу інновацій розглядаються етапи зі створення інновації як послідовність стадій інноваційного процесу та традиційні етапи життєвого циклу товару, які здійснюються послідовно, але в певний проміжок часу існують паралельно, ніби накладаються один на одного у часі: останні стадії інноваційного процесу і перші етапи життєвого циклу інновації як товару збігаються.

Отже, життєвий цикл інновацій слід розглядати як систему, яка поступово переходить з технічної в економічну, та охоплює два взаємопов'язані цикли:

1) інноваційний цикл, який передбачає «матеріалізацію» ідей, винаходів і розробок у нові технічно зроблені види промислової продукції, засоби та предмети праці, технології і організації виробництва та включає такі етапи як аналітично-пошуковий період, НДДКР та випробування в ринкових умовах, розгортання комерційного виробництва;

2) ринковий, який передбачає «комерціалізацію» інновацій, що перетворює їх у джерело доходу, які накладаються один на одного у часовому інтервалі.

Таким чином, інноваційний цикл – це період часу, протягом якого ідея набуває матеріального втілення в формі товару (послуги), який пропонується на ринку. Ринковий цикл – час, протягом якого продукт перебуває на ринку.

Кожен з етапів життєвого циклу має свої особливості, які необхідно враховувати для підвищення ефективності господарювання і збільшення обсягів прибутку. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на визначення методів управління життєвим циклом інноваційної продукції, пошуку шляхів продовження або скорочення окремих його етапів, формування критеріальної та інформаційної бази.

## СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

УДК 539

Коробко О.В.<sup>1</sup>, Троян Ю.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> асист. ЗНТУ

### **БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ЙМОВІРНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІЙНИХ НЕБЕЗПЕК**

У життєвому процесі людина нерозривно пов'язана і є залежною від навколишнього середовища – середовища перебування, за рахунок якого задовольняє свої потреби у їжі, повітрі, воді, матеріальних ресурсах тощо. Середовище перебування обумовлено сукупністю чинників (фізичних, хімічних, біологічних, інформаційних, соціальних), спроможних чинити прямий або опосередкований, миттєвий чи віддалений вплив на життєдіяльність людини, її здоров'я та потомство.

Людина та середовище перебування постійно взаємодіють між собою, створюючи постійно діючу ергатичну систему «людина – навколишнє середовище», при цьому, в усі часи людина прагнула до забезпечення своєї безпеки у процесі діяльності. В той же час з появою нових приладів, обладнання, технологічних процесів виникають і нові небезпеки, що є похідними цих процесів.

В умовах техносфери негативний вплив обумовлений елементами виробництва та дією людини визиває характерний ряд станів взаємодії у системі «людина – середовище перебування»: комфортний, що відповідає оптимальним умовам діяльності та відпочинку; припустимий, відсутність негативного впливу на здоров'я, але визиває зниження ефективності діяльності; небезпечний, що призводить до перевищення припустимих рівнів параметрів виробничих чинників та визиває професійні захворювання; надзвичайно небезпечний, за короткий проміжок часу може бути нанесена травма або відбутися загроза летального наслідку. Таким чином практика дає людині усі підстави для висування аксіоми потенційної небезпеки – тобто усяка діяльність людини є потенційно небезпечною.

Потенційна небезпека життєдіяльності людини існує як явно, так і приховано у вияві її результатів, котрі важко передбачити і які можуть призвести до травми, погіршення працездатності і здоров'я, а також до смертельних випадків. Наявність потенційної небезпеки не завжди призводить до прояви негативних наслідків. Для реалізації потенційної небезпеки необхідно щоб виконувалося три умови: небезпека реально існує і діє; людина знаходиться в зоні дії небезпеки; людина не має достатньо ефективних заходів захисту. Потенційна небезпека має вірогідний характер реалізації, тобто виникає поняття ризику, що є критерієм реалізації небезпеки.

В наш час набула поширення концепція прийнятного ризику, тобто прямування до такого рівня ризику, що сприймається суспільством на даний період часу. Прийнятний ризик містить в собі технічні, економічні, соціальні та політичні аспекти і є компромісом між рівнем безпеки та можливостями її досягнення.

Одним з чинників, що впливають на безпечність життєдіяльності людини є шкідливі звички людини. Масштабність та глибина, що набула ця проблема потребують надзвичайно багато інформації, щоб істина про шкідливі чинники дійшла до кожної людини. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, проблеми, що пов'язані з вживанням алкоголю, нікотину перестали бути сьогодні медичними або моральними проблемами тільки окремих осіб, вони зачіпають здоров'я, благополуччя та безпечність всього населення, більш за того, впливають на національний розвиток.

Проблема шкідливих звичок є найбільш актуальною в наш час і боротьба з ними – це задача не тільки держави в цілому, але й кожного окремого громадянина. Необхідна профілактика шкідливих звичок – це, в першу чергу, інформація про їх згубний вплив на людський організм, особливо на організм підростаючої людини. І чим раніше почнеться профілактика шкідливих звичок серед молоді, тим швидше можна обминути тяжких наслідків, підвищити відсоток народжуваності, зберегти чисельність нашої нації.

Сьогодні безпека життєдіяльності опирається на усвідомлену потребу суспільства, на правила безпечної поведінки, вироблені практикою або суміжними областями науки, на закони держави і міжнародного права з безпеки і захисту населення. Тому, в учбових закладах необхідно з підвищеною увагою відноситись до дисциплін, які розкривають негативний, руйнівний вплив шкідливих звичок на організм і духовний стан людини, що сприяло б правильному вихованню молоді, формуванню її серйозного відношення до свого здоров'я і здоров'я майбутнього покоління.

УДК 316.614.5

Писарський А.О.<sup>1</sup>, Федосова О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ст. викладач ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-114 ЗНТУ

## **БЕЗПЕКА ДІТЕЙ У СПІВЗАЛЕЖНИХ СІМ'ЯХ**

Співзалежність – одна з найпоширеніших сучасних проблем, що заважають повноцінному життю людей. Вона торкається не тільки окремих осіб, але і суспільства в цілому, яке створює умови, що іноді сприяє появі співзалежних відносин і їх передачі з покоління в покоління. Співзалежні

люди випробовують постійну потребу в схваленні оточуючих, підтримують принижуючі гідність відносини і відчують себе безсилими що-небудь змінити, не усвідомлюють своїх істинних бажань і потреб і не здатні переживати почуття справжньої близькості любові.

Явище співзалежності характеризується наявністю парадоксальних, тобто суперечливих і таких, що слабо піддаються перевірці і поясненню вчинків та зразків поведінки індивіда. Слід визнати, що співзалежність проявляється як деструктивна форма взаємодії, в основному, при настанні проблемних ситуацій в родині (алкоголізм, наркоманія).

Поява співзалежності є обопільним деструктивним моментом для подружжя і сім'ї у цілому. З одного боку, безперечно, страждають жінки, що змушені взаємодіяти з хімічно залежними особами (тобто з людьми, в певному розумінні, зі зміненою свідомістю). З іншого боку, їх співзалежна поведінка, що виникає як реакція на хімічну залежність чоловіка, приймає форми, психологічно несприятливі для інших членів родини і які викликають нові спалахи негативізму у взаємодіях. Хімічна залежність одного зі членів родини неминуче порушує внутрішні відносини. У більшості родин, у яких проживають хворі з хімічною залежністю, виявляються ускладнення, які в останні 15 років стали позначатися терміном співзалежність (приставка, що вказує на спільність дій, станів).

Співзалежність є не тільки болісним станом для страждаючого нею (часом більш болісним, ніж сама хімічна залежність), але й для членів родини, що ухвалюють такі правила й форми відносин, які підтримують родину в дисфункціональному стані. Співзалежність – це фактор ризику рецидиву хімічної залежності у хворого, фактор ризику виникнення різних порушень у нащадків, у першу чергу ризику хімічної залежності, ґрунт для розвитку психосоматичних захворювань і депресії. Коли говорять про низьку ефективність лікування хворого з хімічною залежністю, часто ремствують на те, що «хворий повернувся в те ж середовище».

Дійсно, середовище може сприяти рецидиву хвороби, особливо внутрішнє середовище. Хімічна залежність – сімейне захворювання. Є теорії, що розглядають хімічну залежність як симптом дисфункції родини. Із цього випливає, що система соціальної допомоги повинна передбачати не тільки лікування залежності від алкоголю, наркотиків, але й лікування співзалежності. Допомога необхідна як хворому, так і іншому членові родини, що проживає разом з ним.

Діти – найуразливіша ланка сім'ї, вони найбільше частіше потрапляють в умови небезпечні для їхнього життя та здоров'я. Саме через недбальство батьків, які у спів залежних сім'ях зайняті своїми особистими проблемами, забуваючи про дітей, будь-то маленька дитинка, дитина шкільного віку чи підліток - усі вони можуть постраждати. Адже, якщо з малечку не

пояснювати дитині правила безпечної поведінки з розетками та електроприладами, правилами поводження на воді або вдома, у приміщенні може статися не поправне із здоров'ям або життям дитини.

Нагальною необхідністю осіб таких родин є звертання до соціальних працівників, психотерапевтів та психоконсультантів з сімейних проблем.

Автори програми «Дитинство» припускають, що починаючи з молодшої групи слід давати дітям знання про цілісність живого організму, розвивати навички догляду за тваринами в куточку природи з дотриманням правил безпеки.

У старшому віці враховуються завдання безпечної поведінки в природі та роль людини у збереженні цілості конкретної екологічної системи, діти ознайомлюються з правилами поведінки в екстремальних і небезпечних ситуаціях, типових для того чи іншого часу року (гроза, пожежа, ожеледь, повінь). У розділі «Дитина пізнає предметний світ, прилучається до праці» з молодшої групи дітям пропонуються відомості про призначення предметів, інструментів і розвиваються вміння поводження з інструментами, формується уявлення про правила поводження з вогнем та електроприладами, навички надання елементарної допомоги при подряпинах, саднах, ударах, повідомляються деякі знання щодо спілкування з незнайомими людьми.

Головна мета формування у дітей безпечної поведінки – дати кожній дитині основні поняття небезпечних для життя ситуацій і особливостей поведінки в них.

УДК 614.8.01:084

Skuibida O.L.<sup>1</sup>, Bilan O.O.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>cand. of techn. sciences, doc. of ZNTU

<sup>2</sup>stud. of the gr. E-426a

## **INFORMATION SECURITY AS A MODERN DEMAND OF SAFETY OF VITAL ACTIVITY**

In the conditions of modern information epoch information security is becoming increasingly important, and the issue of its provision is becoming more and more acute. The processes of comprehensive informatization of Ukraine's development determine the active influence of information security on economic, social, political and other components of national security.

Information security is one of the relevant problems of safety of vital activity. It has several aspects, including legal, economic, psychological, cultural, organizational, technical etc. In recent years the intensiveness of consumption of information has increased in all spheres of human life and society – social,

scientific, technical, statistical, economic and others. But the information is not only the driving force. The experience of the newest world history has made clear: information can be a source of political and social dangers.

The study of information security, information space and information system is studied by scientists – O.P. Myagchenko, M.M. Kozyar, Y.I. Bedriy, N.I. Kotsur, K.S. Varivoda and others. Modern understanding of safety taking into account interests of person, society and the state poses that we should look at this problem from the side of safety in the information aspect of safety of vital activity namely information-psychological security.

Information-psychological security of the person is a state of protection of the human psyche from negative influence, such as, manipulation, misinformation, induction of suicide, and others, which is carried out by introducing destructive information into consciousness and (or) subconsciousness, which leads to inadequate perception of the reality. Fundamentals of information security are presented in the 50 th Article of the Constitution of Ukraine and the Law of Ukraine «On Information».

Ways of achieving information security are related to the retrieval and prevention of negative informational situations such as misunderstanding of available information, untimely receipt of information, incomplete information, surplus of information, information pollution etc.

Information-psychological dangers are caused by the development, production, distribution and use of negative information and psychological influences by subjects, special means and methods of such influence. The unique feature of information hazards is that they act as independent dangers as basis for other types of dangers on the information level, and often their prime cause. Information threats are generated in the information space. Most of scientists consider information space as a place for origin, distribution and use of information through various technical devices.

Information psychological influence – is such an effect on the individual or public consciousness information by psychological or other means that cause the transformation of psyche, change of views, thoughts, values, orientations, stereotypes in order to influence the activity and behaviour of the person. Its ultimate goal is to achieve a certain reaction (action or lack of activity) of an individual that meets the goals of psychological influence. The level of effectiveness of information-psychological impact depends on the content of the material, mental state of the person, temporal interval between the effects and the corresponding response.

We can distinguish the following types of informational-psychological effects: psychogenic, neurolinguistic, psychoanalytic and psychotropic. A person is subjected to various manipulative influences which result in changes in the psyche

and mental health, values, attitudes, orientations and (or) outlook. Such changes lead to antisocial acts and endanger the whole society and the state.

Unauthorized information influence through mass media and indirect contact with people is a progressive tendency in Ukraine. Human activity is realized simultaneously with the world of nature in a specific for human society information environment, which has its own laws of development and functioning. The information sphere becomes as important and integral part of social life as economic, political and others. New information technologies and mass communication tools have multiplied the possibilities of influence on consciousness and subconscious of individual, large groups of people and even the nation, that determines a new problem of safety of vital activity.

УДК 338.486: 614

Бабін О.С.,<sup>1</sup> Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студент МТУ 114 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## БЕЗПЕКА ТУРИСТИЧНОЇ ПОДОРОЖІ

Відправляючись в туристичну чи екскурсійну поїздку, на відпочинок або оздоровлення або у всесвітню подорож, турист стикається з цілою низкою проблем, які можуть призвести до негативних наслідків, погано вплинути на настрій та враження від поїздки.

Перебуваючи в незнайомому середовищі, яке відрізняється від місця постійного проживання, активно відпочиваючи, турист постійно знаходиться під впливом ризикових обставин. Він не знає досконало звичаїв, мови, традицій, побуту, не має імунітету від хвороб, поширених у даній місцевості, не пристосований до проживання та інтенсивних навантажень у гірських районах, в пустелі або на воді.

В Україні діє Закон «Про туризм», який передбачає систему гарантування безпеки туристів та порядок продажу туристичних послуг, включаючи розгляд усіляких ризиків, що можуть спричинити несприятливі наслідки і завдати шкоди здоров'ю туриста та його майну.

У Гаазькій декларації по туризму відзначається, що для того, щоб нормально функціонувати і розвиватися, туризм має потребу в безпеці для мандрівників і подорожуючих, як національних, так і міжнародних, і для їхньої особистої власності.

Міжнародна практика показує, що ряд держав видає відповідні рекомендації з відвідування тих чи інших країн і регіонів світу. Так,



Держдепартамент США регулярно публікує список країн, у які поїздки не рекомендуються, а в ряді випадків забороняються.

Безпека туристів і захист у сфері туризму зв'язані з великою кількістю правил і постанов, що повинні виконуватися не тільки туристською адміністрацією, але і цілим рядом інших адміністративних органів, що працюють у різних економічних і соціальних секторах (фінанси, охорона здоров'я, охорона навколишнього середовища, розвиток територій, енергетика, зайнятість і т. ін.), і насамперед у приватному.

Таким чином, питання забезпечення безпеки в туризмі можна розглядати у наступних напрямках:

- особиста безпека туристів і їхнього майна, забезпечення якої є найважливішою задачею національного розвитку туризму і міжнародного співробітництва;

- безпека навколишнього середовища в місцях масового перебування туристів, безпека туристських об'єктів;

- безпека національних інтересів приймаючих держав.

Основні загрози розвитку туризму. Соціологічні опитування, проведені Німецьким Інститутом Вивчення Вільного Часу в державах Європейського Союзу, показали, що найбільше подорожуючих хвилюють наступні проблеми:

- війна, неспокій, політична нестабільність. Цей фактор найбільше стримує туристів від здійснення закордонних поїздок до тієї чи іншої країни;

- екологічні проблеми. Цей фактор є характерним, перш за все, для України, в зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС в 1986 р. Інститутом Вивчення Вільного Часу відзначено, що в 1985 році екологічні проблеми хвилювали лише 30 % потенційних туристів (на кінець 90-х – вже 57 %). Тут дається взнаки негативний вплив аварії на ЧАЕС. Кількість іноземних туристів, що відвідали Київ у 1986 році, знизилась більш ніж у 5 разів у порівнянні з 1985 роком;

- хвороби та епідемії. Вплив цього фактору є особливо значимим для африканського континенту. Факторами, які гальмують розвиток туризму в Центральній Африці, є невивченість даного регіону і численні хвороби та епідемії, які постійно спалахують тут. Одним із засобів боротьби з ними може стати обов'язкова вакцинація всіх туристів, які прямують до цього регіону;

- природні катаклізми та катастрофи. Складність впливу цього фактору полягає в тому, що природні катастрофи можуть відбуватись практично в будь-якому регіоні, а передбачити і, тим більше, попередити їх практично неможливо.

- злочинність. Останнім часом цей фактор набуває все більшого значення. В даному контексті маються на увазі не лише поодинокі випадки нападу, пограбування або навіть вбивства туристів, але й сплановані терористичні акти.

В багатьох випадках туристи самі порушують регламентовані правила поведінки і потрапляють в складні ситуації.

Тому програма туру завжди має бути старанно відпрацьована з урахуванням фізичного стану туриста, не бути зайво напруженою, щоб люди мали час на адаптацію до місцевих умов і відпочинку і обов'язково бути застрахованими під час подорожі.

УДК 159.944.3

Якімцов Ю.В.<sup>1</sup>, Щербанюк А.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-216 ЗНТУ

## **СТРЕС, ЯК ОСНОВНА ПРИЧИНА ЗНИЖЕННЯ ПРАЦЕСПРОМОЖНОСТІ РОБІТНИКА**

Усі люди відчувають негативний вплив стресу на собі. Кожен працівник боїться втратити своє робоче місце, бути позбавленим свого авторитету або потрапити у конфліктну ситуацію з керівництвом. Мінімальний стрес стимулює людину до жвавих дій та допомагає швидко реагувати на навколишні зміни. Він додає гостроти відчуттям, тому вирішення задачі яка пов'язана з його наявністю приносить більше задоволення її виконавцю.

З іншого боку, постійне перебування у напруженому стані виснажує ресурси організму та сильно скорочує працездатність. Ступінь переживання стресу залежить у більшості випадків від суб'єктивних факторів. Тому, дуже важливо контролювати ситуацію, зберігати позитивне мислення та намагатися не поглиблюватися у переживання повністю. Дедалі складніше зберігати спокій коли навколишні умови є досить нестабільними. Перед людьми постає велика кількість трудових задач, які викликають сильну нервову напругу та порушують внутрішню гармонію. Кожен працівник має усвідомити що надмірний стрес може завдати шкоди здоров'ю та значною мірою вплинути на успіхи у роботі. Стрес - це неспецифічна реакція організму у відповідь на дуже сильну дію (подразник) зовні, яка перевищує норму, а також відповідна реакція нервової системи.

Мета цієї наукової роботи – визначити головні чинники появи стресу у робітників та схарактеризувати основні його наслідки. Щоб досягти цієї мети знадобилося дослідити матеріали мас-медіа та наукові статті, так як саме в них найперше з'являються нові факти.

Об'єктами праці є поведінка працівників та їх взаємовідносини з керівництвом. Предметом праці є показник стресу який відчуває працівник протягом робочого часу.

Важливу роль для людини, що відчуває нервову напругу відіграє її оточення. Значно легше пережити життєві негаразди отримуючи підтримку від робочого колективу. Успішні компанії час від часу проводять тренінги для підвищення у працівників відчуття дружньої робочої атмосфери. Також досить популярним на сучасному етапі є тимблдинг або як його ще називають - командотворення. Побудова команди спрямована на створення груп рівноправних фахівців різної спеціалізації, які спільно несуть відповідальність за результати своєї діяльності й на рівних засадах здійснюють розподіл праці в команді.

Організм людини здатен пристосовуватися до навколишнього середовища та самостійно долати труднощі, що виникають впродовж життя. Що стосується щоденної праці, особистості часом складно вирішувати задачі поставлені керівництвом. Одночасна робота над кількома проектами з різними дедлайнами часто веде до перенавантаження. Довгостроковий вплив такого стресу на організм людини може призвести до серйозних проблем із самопочуттям. Люди що схильні ставитися до свого здоров'я з певною байдужістю досить часто не вважають постійну емоційну напругу за серйозну проблему та нехтують нею.

Щоденні негативні переживання народжують в мозку застійний осередок збудження. Це суттєво погіршує роботу внутрішніх органів та систем організму, таких як серце і кровоносні судини, легені, травна система і мозок. В стресових ситуаціях серцево-судинна система починає працювати у режимі підвищеної готовності: частішають пульс і дихання, серце скажено скорочується, тиск на стінки судин збільшується в кілька разів. Інсульти, інфаркти – крайні ступені реакції на стресову ситуацію. Гормональний баланс порушується, на тлі чого людину наздоганяють хвороби щитовидної залози та цукровий діабет. До психоемоційних наслідків адаптаційного періоду можна віднести депресію, «синдром хронічної втоми», неврози, зокрема істерію та психастенію. Синдром хронічної втоми можна спостерігати чи не у кожній другій людині що працює. Це пов'язане з досить великими вимогами на роботі, часто з невиконанням роботодавцем норм трудового кодексу, внаслідок цього зменшення часу відпочинку у робітника, непорозуміння в сім'ї.

Отже, щоб уникнути синдрому хронічної втоми, працівнику слід зрідка, але обов'язково оцінювати своє життя взагалі – чи живе він так, як йому хочеться. Найлегшим способом відновлення внутрішнього спокою визнано емоційну розрядку. Треба намагатися обговорювати робочі проблеми з колегами та суспільними силами шукати вирішення проблеми. Не слід нехтувати відпусткою та працювати понаднормово. Важливо пам'ятати, що робота – лише спосіб самореалізації та отримання коштів, але не якою мірою не слід перетворювати її на сенс життя та руйнувати нервову систему заради трудового плану.

## **ВПЛИВ МЕНТАЛЬНОСТІ ПРАЦІ НА БЕЗПЕЧНУ ТРУДОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ**

Ментальність - образ думок, сукупність розумових навичок і духовних установок, властивих готельного людині або суспільній групі. Праця - доцільна діяльність людини, спрямована на збереження видозмін, пристосування середовища проживання для задоволення своїх потреб, на виробництво товарів і послуг. Праця як процес історичної адаптації людини до зовнішнього середовища характеризується розвитком і вдосконаленням поділу праці; його знарядь і засобів. Зіставляючи ці два визначення і наведені вище матеріали, можна прийти до висновку, що затребуваність наукових досягнень визначається конкретним історичним періодом, станом менталітету суспільства. Наскільки якісно приймаються і виконуються рішення в рамках трудової діяльності, залежить від ментальності праці. Ментальність праці – історично обумовлене формування і розвиток організації праці, засноване на соціально-економічну ситуацію, соціально-психологічної середовищі, політичної ситуації, науково-технічному прогресі, що впливають на працездатність і здоров'я працівника в процесі його трудової діяльності, що формуються з сукупності розумових навичок і духовних установок, цілеспрямованої діяльності людини на збереження та пристосування середовища проживання для задоволення своїх потреб. Ментальність праці містить предметні процеси діяльності людини (пізнання, норми моралі, права і т.д.), а також людські сили і здібності, реалізовані в діяльності (знання, вміння, навички, рівень інтелекту, морального і естетичного розвитку, світогляд, способи і форми спілкування людей), в якому матеріальні і духовні аспекти знаходяться в органічній єдності.

Ментальність праці дозволяє розкрити і застосувати на практиці, що накопичилися величезні матеріали з проблем працездатності і стомлюваності, впливу на людину умов праці. Обґрунтовує розвиток потреб і здібностей людини в процесі колективної праці. Вплив психологічних причин виникнення аварійних ситуацій, що призводить до розробки спеціальних заходів і засобів для професійного відбору і запобігання помилкових дій за допомогою особливих методів у вигляді вправ і тренінгів, є першочерговим складовою у розвитку процесі праці, яка:

– містить певний набір професійно значущих якостей особистості, функціонування людського організму під час трудової діяльності;

– виробляє в особистості принципи і норми, що сприяють поліпшенню і оздоровленню умов праці;

– трансформує процес праці з індивідуального в суспільний у зв'язку з розвитком поділу праці і заміною засобів виробництва вимагають індивідуальної праці, засобами виробництва вимагають колективної діяльності.

Отже, ментальність праці є основою не тільки для створення ефективної організаційної структури, але для збереження працездатності та здоров'я працівників, являє собою також заходи спрямовані на профілактику профзахворювань і безпеки праці, яка при її правильному проектуванні і реалізації може принести користь, як окремим працівникам і робочій силі в цілому, так і підприємству. Крім цього, ментальність праці може стати рушійною силою позитивних соціальних змін в суспільстві. Крім того, доцільно в подальшому розробляти програми формування механізмів щодо поліпшення умов безпечної трудової діяльності на підставі вище викладеного із залученням працівників і їх представників в особі профспілок, інтегрувати програми збереження і зміцнення здоров'я з іншими програмами і видами діяльності підприємства, спрямованими на забезпечення безпеки праці.

Цей підхід про прояв ролі ментальності праці і людського фактора на виробництві створить потреба в соціально-психологічних, соціально-економічних і наукових дослідженнях в абсолютно новому підході до розгляду проблем соціальних груп, лідерства, мотивації, стилів управління, організації праці, формування і розвитку організаційної культури, вдосконалення умов безпечної трудової діяльності.

УДК 17.035.1:331.1

Писарський А.О.<sup>1</sup>, Мартиничева К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викладач ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СН-214 ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ОСОБИСТОСТІ З АЛЬТРУЇСТИЧНОЮ НАПРАВЛЕНІСТЮ**

Альтруїзм (лат. alter – інший) – надання допомоги, не пов'язане свідомо із власними егоїстичними інтересами; вчинки, спрямовані на благо іншої людини; допомога іншому, що здійснюється без винагороди.

Доведено, що позитивний зв'язок між гарним настроєм і наданням допомоги: готовність допомогти виростає за умов гарного настрою (відсутність небезпеки), викликаного успіхами чи приємними спогадами; поганий настрій (наявність небезпеки), коли людина зосереджена на собі,

пригнічує альтруїзм. Окремі дані підтверджують той факт, що найчастіше надають допомогу іншим люди емоційні й ті, що є самостійними у своєму життєвому виборі. Тому розглядаючи емоційність, можна зазначити, що під час альтруїстичної направленості можливе емоційне вигорання через те, що усі емоції можуть бути використані під час роботи.

Люди з альтруїстичною направленістю здебільшого контактують із тими, хто на вигляд менш схвильований, ніж вони. Це допомагає обнадійливіше бачити свої перспективи та більше заспокоїтися та досягти впевненості у своїй діяльності. У загрозованих, а також таких, що пригнічують альтруїстичну особистість, ситуаціях, вони звертаються до тих, хто здатен їм поспівчувати, розрадити, підтримати чи просто вислухати. Подібною є їх поведінка і щодо пошуку інформації. Під тиском певних загроз вони шукають того, хто знає і може надати інформацію, необхідну для правильної оцінки небезпеки.

У невизначених ситуаціях спілкування з іншими людьми, що потрапили в такі самі умови, дає змогу порівняти свою реакцію з їхньою і оцінити її доречність. Завдяки спілкуванню у товаристві індивід отримує змогу перевірити свій спосіб поведінки. Близькість інших людей сприяє зниженню тривожності, пом'якшує наслідки фізіологічного, психологічного стресу. Особливо позитивною для індивіда, який переживає стрес та схвильованість, є присутність близьких, знайомих людей. Самотність за важких обставин часто підштовхує до суїциду. Будучи одним із психогенних чинників, що впливають на емоційний стан людини, самотність свідчить про дефіцит спілкування і соціальних зв'язків.

Небезпекою для особистості з альтруїстичною направленістю є те, що у міжособистісній взаємодії альтруїстичні особи нерідко зустрічаються з ошукуванням з метою маніпулятивного впливу та отримання вигоди для себе. Особливо коли час відходить на людей, які користуються ресурсами та часом замість людей, які справді цього потребують.

Суттєвим чинником дружби чи взаємин з клієнтом у альтруїстичної особи є безпечне спілкування з іншим на інтимній дистанції, щирість у стосунках, відкритість почуттів, взаємний інтерес до справ іншого, активна взаємодопомога, максимальна відвертість, демонстрація взаєморозуміння, задоволення від взаємин. Психологи безспідставно стверджують, що фізична присутність іншої людини поруч збільшує вірогідність виникнення дружби. Йдеться про фізичне оточення, взаємну досяжність, просторову близькість, які відіграють значну роль у формуванні дружніх взаємин. Регулярно перебуваючи в товаристві конкретної особи, є більше змоги дізнатися про неї, з'ясувати наявність спільних інтересів, поглядів на життя і світ.

За екстремальних процес надання допомоги альтруїстичною особою гальмують такі причини та небезпеки:

– розмивання відповідальності. Якщо свідком складної ситуації є одна особа, вона відчуває, що саме їй потрібно втрутитися, за наявності багатьох свідків почуття відповідальності розподіляється між всіма;

– суспільна оцінка. Кожен із свідків зволикає, оскільки намагається з'ясувати, що відбувається, як розгортатимуться події далі, тому всі вони подають один одному приклади пасивної поведінки. Отже, процес соціального порівняння спричинює помилкове тлумачення ситуації, згідно з яким проблематична подія трактується як цілком безпечна;

– боязнь оцінки. Присутність інших людей викликає почуття невпевненості, адже вони стануть свідками того, що відбуватиметься. Якщо ж свідок упевнений у своїх силах і компетентності, то присутність інших може стимулювати його бажання допомогти.

УДК 316.614.5-058.862

Писарський А.О.<sup>1</sup>, Солоха М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викладач ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СН-214 ЗНТУ

## БЕЗПЕЧНА І ЗДОРОВА АДАПТАЦІЯ ДІТЕЙ В ДБСТ

Виховання дітей-сиріт та дітей позбавлених батьківського піклування, їх утримання, завжди носило окремий характер і окремі проблеми. Адже велику роль грає їх соціалізація потім в суспільство, як сферу життя і важливо, щоб ця адаптація в рамках ДБСТ пройшла якомога безпечніше. Дитячий будинок сімейного типу створюється за бажанням подружжя або окремої особи, яка не перебуває у шлюбі, беручи на виховання та спільне проживання не менш як 5 дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування.

Якщо батьки-вихователі прийняли рішення взяти дитину до себе на опіку, пріоритетом у вихованні дітей є забезпечення їхньої безпеки та збереження здоров'я. Визначальну роль у цьому процесі відіграють перш за все батьки. На відміну від вихователів і вчителів, з якими діти займались до ДБСТ, батьки-вихователі повинні навчати дітей, виходячи з власного досвіду та знань. Батьківство передбачає безпечне фізичне середовище, нагляд за дітьми та їхньою поведінкою, сприяння розвитку їх соціально-емоційних та когнітивних компетенцій, скерування та підтримку у повсякденному житті. Юридичні та моральні норми, що визначають відповідальність батьків перед державою і народом за виховання дітей.

Усвідомлене батьківство, за визначенням Г. Лактіонової та О. Безпалько, являє собою форму батьківства, яка ґрунтується на свідомому

ставленні батьків-вихователів до створення умов для повноцінного розвитку дитини з урахуванням її індивідуальних особливостей.

Навчити дитину можна лише тому, що знають та уміють самі батьки-вихователі, власним прикладом. Дитина робить не те, що їй говорять, а копіює поведінку дорослих. Перед батьками-вихователями стоїть завдання дивитися на навколишній світ очима дитини, пояснювати дитині ті чи інші свої вчинки і дії.

Особливу увагу потрібно батькам-вихователям надавати своїм дітям під час підліткового віку. Цей період у житті підростаючої людини називають складним, критичним, зламним, перехідним, кризовим. В цей час підлітки прагнуть звільнитися від опіки дорослих, стати незалежними, самостійними, що спонукає їх балансувати на межі дозволеного і недозволеного. Грубість, упертість, ігнорування вимог дорослих, протест проти порядків і правил поведінки – це ознаки, які супроводжують напружену потребу підлітка в самостійності, в самоствердженні себе як особистості. В цей період важливо приділяти більше часу дітям, з розумінням і терпінням ставитись до їхніх проблем і переживань, бути другом і порадиником, навчати поведінці в незнайомих компаніях.

Від успішної, безпечної та здорової адаптації залежить входження дитини в ДБСТ, її майбутній розвиток, соціальні та особисті досягнення.

УДК 614.876:504.056

Скуйбіда О.Л.<sup>1</sup>, Филімоненко А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. тех. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>ст. гр. Е-426а

## **ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА: НАСЛІДКИ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЛЮДИНИ**

Чорнобильська катастрофа – найтяжча за всю історію України техногенна катастрофа. В навколишнє середовище потрапило близько 300 МКі або  $1,3 \cdot 10^{19}$  Бк радіоактивних речовин, постраждало майже 5 млн. людей, радіонуклідами забруднено близько 5 тисяч населених пунктів України, Білорусі та Росії (на території України 2293 селищ та міст з населенням 2,6 млн людей). Близько 200 радіоізотопів переміщувались в атмосфері за тисячі кілометрів від Чорнобильської АЕС і в травні 1986 р. спостерігались в усіх країнах Північної півкулі, на акваторіях Тихого, Атлантичного та Північного Льодовитого океанів. «Чорнобильським» викидам властиве розмаїття форм радіоактивних речовин (газова, паро-аерозольна, аерозольна суміші, паливні та мінеральні частинки, органічні



сполуки) з моноелементарних благородних газів, атомарного йоду, рутенію, полімерних сполук та інших частинок-носіїв радіонуклідів. Впродовж 30 років після аварії внаслідок чорнобильських радіонуклідів населення України отримало на 80 % експозиційних доз більше за прижиттєву дозу (70 років).

Екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи пов'язані з опроміненням природних об'єктів та їх радіоактивним забрудненням. У гострий період аварії рівні опромінення в Зоні відчуження (30-км зона навколо зруйнованого реактора) досягала сотень Р/год за гамма-випромінюванням та десятків тисяч Р/год за бета-випромінюванням. За минулі після аварії роки відбувся розпад як короткоживучих, так і середньо живучих радіонуклідів. Основне радіаційне навантаження на довкілля та людей сьогодні здійснюють  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$ , а також трансуранові елементи. Значення потужності експозиційної дози на проммайданчику ЧАЕС становлять близько 50 мкР/год, в м. Чорнобиль 20...24 мкР/год, на КДП «Дитятки» близько 9...13 мкР/год. Основним шляхом міграції радіонуклідів за межі Зони залишається водний стік р. Прип'ять, який за роки після аварії спричинив винос понад 123 ТБк  $^{137}\text{Cs}$  та 148 ТБк  $^{90}\text{Sr}$ . У басейнах Дніпра та Прип'яті нині знаходиться близько 19,6 ПБк  $^{137}\text{Cs}$  та 2,3 ПБк  $^{90}\text{Sr}$ . Сучасні рівні забруднення Чорного та Азовського морів складають 20...35 Бк/м<sup>3</sup>. За даними моніторингових досліджень пік «чорнобильського» забруднення знаходиться в донних осадах у шарах 0,8...1,0 см ґрунту. Вміст радіонуклідів в атмосферних опадах залишається вищим за доаварійний час і складає 5...6 Бк/рік для  $^{137}\text{Cs}$  та близько 2,2 Бк/рік для  $^{90}\text{Sr}$ .

Роки, що минули після аварії, внесли суттєві корективи у структуру розподілу радіонуклідів на території України. Гамма-фон на більшій частині території країни перебуває в межах 5...22 мкР/год, що наближається до природного для України рівня. Майже вдвічі збільшилась площа території, де рівні забруднення  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  співставні з доаварійними і більше ніж вдвічі скоротилася площа території, де рівень забруднення  $^{90}\text{Sr}$  перевищував доаварійний. Масштаби забруднення  $^{241}\text{Pu}$  практично не змінився. Активність  $^{241}\text{Am}$  поступово зростає за рахунок розпаду Pu. Найбільше від Чорнобильської катастрофи постраждали сільськогосподарські угіддя Київської, Житомирської та Чернігівської областей. На сьогоднішній день на Поліссі залишається ще більше 40 населених пунктів, де радіоактивність у молоці постійно перевищує допустимі рівні 100 Бк/л у 5...10 разів. Зустрічаються випадки перевищення вмісту радіо цезію в картоплі та овочах (близько 10 сіл) та радіостронцію в зернових культурах (близько 50 сіл), що не спостерігалось у попередні роки. Більше 80 % площі лісів України і досі характеризуються підвищеними радіологічними показниками. Результати моніторингу показали накопичення радіонуклідів у грибах, лікарських рослинах, ягодах, деревині та м'ясі диких тварин.

Протягом 32 років після Чорнобильської катастрофи у постраждалих зареєстровано радіогенні стохастичні та детерміновані ефекти (рак щитоподібної залози, лейкемія, рак молочної залози, генетичні ушкодження, імунологічні ефекти тощо).

Значний внесок у розробку практичних і теоретичних заходів з ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, а також у моніторинг стану довкілля і дозиметричний контроль населення зробили О.В. Войцехович, Р.М. Алексахін, В.В. Чумак, Д.М. Гродзінський, Б.С. Пристер, В.А. Шевченко, Г.М. Козубов, В.А. Кашпаров та інші вчені. Чорнобильська катастрофа суттєво змінила радіаційну ситуацію на території України. Але на сьогоднішній день у порівнянні з 1986 роком радіаційний стан територій, що зазнали радіоактивного забруднення, значно поліпшився. Цьому сприяли природні процеси та запобіжні заходи винесення радіонуклідів за межі Зони відчуження.

УДК 331.45: 659.1

Журавель С.М.<sup>1</sup>, Алтинбаєва А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУз-613м ЗНТУ

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ВНАСЛІДОК ТЕЛЕВІЗІЙНОЇ, РАДІО ТА ІНТЕРНЕТ РЕКЛАМИ**

У сучасному світі, з урахуванням широкого використання теле, радіо комунікацій і інтернет послуг, суспільство стало все частіше стикатися з потоком непотрібної інформації, яка утворює інформаційне забруднення (засмічення інформаційних ресурсів непотрібними, невідповідними і низькоякісними даними). Поширення такої інформації може мати пагубний вплив на діяльність людини.

На сьогоднішній день неможливо уявити ні дня без перегляду телевізійних програм, прослуховування радіостанцій, використання персонального комп'ютера, різних гаджетів з доступом і використанням інтернет послуг. Виконуючи роботу або просто відвідуючи простори інтернету, читаючи різні статті, слухаючи і переглядаючи певні передачі, постійно доводиться стикатися в тій чи іншій мірі з рекламою. Реклама – як двигун торгівлі, може доносити нам як корисну так і не дуже корисну інформацію, а іноді і зовсім не якісну, тим самим забруднюючи весь потік інформації.

Інтернет реклама – представлення товарів, послуг або підприємства в мережі інтернет, адресоване масовому клієнту і яка має характер переконання. При відвідуванні різних сайтів можлива поява (спливання) різноманітних рекламних вікон з наданням своїх послуг, і саме ця реклама і є нашим інформаційним забрудненням. Звичайно, не можна впевнено сказати, що

реклама не може бути корисна. Навпаки, дуже часто користувачі самі шукають в інтернеті певний товар або послугу, за якими в результаті можуть спливати рекламні оголошення, за допомогою яких користувач може вибрати необхідний товар або послугу. У цьому випадку реклама може бути дуже корисна. Бувають випадки, коли користувач просто цікавиться товарами або послугами, які зовсім не має наміру зараз купувати. Але відвідавши сайт, так би мовити, засвітившись, фахівці з реклами вловлюють і починають посилати непотрібний контент, щоб утримати або ще більш привернути увагу користувача. У цьому випадку реклама не дуже корисна, адже спочатку це були просто перегляди. Також широко поширена поява реклами при перегляді відеороликів в інтернеті, як при початку перегляду, так і впродовж перегляду відео, яка зазвичай непотрібна, часто одноманітна і в більшості випадків дратівлива.

Але з усією цією інтернет рекламою, звичайно ж, можна боротися. Для цього застосовуються різні сервіси з блокування реклами або спеціальні додатки, які можуть бути передбачені в браузері або встановлені окремо. Такі додатки відстежують цю рекламу, блокують, і вона не відображається у користувача.

Телевізійна та радіо реклама в даний час залишається одним із самих популярних, наймасовіших і найефективніших видів реклами.

Оскільки телевізійна і радіо реклама є найвпливовішою на людей, тому деякі обмеження стосовно неї контролюються на законодавчому рівні. А саме в Законі України «Про рекламу» вказано:

- на телебаченні час мовлення, відведений на рекламу і телепродаж, не може перевищувати 15 відсотків протягом кожної астрономічної години фактичного мовлення (тобто 9 хвилин протягом години);

- на радіо час мовлення, відведений на рекламу, не може перевищувати 20 відсотків протягом кожної астрономічної години фактичного мовлення (тобто 12 хвилин протягом години);

- трансляція концертно-видовищних програм, передач може перериватися рекламою за умови, що між рекламними вставками програма, передача триває не менше 20 хвилин;

- трансляція програм, передач для дітей (за умови їх тривалості до 30 хвилин) не може перериватися рекламою;

- трансляція програм, передач для дітей (за умови їх тривалості понад 30 хвилин) та програм, передач новин може перериватися рекламою не частіше одного разу кожні 30 хвилин;

- трансляція кіно- і телефільмів може перериватися рекламою не частіше одного разу протягом кожних 30 хвилин мовлення;

- трансляція інших фільмів, у тому числі окремих серій, серіалів, документальних фільмів тощо, може перериватися рекламою не частіше одного разу кожні 20 хвилин мовлення.

Але хоч і існують обмеження для телевізійної і радіо реклами, повністю уникнути її не можливо, тому можна вдаватися до використання платного супутникового телебачення.

## СЕКЦІЯ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

УДК 331.45:159.9

Писарський А.О.<sup>1</sup>, Третьякова Я.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ст. викладач ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-114 ЗНТУ

### ПСИХОЛОГІЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Рівень виробничого травматизму і професійної захворюваності є основними показниками стану охорони праці в будь-якій сфері економічної діяльності, регіоні, державі. Серед причин нещасних випадків домінують організаційні, які призвели до майже 65 % від загальної кількості. З психофізіологічних причин сталося майже 24 % нещасних випадків, з технічних причин – близько 11 %.

Аналіз виробничого травматизму показує, що однією з головних причин травм і загибелі людей на виробництві є незадовільний психічний стан працівників під час виконання трудових обов'язків. У таких випадках не допомагає ні інстинкт самозбереження, ні знання небезпечних ситуацій виконуваної роботи. Отже, актуальність даної теми полягає в розгляді нещасних випадків з точки зору людського фактору, будь-яких соціальних причин, які можуть впливати на робітника.

Сьогодні все частіше серед причин виробничого травматизму переважають проблеми психологічного та фізіологічного напруження працівника, відтісняючи вдосконалення умов праці, пов'язаних з фізичними факторами навколишнього середовища (світло, шум, температура, вологість, вібрація). Результат відомий: хронічна втома, розумове і душевне перенапруження, загострення відносин з іншими працівниками і з керівниками. Все це істотно підвищує ризик травмування в одних і тих же фізичних умовах робочого місця.

Необережність – це один з факторів, що значно збільшує утворення можливої небезпеки нещасних випадків одного робітника або цілих колективів. Для зниження цієї схильності треба накопичувати свої навички, підвищувати професійність, кваліфікаційний рівень для впевненого, безтурботного виконання роботи, спроможності швидко приймати правильне рішення в критичних ситуаціях.

Стан стомлення є наслідком різних порушень в організмі, відхилень від норми у функціях нервової системи. В складних випадках цей стан розглядається як патологічне явище, що підвищує схильність небезпеки нещасних випадків. Для того, щоб уникнути критичного стану перевтоми треба надати відпочинок, або відправити на лікування, перевести робітника на іншу, менш відповідальну роботу.

Психофізіологічний стан людини значною мірою впливає на безпечну діяльність робітника. З точки зору безпечного виконання робіт та уникнення

виробничого травматизму виділяють оптимальний психологічний робочий стан (ОПРС). Аналізуючи досягнення цього стану можна виділити такі складові: фізичний, емоційний та розумовий (кваліфікаційний) компоненти.

Істотно впливає на працездатність та виникнення небезпечних ситуацій на виробництві порушення балансу між працею та відпочинком. Наявність, тривалість та періодичність технологічних перерв обумовлюється складністю роботи і напруженістю праці. Наприклад, якщо робота вимагає великої уваги і нервової напруги, точних, зосереджених дій, рекомендується застосовувати на виробництві короткі перерви тривалістю 5...10 хв, але з більшою частотою, або навпаки – довші за тривалістю, але менші за кількістю.

Важливу роль в наявності безпечних умов праці відіграє створення комфортного психологічного клімату колективу. Ця роль має суттєве значення, адже можна виділити колективи стійкі (злагоджені, дружні) і нестійкі до небезпеки (байдуже або навіть конфліктне ставлення один до одного). Будь-який розлад, конфлікти у колективі здатні знизити не тільки ефективність праці, а й призвести до нервово-емоційного напруження, втоми, створенню стресових ситуацій, які в свою чергу породжують підвищення вірогідності нещасних випадків як окремого робітника, так і всього колективу.

Отже, аналізуючи причини виробничого травматизму, можна зробити висновок, що проблеми психологічного напруження значною мірою впливають на виникнення нещасних випадків, загибель робітників. До цих причин можна віднести: душевне перенапруження, поганий настрій, необережність, хронічна втома, конфлікти в колективі, а отже, незадовільний психологічний клімат. Варто зазначити, що необхідну увагу при створенні безпечних умов праці слід приділяти не тільки удосконаленню умов праці, захисту працівника від дії шкідливих речовин, створенню безпечної техніки, але й психофізіологічному стану людини.

УДК 331.45 331.46

Шмырко В.И.<sup>1</sup>, Кошелюк Р.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> асистент ЗНТУ

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ - КАК ОДНО ИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ**

XXI век – век не только новых информационных технологий, автоматизации и модернизации производства, новых принципов организации рабочего места, но и новых подходов в организации досуга и отдыха, при этом информационная среда приобретает для человека характер второй, субъективной реальности.

Компьютерные игры стали представлять собой увлекательное занятие для многих дошкольников, школьников, студентов и взрослых. В основе увлеченности компьютерными играми лежит потребность в получении удовольствия. В настоящее время выделяются два основных психологических механизма образования зависимости от ролевых компьютерных игр: потребность в уходе от реальности и в принятии роли другого. Они всегда работают одновременно, но один из них может превосходить другой по силе влияния на формирование зависимости.

Одной из причин формирования компьютерной зависимости у подростка является жажда приключений, которые ребенок может получить в различных компьютерных играх. Другой причиной может стать детская безнадзорность, т. е. родители настолько заняты решением своих проблем, что у них совершенно не хватает времени на ребенка. Такие родители не интересуются успехами в школе, чувствами и переживаниями ребенка, они не знают, чем живет их ребенок и что он хочет. Они просто купили ему компьютер, считая, что таким образом выполнили свой родительский долг, а ребенок имеет полную свободу действий, он предоставлен сам себе. Следующей причиной могут стать постоянные ссоры между родителями или лицами, их заменяющими. В таких семьях царит эмоционально-психологическое напряжение. Еще одной причиной побега в виртуальную реальность становится физическое, эмоционально-психологическое насилие со стороны одноклассников или сверстников.

Отдельно различают психологическую зависимость от интернета (сетеголизм) и компьютерных игр (кибераддикция). Каждая из них имеет свои причины и последствия и распространяется на различные возрастные группы. Игры, как правило, увлекаются молодые люди в возрасте от 10 до 20 лет, сетеголики – нередко представители старшего поколения.

Сетеголиками называют зависимых от Интернета людей. Им необходимо вновь и вновь быть в Сети, и они запросто могут потратить 12–14 часов в стуки, непрерывно скачивая музыку, программы, общаясь в чатах и на форумах. Они заводят бесконечные виртуальные знакомства, не стремясь при этом перенести их в реальность. У сетеголиков наблюдается самоизоляция, потеря внутренних ориентиров, неуравновешенность, рассеянность, неряшливость, наплевательское отношение к близким и, естественно, огромные расходы на оплату услуг провайдера.

В запорожском национальном техническом университете преподавателями кафедры «Охрана труда и окружающая среда» проводятся исследования влияния продолжительности и интенсивности работы с компьютерной техникой на здоровье и успешность студентов разных факультетов.

Учитывая, что у студентов еще полностью не сформировался стереотип и ритм профессионального поведения, целью данной работы было

определение психологических особенностей молодых людей, которые могут в дальнейшем повлиять на их стереотип поведения и успешность в целом.

В тестировании принимали участие студенты дневной формы обучения технического и гуманитарного направления, в частности, по 20 студентов машиностроительного и электротехнического факультета, факультета компьютерных наук и технологий, а также по 20 студентов, которые обучаются по специальностям: «Психология», «Специальное образование», «Физическая терапия, эрготерапия», «Физическая культура и спорт».

Ответы оцениваются по пятибалльной шкале: 1 – очень редко, 2 – иногда, 3 – часто, 4 – очень часто, 5 – всегда. При сумме баллов 50–79 стоит учитывать серьезное влияние интернета на жизнь человека. При сумме баллов 80 и выше, у опрошенного с высокой долей вероятности проявляется интернет-зависимость, человеку необходима помощь специалиста.

Определено, что у 63 % студентов факультета компьютерных наук и технологий, наблюдается предрасположенность к «компьютерная зависимость», при этом интерес к учебным дисциплинам незначительный, практически никто из опрошенных не занимается спортом.

У студентов гуманитарного направления склонность к компьютерной зависимости кардинально меньше (10–12 %). Студенты занимаются спортом, проводят тренировки в спортивных кружках, в школах, придерживаются принципов здорового образа жизни.

Таким образом, проведенные исследования показали, что длительная и интенсивная работа за монитором компьютера влияет на здоровье студентов.

УДК 331.45: 613.86

Журавель С.М.<sup>1</sup>, Міщенко Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-214 ЗНТУ

## **ЗАХИСТ ПРАЦІВНИКІВ ВІД ПСИХОСОЦІАЛЬНИХ РИЗИКІВ НА РОБОТІ**

Психосоціальні ризики є одними з найбільш складних і актуальних проблем в області безпеки і гігієни праці. Вони суттєво впливають як на здоров'я окремих осіб, так і на «здоров'я» організацій і національних економік.

За даними OSHA (Європейського агентства з безпеки та гігієни праці) до основних психосоціальних ризиків відносяться стрес, психологічне насильство, а також прояв агресії на робочому місці.

Ці психосоціальні небезпеки є основними факторами ризику для співробітників підприємств, як на рівні психічного здоров'я (депресія,

тривога, погане самопочуття, burn-out (професійне виснаження) тощо), так і на рівні фізичного самопочуття (психосоматичні розлади, серцево-судинні захворювання тощо). Подібні небезпеки можна виявити в організації роботи, умовах праці, трудових відносинах на ПОУ.

Негативне робоче середовище може привести до проблем фізичного і психічного здоров'я, шкідливому використанню речовин або алкоголю, абсентеїзм і зниження продуктивності. Все це створює економічні витрати для роботодавців, адже знижується продуктивність праці і зростає плинність кадрів. Це також може негативно відбиватися на сімейному і соціальному житті працівників.

Робочі місця, що сприяють психічному здоров'ю і підтримують людей з психічними розладами, з більшою ймовірністю зменшують абсентеїзм, підвищують продуктивність і виграють від відповідних економічних зисків.

Для створення здорового середовища на робочому місці, у нещодавно опублікованому керівництві Всесвітнього економічного форуму рекомендовано діяти у трьох напрямках: забезпечувати охорону психічного здоров'я шляхом зменшення факторів ризику, пов'язаних з трудовою діяльністю; зміцнювати психічне здоров'я шляхом розвитку позитивних аспектів праці і сильних сторін працівників; вирішувати проблеми з психічним здоров'ям, якими б не були їхні причини.

Для вирішення ситуації з психосоціальними ризиками всередині колективу слід діяти в декількох напрямках: проводити навчання співробітників; проводити психосоціальну діагностику трудового колективу; скласти план розвитку для співробітників; здійснювати постійну підтримку процесів (плану розвитку), спрямованих на консолідацію трудового колективу.

Важливо також навчитися управляти психосоціальними ризиками. Особливо це стосується керівників підприємств і їх підрозділів. Для цього слід: навчитися керувати своїм стресом, щоб не передавати його на інших; запобігати появі надмірного тиску і намагатися дозувати навантаження; надавати підтримку співробітникам по роботі; визначити проблемних співробітників і орієнтувати їх на інші цілі.

На глобальному політичному рівні створені Глобальний план дій ВООЗ з охорони здоров'я працюючих (2008–2017 рр.), План дій в галузі психічного здоров'я (2013–2020 рр.). Вони викладають відповідні принципи, цілі та стратегії реалізації для забезпечення гарного психічного здоров'я на робочому місці. До них відносяться: вирішення соціальних детермінант психічного здоров'я, таких як рівень життя і умови праці; заходи з профілактики та зміцнення здоров'я і психічного здоров'я, включаючи заходи по зменшенню стигматизації та дискримінації; і розширення доступу до науково обгрунтованого догляду через розвиток медичних послуг, включаючи доступ до служб гігієни праці. Також, для надання допомоги



організаціям і працівникам, ВООЗ підготувала серію «Охорона робочого здоров'я», в якій містяться рекомендації з загальних питань, таким як переслідування і стрес, які можуть вплинути на здоров'я працівників. В рамках Програми дій в області розмінування в області психічного здоров'я (mhGAP), яка надає інструменти для надання медичної допомоги на основі фактичних даних, технічні інструменти ВООЗ для раннього виявлення та лікування порушень, пов'язаних з вживанням алкоголю і наркотиків, а також для запобігання самогубствам також можуть бути корисні для поліпшення психічного здоров'я на робочому місці.

Створення позитивного робочого середовища запорука реалізації права робітника на охорону праці. А забезпечення умов праці, що мінімізують або зовсім ліквідують прояв психосоціальних ризиків, не тільки забезпечують підвищення продуктивності праці, а й сприятимуть збереженню психічного здоров'я працівників.

УДК 621.791-046.55

Писарський А.О.<sup>1</sup>, Гурський Ю.О.<sup>2</sup>, Молочков Д.Є.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викладач ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-314 ЗНТУ

## **ВИПРОМІНЮВАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ. ПРОФІЛАКТИКА І ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

Зварювальні роботи є одним з видів діяльності, що відноситься до категорії підвищеної небезпеки. Будь-які роботи, пов'язані зі зварюванням, повинні виконуватися в умовах обов'язкового дотримання техніки безпеки. Техніка безпеки, як мінімум, вимагає попереднього інструктажу, застосування засобів індивідуального захисту і дотримання технології процесу зварювання.

Всі види зварювання металів відкритою дугою, за винятком зварювання під флюсом, є джерелом видимого випромінювання, ультрафіолетових (УФ) променів, іскор і бризок розплавленого металу і шлаку. Більшість цих процесів супроводжується інфрачервоним (ІЧ) випромінюванням зварювальної дуги і нагрітого основного металу.

При різних способах зварювання на частку випромінювання в УФ області спектра припадає 40 % інтегральної інтенсивності променистого потоку. Зі збільшенням сили зварювального струму і напруги дуги інтенсивність УФ складової випромінювання оптичного діапазону підвищується. Спектр випромінювання зміщується в бік коротких хвиль. Склад покриття електродів і матеріал присадок також впливають на інтенсивність і спектр УФ випромінювання. Найбільший вплив на величину

УФ радіації виявляє склад захисного газу. Зі збільшенням вмісту аргону в захисній газовій суміші інтенсивність УФ випромінювання підвищується. Введення в захисну середу вуглецевого газу і гелію викликає зміщення спектру випромінювання в бік коротких хвиль. Зі збільшенням відстані від дуги інтенсивність УФ радіації знижується. Опромінення тіла зварника залежить від відбиваючих і пропускових властивостей спецодягу. Вплив УФ випромінювання на незахищені очі може привести до електроофтальмії, погіршення зору, кон'юнктивіту та інших захворювань.

Зварювальний процес є одним з потужних виробничих джерел інфрачервоного випромінювання. Його впливу підлягають не тільки безпосередньо зварювальники, але і робітники інших спеціальностей, що знаходяться поблизу. ІЧ випромінювання при зварюванні виробів з підігрівом, особливо великих деталей, є фактором, що формує умови мікроклімату у виробничих приміщеннях. Залежно від сили зварювального струму, температури дуги і зварювальної ванни, ступеня підігріву та інших умов, випромінювання має різний спектральний склад і охоплює діапазон 0,76...10 мкм і більше. Інтенсивність опромінення робочих місць коливається в межах 100...2450 Вт/м<sup>2</sup>. Інтенсивність ІЧ випромінювання залежить від режимів зварювання, потужності дуги і зростає від 350...400 Вт/м<sup>2</sup> при зварюванні покритими електродами на режимах 150...200 А до 1200...1500 Вт/м<sup>2</sup>, при зварюванні кольорових металів в інертних газах, а також попередньо нагрітих конструкцій. Негативний вплив на здоров'я зварників здійснює також переохолодження організму під час будівельно-монтажних робіт в холодний період року.

Обмеження стажу роботи обмежить поширення і розвиток професійних хвороб зварників. Зараз розглядаються 12–13 років як оптимальний термін для роботи зі зварювальним апаратом, після чого працівнику потрібно змінити професію.

Додаткове харчування на виробництві, а також регулярне оздоровлення в профілакторіях, санаторіях, на курортах, в групах здоров'я – все це допоможе відсунути прояв початкових ознак професійних захворювань зварників.

Захист і охорона здоров'я персоналу повинна бути першочерговим завданням для керівника на будь-якому підприємстві, де постійно виникає необхідність в проведенні зварювальних робіт.

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

В качестве основных средств влияния информации на человека в обобщенном виде выделяются следующие: средства массовой коммуникации (в том числе информационные системы, например, интернет), литература, искусство, образование, воспитание, культурно-развлекательное и личное общение. Результатом такого комплексного взаимодействия человека и компьютера в 90-х годах прошлого века возникло понятие «компьютерная зависимость». Она характеризуется навязчивым стремлением уйти от повседневных забот и проблем в виртуальную реальность, улучшив тем самым свое эмоциональное самочувствие.

Сегодня 90% выпускников оканчивают школу, колледж или университет с хроническими заболеваниями, в том числе с резким ухудшением зрения. Это происходит еще и потому, что человек слишком много времени проводит за компьютером, что в свою очередь приводит к компьютерной зависимости.

По данным психологов от 10 до 14 % людей, играющих в компьютерные игры, становятся зависимыми от них. Данная зависимость может возникнуть в любом возрасте, но наиболее подверженными этому являются подростки. Одной из причин формирования компьютерной зависимости у подростка является жажда приключений, которые ребенок может получить в различных компьютерных играх. Другими словами – подросток становится действующим главным персонажем. Таким образом, идентифицируя себя главным героем игры – человек может быть очень жестоким (проливать много крови, убивать, переступать закон ).

Основными критериями, определяющими данное заболевание, специалисты считают следующие: нежелание отвлечься от игры; раздражение при вынужденном отвлечении; неспособность спланировать окончание сеанса игры; расходование больших денег на обеспечение постоянного обновления игр; забывание о домашних делах, учебе; пренебрежение собственным здоровьем, гигиеной и сном в пользу ПК;; готовность удовлетворяться нерегулярной, случайной и однообразной пищей, не отрываясь от компьютера; ощущение эмоционального подъема во время игры;

В Запорожском национальном техническом университете проводилось тестирование студентов, которое позволяет определить наличие или отсутствие зависимости от интернет сети.

Было опрошено 100 студентов и у 78 % наблюдается предрасположенность к компьютерной зависимости, соответственно в обучении практически никто не заинтересован.

Также было опрошено 148 студентов от 1го по 5й курсы с целью узнать, как много времени они проводят в интернете и на что тратится большее количество времени при работе с ПК (Рис. 1).



Рисунок 1 – Диаграмма опроса

Исследования показали, что большинство студентов не выполняют рекомендации при работе за компьютером такие как: расстояние от экрана должно быть 50–60 см верхняя часть экрана должна быть на или ниже уровня глаз; монитор можно наклонять, вращать, настраивать яркость и контрастность изображения; стул должен быть с регулировкой высоты; освещение должно изменяться так, чтобы устранить отражения, блики. Для этого можно использовать специальный козырек или фильтр; делать зарядку для глаз.

Таким образом, проведенные опросы показали, что длительная и частая работа за компьютером сказывается на здоровье человека, а непрерывное времяпровождение за компьютером составляет 3 часа и более, основная часть времени тратится на развлечения.

УДК 331.45

Журавель С.М.<sup>1</sup>, Бойко І.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-224 ЗНТУ

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Поняття «охорона праці» визначено статтею 1 закону України «Про охорону праці». Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і заходів вкладених у збереження життя, здоров'я та перемоги працездатності людини під час праці.

Згідно з Законом України «Про охорону праці » служба охорони праці створюється власником або уповноваженим ним органом на підприємствах, в установах, організаціях незалежно від форм власності та видів їх діяльності.

Головна мета охорони праці є створення на кожному робочому місці безпечних умов праці, безпечної експлуатації устаткування, зменшення чи повної нейтралізації дій шкідливих і небезпечних виробничих чинників на організм людини і, як наслідок, зменшення виробничого травматизму, й професійних захворювань.

Охорона праці міцно пов'язана з економікою. Створення безпечних і здорових умов праці сприяє підвищенню її продуктивності та зниження собівартості продукції. Підвищення продуктивності здійснюється за допомогою зниження стомлюваності людей що працюють у перебігу робочого дня, його раціонального використання.

Якщо внаслідок відповідних профілактичних заходів роботодавцю вдається досягти належного порядку охорони праці, знизити рівень чи уникнути загалом травматизму, й професійного захворювання, йому зменшується сума страхового внеску у Фонд соціального страхування від нещасних випадків.

За високий рівень травматизму, й професійних захворювань роботодавець виплачує до Фонду соціального страхування від нещасних випадків страховий внесок у вигляді, що перевищує встановлений страхової тарифи.

Звісно ж, роботодавцю і працівникові треба зазначити свої права й обов'язки у сфері охорони праці. Мабуть, жодна сторона праці не регламентована так детально, як охорона праці. Передусім слід звернути увагу на становище Конституції - основного закону України, застосовуваного для регулювання відносин, які відбуваються у сфері охорони праці. Адже звернення до суду за захистом, конституційні права людини і громадянина безпосередньо виходячи з українській конституції гарантується, оскільки норми основного закону України є нормами прямої дії.

У разі неможливості повного усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я умов праці роботодавець зобов'язаний повідомити у відповідний орган державного нагляду над охороною праці. Він може звернутися у зазначений орган з клопотанням встановлення необхідного терміну до виконання заходів із приведення умов праці в конкретному виробництві чи робоче місце до нормативних вимог. Відповідний орган державного нагляду розглядає клопотання роботодавця, проведе у разі потреби експертизу запланованих заходів, визначає їх достатність й за наявності підстав може прийняти рішення про встановленні іншого терміну застосування вимог нормативних актів з охорони праці. У цьому роботодавець невідкладно повідомляє зацікавлених працівників про рішення зазначеного органу державного нагляду над охороною праці.

Натомість, працівник зобов'язаний:

1) Турбуватися про особисту безпеку та здоров'я, і навіть про безпеку й здоров'я оточуючих людей у процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування біля підприємства.

2) Знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила роботи з машинами, механізмами, обладнанням і іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективної безпеки й індивідуального захисту.

3) Проходити попередні і періодичні медичні огляди.

На жаль, не в повному обсязі роботодавці виконують вимоги, які викладені у законодавчих документах України про охорону праці. З порушення законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці, створення перешкод у діяльності посадових осіб, органів державного нагляду над охороною праці, і навіть представників профспілок, їх організацій і об'єднань винні особи притягуються до дисциплінарної, матеріальної, адміністративної кримінальної відповідальності відповідно до закону.

Отже, ознайомившись з усіма завданнями охорони праці, з законодавчими документами з охорони праці, можна з упевненістю сказати, що належність здоров'я та безпечних умов праці, безпечне життя і здоров'я довілля гарантується, і повинно гарантуватися у майбутньому, кожному працюючому громадянину у державі.

УДК 331.45: 613.86

Журавель С.М.<sup>1</sup>, Міщенко Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-214 ЗНТУ

## ОХОРОНА ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я РОБІТНИКІВ

Мінливий світ праці, економічна криза і рецесія пред'являють підвищені вимоги до робітників. Глобалізація і пов'язані з нею явища, такі як фрагментація ринку праці, попит на гнучкі контракти, скорочення і аутсорсинг, велика потреба в гнучкості з точки зору як функцій, так і навичок, збільшення використання тимчасових контрактів, підвищення безпеки роботи, збільшення робочого навантаження і більшого тиску, а також поганий баланс між роботою і життям, всі ці фактори сприяють депресії.

Депресія – це захворювання, при якому людина тривалий час (не менше двох тижнів) відчувається пригнічено, втрачає інтерес до занять, які раніше приносили задоволення, а також не може робити повсякденні справи.

Симптоми: пригнічення, втрата інтересу, неможливість відчувати радість, зменшення життєвої енергії, пасивність, тривога, сонливість або безсоння, низька концентрація, втрата апетиту, низька самооцінка, відчуття провини чи відчаю, думки про самогубство. При депресії можуть проявлятися не всі симптоми. І в залежності від того, скільки ознак виявлено і наскільки вони виражені, депресію кваліфікують як легку, середню або важку.

Неможливо назвати одну причину депресії, адже захворювання розвивається в результаті складної взаємодії соціальних, психологічних та біологічних факторів.

В останні роки депресія вважається у всьому світі однією з основних причин зниження і втрати працездатності.

За даними ВООЗ, у 2015 році в світі від депресії страждають більше 300 мільйонів жителів планети. З 2005 по 2015 рік число випадків депресії у всьому світі зросла на 18 %. З 1990 по 2013 рік кількість людей, які страждають депресією або тривожними розладами збільшилася приблизно на 50 % – з 416 млн до 615 млн.

У європейському регіоні показник депресивності коливається в діапазоні від 3,8 % до 6,3 %. У Білорусі депресію відчувають 5,6 % жителів країни, в Росії – 5,5 %, Україні – 6,3 %, Казахстані – 4,4 %, Латвії – 4,9 %, Норвегії – 4,7 %, Польщі – 5,1 %, в Туреччині – 4,4 %, в Греції і Португалії – 5,7 % і т.д. Однак це тільки офіційні дані. Через стигматизації, супутньої депресії, багато хто не визнають того, що хворі і не звертаються за лікуванням.

Більшу частину дорослого життя людина проводить на роботі. Те, як люди відчувають себе на робочому місці, – один з факторів, що визначають

їх загальне благополуччя і працездатність. Згідно з дослідженнями ВООЗ, праця в цілому корисний для психічного здоров'я людини. Але несприятлива обстановка на робочому місці може призвести до фізичних і психічних розладів, зловживання алкоголем або психоактивними речовинами, прогулів і зниження продуктивності.

Один з найбільш відомих факторів ризику для психічного здоров'я є безробіття. Серед інших причин називаються, в тому числі, неналежні заходи гігієни праці та охорони здоров'я працівників, відносини з керівництвом, низький рівень підтримки працівників, стрес, емоційне вигорання утиски і психологічне насильство, відсутність єдності всередині колективу, негнучкі години роботи і установка нечітких задач або організаційних цілей. Все це не тільки створює економічні витрати для роботодавців, оскільки продуктивність праці знижується і зростає плинність кадрів, але може привести до розвитку у працівника психічних розладів, аж до депресії.

За оцінками ВООЗ, зниження продуктивності праці, пов'язане з депресією і тривожними розладами, щорічно обходиться глобальній економіці в 1 трильйон доларів США. При цьому кожен вкладений в боротьбу з цими хворобами долар принесе будь-якій економіці \$ 4 через поліпшення здоров'я і працездатності населення.

Для вирішення і запобігання проблем, пов'язаних з психічним здоров'ям працюючих людей рекомендуємо скорочувати фактори ризику, пов'язані з трудовою діяльністю. Зокрема, вивчати обстановку на робочому місці і потреби кожного співробітника, реалізовувати програми по винагороді і кар'єрного розвитку працівників, впроваджувати заходи по організації праці, що сприяють нормальному балансу між роботою та особистим життям. Також необхідно розробляти на державному рівні нові законодавства, стратегії і політику щодо охорони праці.

Роботодавці і керівники, які організовують у себе на підприємстві ініціативи з охорони психічного здоров'я на робочому місці і підтримає працівників, які страждають порушенням психологічного здоров'я, виграють, тому що в підсумку отримують не тільки більш здорові, але і більш продуктивні кадри.



## СЕКЦІЯ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»

УДК 614.8.01(355.583)

Курков О. Б.<sup>1</sup>, Лисечко О. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старший викладач ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. КНТ-113м

### ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ ТА ПОШУКУ ШЛЯХІВ УНИКНЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ

У час технічного та інформаційного підйому інформація легко доступна для людини. Сучасні технічні засоби дозволяють людині купувати речі віддалено від місця продажу, ознайомлюватися з базою знань накопиченої людством за довгий час існування, спілкуватися один з одним перебуваючи за тисячі кілометрів один від одного, ділитися миттєвостями життя з рештою світу, грати в шахи з партером з іншого материка та інше.

Виконання всіх цих функцій можливе за допомогою використання людиною обчислювальних пристроїв, в даний момент актуальними представниками даних пристроїв є смартфони. Кожен сучасний смартфон має доступ до мережі інтернет і має вбудований GPS.

Також зараз практично кожна людина користується функціями хмарних обчислень: це може бути використання соціальний мереж для спілкування, віддалене зберігання фотографій та інше.

Але технічний та інформаційний підйом не гарантує людині безпеку.

Катаклізми, надзвичайні ситуації, лиха, теракти і інші небезпеки можуть оточувати кожную людину. Несподіванка та вимогливість до грамотним діям для порятунку – основна небезпека надзвичайної ситуації.

Тому всі розроблені технічні та інформаційний заходи потрібно спрямовувати на забезпечення безпеки людини.

На даний момент в запорізькій області немає чітких, загальнодоступних та програмних засобів інформування населення про надзвичайні ситуації.

Вирішити дану проблему може система оповіщення та мінімізації негативних наслідків.

Дана система повинна:

1) Дізнаватися про надзвичайні ситуації. Для цього на стороні сервера буде реалізований програмний бот-агент, який буде моніторити інформацію з надійних інформаційних джерел для найскорішого дізнання про небезпеку. Також для продуктивної та точної системи розпізнавання небезпеки, віддалено буде працювати адміністратор-оператор для координації дій бота – агента.

2) Визначати небезпеку, ступінь і зону загрози. Для розрахунку ступеня загрози система та адміністратор будуть аналізувати інформаційні джерела та

всю інформацію заносити на карту (відмічати зону загрози та подальше її поширення та переміщення).

4) Визначати користувачів, що знаходяться в зоні небезпеки, їх ступінь небезпеки. Для визначення місцезнаходження користувачів використовується GPS навігація.

5) Сповіщати користувачів про загрозу, шляхом відправки повідомлення, або автоматизованого звінка оператора, вибір типу повідомлення залежить від ступеня загрози.

6) Надавати дані державним службам порятунку, координувати алгоритми та шляхи мінімізації загрози з діями рятувальних служб.

7) Надавати шляхи мінімізації загрози людині відповідно до ступеня загрози та плановими рішеннями рятувальних служб.

До шляхів мінімізації наслідків відноситься:

1) В залежності від ступеня загрози для людини інформувати її про рекомендаційні дії з мінімізації актуальної загрози.

2) В залежності від ступеня загрози прокласти маршрут для евакуації (це може бути безпечний шлях до зони загального збору громадян для подальшої депортації їх в безпечні зони), маршрут повинен бути прокладений так, щоб він не проходив через зону загрози та через наступне потенційне місце загрози.

Програмне забезпечення системи має:

а) функціонувати на всіх актуальних мобільних платформах;

б) надавати користувачам інформацію про загрози, ступінь загрози, території небезпеки і дані про подальше поширення загрози;

в) надавати інтуїтивно зрозумілі шляхи вирішення.

Всі розрахунки та прогнози повинні оброблятися на стороні сервера ботом-агентом та координуватися адміністратором, користувач отримує тільки результат обчислень та зрозумілу інформацію про загрозу.

Дана система дозволяє зменшити негативний ефект від надзвичайних ситуацій на людину, також робота системи покращує регламент дій при надзвичайних ситуаціях, зменшую паніку, оптимізує процес евакуації.

## **ОЦІНКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ І НАДІЙНОСТІ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ**

Використання в органах і підрозділах державних систем надзвичайних ситуацій (ДСНС) автоматизованих систем, побудованих на базі сучасної обчислювальної техніки і призначених для підготовки та прийняття рішень в сфері управління або інших областях оперативної діяльності, зробило актуальною проблему інформаційної безпеки, яка визначається надійністю таких систем, включаючи надійність їх апаратних засобів і програмного забезпечення.

Забезпечення необхідного рівня надійності для подібних складних систем є серйозною науково-технічною проблемою, для якої потрібно знайти оптимальне рішення в залежності від конкретного критерію оптимальності і обмежень, що накладаються на оптимізовані параметри. Підрозділи ДСНС вимагають створення мобільних організаційно-керуючих систем, що базуються на сучасних інформаційних технологіях.

Прикладом, таких систем, можуть бути портативні комп'ютери, об'єднані телекомунікаційними зв'язками, керуючі силами і засобами підрозділів ДСНС.

Як програмна оболонка інформаційно-керуючої системи (ІКС) подібного класу можна використовувати сучасні інтегровані середовища, що включають бази даних для попереднього збору та накопичення інформації, необхідної для організації процесів управління в складній системі, спеціальні процесори для попередньої обробки інформації з метою підготовки її для прийняття рішень в процесі управління, телекомунікаційні апаратно-програмні засоби для кодування, ущільнення і передачі інформації між окремими і підсистемами комплексу.

Будь-яке спотворення інформації, використовуваної в процесі управління, призводить, як правило, до зниження ефективності цього процесу, а в окремих випадках, до повного порушення управління. Тому питання забезпечення захищеності інформації мають для автоматизованих систем управління спеціального призначення першорядне значення. Вони забезпечують: захист інформації від несанкціонованого доступу; захист інформації від впливу вірусних програм; захист інформації від відмов і збоїв; захист інформації від впливу дефектів.

Методи оцінки надійності програмного забезпечення (ПЗ) класифікуються наступним чином:

динамічні – використовують результати виконання програми;

архітектурні – засновані на аналізі архітектури системи і можуть використовувати як динамічні так і статичні підходи;

емпіричні – використовують інформацію про процес проектування;

на основі статичних методів – засновані на виявленні дефектів за допомогою різних статичних методів.

Для отримання максимально задовольняючого результату повноти оцінки ПЗ, пропонується використовувати комплексний підхід, тобто застосування декількох незалежних методів.

На прикладі розглянемо декілька методів оцінки надійності ПЗ, як одну зі складових програмно-апаратного інформаційного комплексу. Для прикладу візьмемо програмно-інформаційний комплекс «вогнестійкість», який використовується підрозділами ДСНС.

Тестуючи вибране ПЗ методом Бернуллі, кожен запуск програми має два виходи: правильний і неправильний, з вірогідністю  $(1-p)$  і  $(p)$ . Імовірність того, що з  $n$  запусків  $k$  приведуть до неправильного результату, виражається формулою розподілу:

$$B(p,n,k) = C_k n p^k (1-p)^{n-k}$$

Імовірність  $p$  невідома, але за результатами запусків відомі  $n=15$  і  $k=3$ . Величина  $B(p)$  має максимум при  $p=k/n$ . В якості оцінки надійності програми приймається величина:

$$R = 1 - (k/n) = (n-k)/n$$

В результаті отримаємо наступне значення  $R=0,8$ .

Тестуючи методом Простої інтуїтивної моделі передбачається проведення тестування двома групами розробників.

Нехай перша група виявила  $N_1$  помилок, друга -  $N_2$ ,  $N_3$  - це помилки, виявлені обома групами. Якщо  $N$  число помилок в програмі, то можна визначити ефективність тестування кожної групи:

$$E_1 = N_1/N \text{ і } E_2 = N_2/N$$

Обчислюючи можливість виявлення помилок однаковою для обох груп, дає можливість обчислити оцінку надійності:

$$N = N_1 * (N_2/N_3)$$

В результаті тестування  $N_1=2$ ,  $N_2=1$ ,  $N_3=1$ , то оцінка надійності буде дорівнювати  $N=2*(1/1)=2$ , тобто в програмі 2 помилки.

## **МОДЕЛЮВАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ МЕТОДАМИ РІЗНИХ ТЕОРІЙ**

Моделювання екстремальних ситуацій, їх обстановки та умов грає найважливіше значення для ефективності екстремальної підготовки. Змоделювати – значить відтворити максимально близько до реальної екстремальної ситуації. Відтворити всі сценарії подій, як правило, неможливо, а загрози для здоров'я і отримання травм повинні бути контрольовані і зведені до мінімуму. Тому головне в моделюванні загроз, небезпек, ризику – не об'єктивне, а суб'єктивне їх моделювання. Наприклад, перестрибнути через дві лінії, проведені на землі на відстані двох метрів один від одного, зможе кожен. Але якщо між ними викопати глибоку траншею, то деяким учням стрибок через неї стане страшним.

Моделювання екстремальних ситуацій можливо використовуючи принципи різних теорій і певні математичні моделі.

Використання принципів теорії ігор в контексті прогностичного аналізу ситуації потребує вибору альтернативних стратегій з результатом кінцевих збитків. У найзагальнішому розумінні, теорія ігор – розділ сучасної математики, що вивчає математичні моделі прийняття рішень в так званих конфліктних ситуаціях.

Основоположниками теорії є Дж. Фон Нейман и О. Моргенштерн, вони спробували математично описати характерні для ринкової економіки явища конкуренції як якусь «гру». Суть гри в тому, що кожен з учасників приймає такі рішення (тобто вибирає таку стратегію дій), які, як він вважає, забезпечують йому найбільший виграш або найменшого програш. Ці рішення відображаються в таблиці, яка називається матриця гри. Стратегія поведінки в екстремальній ситуації розглядається як орієнтація особистості (групи) по відношенню до ситуації, установка на певні форми поведінки.

Розглянемо важливе практичне застосування методів теорії катастроф в складному динамічному середовищі екстремальної ситуації, що характеризується повною невизначеністю як об'єкта моделювання, так і динаміки зовнішнього середовища.

Теорія катастроф – розділ прикладної математики, галузь теорії біфуркацій, важливий інструмент для дослідження динамічних систем; також – спеціальний розділ загальнішої теорії сингулярностей в геометрії. Завдання про вплив екстремальних хвиль, які отримали назву «незвичайні» хвилі або

«хвилі-вбивці», яка значно перевищує (у два і більше разів) значну висоту фонового хвилювання. Раптовість і велика енергія екстремальних хвиль неодноразово приводили до загибелі судів і морських споруд. Фізичні закономірності і незвичайна структура «хвилі-вбивці» породжують ряд проблем, вирішення яких в рамках теорії катастроф можливо тільки на базі нових концепцій і спростують припущень. Синтез системи управління і прийняття рішень по забезпеченню безпеки судна в розглянутій екстремальній ситуації може бути здійснений на основі синергетичної парадигми. Передбачається, що судно, як динамічна система, під впливом зовнішнього впливу «стартує» з деякого вихідного стану, що характеризується великою кількістю початкових умов фіксованої розмірності і через певний час неминуче потрапляє на аттрактор, що формується - це множина, до якої змінна, рухаючись відповідно до вимог динамічної системи, розвивається з плином часу.

Підводячи підсумок вищевикладеному, можна зробити наступні висновки. Застосування принципів теорії ігор та синергетичної теорії можна застосувати до моделювання поведінки в екстремальній ситуації.

Матриця гри дозволяє зробити вибір стратегії поведінки з рівня інтуїтивно-стихійного на рівень аналітично-ігрового порядку, що суттєво збільшує ймовірність успішного результату з мінімальними втратами.

Розрахункова схема використання синергетичної парадигми при оцінці поведінки судна на вплив екстремальних хвиль може бути побудована на базі стандартних співвідношень, які використовуються в синергетичній теорії управління, і математичних моделей, що описують різні фази еволюції системи в процесі руху до цільового аттрактору. Застосування цих технік аналізу ризику, дозволяє виробляти не тільки якісну, але і кількісну оцінку збитків, одержуваних в ході екстремальних ситуацій.

УДК 614.8.01(355.583)

Курков О.Б.<sup>1</sup>, Леощенко С.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ст. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ ДЛЯ ІНФОРМУВАННЯ ПРО НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ**

Сповіщення – це стадійний процес: перший етап – це передача сигналу «Увага всім», а другий етап – доведення інформації населенню з використанням мереж зв'язку.

Звичайно, оповіщення та інформування – це способи пасивного захисту, але без них неможлива сама організація захисту населення, діяльність з управління ризиком.

За різними даними за рахунок постійного інформування та оперативного оповіщення населення можливо до 50–70 % знизити розміри санітарних і безповоротних втрат населення та матеріальних збитків у небезпечних і надзвичайних ситуаціях.

Незважаючи на важливість інформування та оповіщення населення в області безпеки життєдіяльності велика частина технічних засобів систем централізованого та локального оповіщення населення знаходиться в непрацездатному стані, морально і фізично застаріло.

На сьогоднішній день відсутні єдина концепція, цільові програми з реконструкції і модернізації існуючої системи інформування та оповіщення населення.

Можливим шляхом реалізації розглянутого способу захисту населення в сучасних умовах є використання сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій.

Одним з таких технічних напрямку є технологія Cell Broadcast (CB) – масова розсилка SMS-повідомлень стільникового зв'язку стандартів GSM (Global System For Mobile Communications), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) та ін Cell Broadcast призначений для негайної доставки будь-яких повідомлень в певній географічній області. Вперше ця технологія була продемонстрована в Парижі в 1997 році і була реалізована на базі мережі стандарту GSM (Global System For Mobile Communications).

До переваг відносяться:

- технологія CB реалізована практично у всіх мережах операторів і всі телефонні апарати підтримують дану послугу;
- користувачі можуть самостійно включати або відключати прийом широкомовних повідомлень;
- можливість вибрати територію розсилки, час і частоту оповіщення відразу для всіх абонентів;
- широкомовні повідомлення не створюють додаткове навантаження на мережу.

Оповіщення населення через SMS-повідомлення повинне починатися з передачі єдиного сигналу небезпеки «Увага всім!». Після цього доводиться інформація про порядок безпечної поведінки в умовах, що створилися. Інструкції та звітність про навколишній стан мають приходити поступово, для того, щоб у населення був час ознайомитися з повідомленнями. Мета оповіщення – привернення уваги на незвичність ситуації, пов'язаної з можливістю виникнення якоїсь небезпеки, що загрожує здоров'ю або життю.

Алгоритм інформування може мати наступний вигляд: інформація про НС надходить в Головне управління. Після цього прогнозується розвиток ситуації, на основі якого оперативний черговий Головного управління приймає рішення про способи інформування людей. Далі відомості

передаються операторам стільникового зв'язку, які роблять SMS-розсилку. Окремій підписки на розсилку і додаткових налаштувань телефону не потрібно. Абонент автоматично попереджається про те, що може бути загроза його безпеці. Від моменту отримання і узгодження заявки від ДСНС до початку оповіщення оператора зв'язку потрібно не більше 20 хвилин. Для організації масової розсилки SMS-повідомлення ДСНС України повинна укласти угоду із провідними операторами стільникового зв'язку. Більше того для кожної області та регіону слід уважно вивчити карту покриття операторів, тому що у кожному регіоні покриття того чи іншого оператора може значно відрізнятись.

Проте, як показують останні дослідження, населення не схильне довіряти SMS-повідомленням, отриманим вночі, і багато хто просто вимикає свої телефони. Більш того, у великих містах існують місця великого скупчення людей, де стільниковий зв'язок не є доступним, наприклад станції метрополітену. Тому після реалізації масового SMS-оповіщення, слід замислитися про можливість використання ще більш новітніх технологій: передача голосу по IP протоколу. IP-телефонія призначена для заміни традиційної телефонної мережі в підрозділі. Абонентські пристрої працюють з IP-АТС через мережу IP. Переклад голосу з аналогової форми в цифрову виконується на абонентському пристрої. Економічна ефективність і працездатність такого рішення вже підтверджені під час практичних тестувань спецслужбами США.

УДК 004.75

Курков О.Б.<sup>1</sup>, Станкевич Д.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ст. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> ст. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## **МОНІТОРИНГ ТА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

У статті викладено основні проблеми наявних систем безпеки потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО). Запропоновано методики та напрямки їх вирішення. Приведено приклад варіанту запровадження єдиної бази знань з метою запобігання надзвичайних ситуацій (НС).

Вступ. Насиченість території України промисловими об'єктами перевищує розвинені європейські держави. Велику кількість з них становлять ПНО, задіяні у сферах виробництва, переробки та зберігання речовин різної ступені небезпеки (близько 23 тис.) для навколишнього середовища та населення, проживаючого поруч з ними. Згідно статистичних даних у період від 2012 по 2016 роки в Україні щороку на таких об'єктах виникало 125 НС,



унаслідок чого в середньому щороку гинуло 85 осіб, а матеріальні збитки становили понад 288 млн. грн. Виходячи з цього, забезпечення моніторингу безпеки ПНО і прогнозування НС є актуальною проблемою сьогодення.

Постановка проблеми. Аналіз предметної області показав, що на сьогоднішній день вирішення проблеми забезпечення безпеки ПНО не можливий без постійного програмного моніторингу та аналізу стану їх безпеки. Тому, виникає необхідність розробки програмного забезпечення, котре проводитиме постійне спостереження за станом ПНО, порівнюватиме наявні дані з інформацією отриманою з інших схожих об'єктів для запобігання виникнення схожих НС на різних підприємствах, що знаходяться на далекій відстані одне від одного. Заходи з проведення комплексного моніторингу та управління безпекою ПНО повинні включати в себе технічні, інформаційні та програмні засоби, котрі забезпечуватимуть повну оцінку стану об'єкту.

Вирішення проблеми. Ефективне запровадження програмних, технічних і інформаційних комплексів не можливе без виконання декількох обов'язкових умов, котрі витікають одна з одної.

Запровадження загального єдиного формату оцінювання стану безпеки ПНО. Кожне з підприємств, що працюють з небезпечними речовинами мають досить різноманітну специфікацію та напрямки роботи. Відповідно, кожен ПНО має свої критерії оцінки стану безпеки та впливу на навколишнє середовище. Тому необхідно ввести єдиний формат оцінювання, котрий не впливатиме на якість даних, але надасть змогу узагальнити усю отримувану інформацію до єдиної системи.

Запровадження єдиної інформаційної мережі. Повна та детальна інформація про потенційну небезпеку на виробництві та про НС, що сталися, має зберігатися та використовуватися на усіх рівнях управління. Тому необхідне запровадження комплексного моніторингу усіх можливих факторів та оточуючих умов, що можуть стати потенційною причиною виникнення НС. Дана інформація повинна автоматично передаватися на кожен з ПНО схожих за напрямком діяльності, для негайного усунення і запобігання подальшої надзвичайної події.

Запровадження технічного устаткування у необхідній кількості. У випадку з ПНО, до його складу обов'язково мають входити системи: відеоспостереження, охоронної сигналізації, пожежної сигналізації та пожежогасіння, тривожної сигналізації та голосового сповіщення, віддаленого контролю та управління доступом. А також системи технологічної безпеки, що включають в себе газоаналізатори, датчики тиску та рівня рідини, електронні замки, інфрачервоні камери та інші сенсори, для збору інформації. Негайна відправка результатів аналізу до єдиної бази даних допоможе запобігти повторних випадків на різних ПНО. Це є надзвичайно

ефективним методом захисту від зовнішніх факторів впливу, що швидко поширюються на великі території. Також дана умова стосується локальної та серверної комп'ютерної техніки.

Постійний контроль та аналіз даних, що отримуються апаратно-технічним комплексом людиною. Будь-який програмно-технічний комплекс може давати збої або помилятися при обчислюванні великих масивів даних. Тому обслуговуючий персонал повинен контролювати та перевіряти отримувану інформацію.

Відсутність достатньої кваліфікації персоналу, що обслуговує системи моніторингу та управління безпекою ПНО. Це призводить до 70 % відсотків техногенних катастроф. Тому необхідний постійний моніторинг рівня підготовки та знань усіх робітників, а не тільки відповідальних за безпеку.

Таким чином, при запровадженні систем моніторингу та управління безпекою на новостворених та існуючих виробничих потенційно небезпечних об'єктах, за урахуванням вирішення вищевикладених проблем, можна значно скоротити та запобігти виникненню надзвичайних ситуацій.

УДК 621.039

Курков О.Б.<sup>1</sup>, Оленченко І.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старший викладач ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. КНТ-113м

## **АНАЛІЗ ПРИСТРОЮ ЛОКАЛІЗАЦІЇ РОЗПЛАВУ АКТИВНОЇ ЗОНИ РЕАКТОРУ**

За 40 років в світовій атомній енергетиці відбулося кілька важких аварій – АЕС «Три Майл Айленд», США (28 березня 1979 року), Чорнобильська АЕС, Україна (26 квітня 1986 року), АЕС «Фукусіма», Японія (11 березня 2011 року), що супроводжувалися руйнуванням активної зони реактора з водяним охолодженням.

Для реакторів водно-водяного типу, що становлять основу світової ядерної енергетики, аварії з втратою охолодження активної зони, що супроводжуються плавленням ядерного палива і утворенням великої кількості водню при взаємодії парів води з розплавленими цирконієвими оболонками теплоізолюючих елементів, становлять найбільшу небезпеку.

На перших етапах розвитку ядерної енергетики пропонувалося на випадок руйнування корпусу ядерного реактора мати на дні шахти реактора басейн, заповнений водою, потрапляючи в який розплав буде охолоджуватися за рахунок випаровування запасеної води. Однак при проведенні експериментів з даною моделлю виявилося, що з певною

ймовірністю падіння розплаву палива призведе до парового вибуху, сила якого перевищує запас міцності захисної оболонки реактора.

Експериментальні дослідження підтвердили уявлення фахівців про те, що велика частина процесів такої взаємодії може викликати необхідність вирішення складних проблем ядерної безпеки, воднобезпеки, руйнування корпусних огорож, парових вибухів і інших явищ, що впливають на цілісність основних бар'єрів утримання радіонуклідів в межах захисної оболонки АЕС.

Одним з рішень цієї проблеми є установка пристроїв локалізації розплаву активної зони ядерних реакторів при запроектній аварії. Однак в проектах, які створюються на базі АЕС 2-го покоління, вирішення проблеми ускладнюється проектними обмеженнями, що зумовлюють розміщення пристрою локалізації розплаву в межах підреакторного простору шахти реактора. Головне завдання пристроїв локалізації розплаву (ПЛР) – прийняти і як можна швидше охолодити розплав палива в обсягах локалізації з метою не допустити його розігріву, виходу нелетких продуктів поділу, мінімізації утворення водню і запобігання утворенню повторної критичності.

В даний час найбільший розвиток отримала концепція ПЛР тигельного типу. Перший проект з використанням ПЛР такого типу реалізований при будівництві АЕС «Тяньвань» (Китай) і «Куданкулам» (Індія).

Реалізована концепція базується на заповненні підреакторного простору блоками касет з наповнювачем – жертвним матеріалом, розміщеними в кошик, який в свою чергу також містить жертвний матеріал та оточений теплоізоляційними шарами, які охолоджуються за допомогою кільцевих басейнів з водою. Найбільш ефективні в даний час жертвні матеріали містять оксиди заліза та алюмінію.

Незважаючи на наявність ефективних жертвних матеріалів слабким місцем ПЛР є сама її конструкція. Найпоширенішими проблемами є нерівномірний розподіл розплавленого палива в камерах-пастках, що не дозволяє ефективно взаємодіяти з жертвними матеріалами, труднощі виведення утворених продуктів взаємодії палива з елементами конструкції реактора і пастки, утруднення відведення водню, утвореного під час охолодження розплавленої маси за допомогою води, для запобігання парового вибуху, спорудження водяного контуру для охолодження розплавленого палива.

На сьогоднішній момент, одним з небагатьох шляхів принципового вирішення перерахованих проблем може з'явитися комбіноване використання жертвних матеріалів для стабілізації стану розплавленого палива (які пошарово розташовані для більш ефективної взаємодії з розплавленим паливом) та системи розподілу та локалізації розплаву.

Істотно більшу площу теплозняття і ефективність дає стелажний варіант пристрою локалізації розплаву, побудований на розподілі розплаву палива в сотову систему труб, які охолоджуються водою, що подається після аварії в підреакторне приміщення шахти. Цей варіант також включає себе можливість розміщення систем підведення охолоджуючої води і відведення пари в рамках існуючих будівельних конструкцій.

Аналіз показав, що швидка і надійна локалізація розплаву палива в захисній оболонці АЕС вимагає більше вирішення технічних проблем забезпечення ефективного відведення тепла, що виділяється в обсязі розплаву палива. Необхідність запобігання парових вибухів і генерації великої кількості водню вимагає уникати технічних рішень, пов'язаних з прямою подачею води на розплав вмісту активної зони.

## СЕКЦІЯ «МЕХАНІКА»

УДК 624.072.233

Штанько П.К.<sup>1</sup>, Касьянок В.В.<sup>2</sup>, Яценко А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-127сп

### РАСЧЕТ БАЛКИ ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ НА УПРУГОМ ОСНОВАНИИ

Расчет балки переменного сечения, расположенной на упругом основании с одним коэффициентом постели  $k$ , рассмотрен в работе Ш.Е. Микеладзе. Коэффициент  $k$  определяет работу упругого основания только на сжатие. В рассматриваемой работе исследуется деформация балки переменного сечения, покоящейся на упругом основании с двумя коэффициентами постели  $k$  и  $t$ . Коэффициентом  $t$  учитывается работа упругого основания на сдвиг.

В работе получено дифференциальное уравнение изгиба балки переменного сечения, покоящейся на упругом основании и находящейся под действием вертикальной нагрузки  $q(x)$ . Полученное уравнение неудобно для интегрирования. В качестве примера рассмотрен случай нагружения балки равномерно распределенной нагрузкой, т.е. случай  $q(x)=\text{const}$ .

Анализ полученных расчетов показывает, что учет работы упругого основания на сдвиг, т.е. учет коэффициента  $t$  в дифференциальном уравнении изгиба балки, приводит к качественному улучшению характеристики напряженно-деформированного состояния балки.

УДК 669.295

Скребцов А.А.<sup>1</sup>, Петрущенко Б.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-226сп ЗНТУ

### ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ЗАГОТОВОК, ПОЛУЧЕННЫХ АДДИТИВНОЙ НАПЛАВКОЙ

Основными направлениями в улучшении эксплуатационных характеристик авиационного двигателя является снижение массы конструкции и повышение температуры рабочего цикла.

В свою очередь комплексное снижение массы конструкции возможно путем упрощения геометрии и уменьшение веса каждой детали рассматриваемой конструкции. Достичь существенного снижения веса деталей можно, применив технологии, которые позволяют реализовать в

заготовке развитые замкнутые полости в местах, где деталь малонагруженная. При этом следует обеспечивать внутренние каркасы достаточной жесткости. Это может быть достигнуто при использовании концептуально новых подходов к использованию материала – послойному наращиванию (аддитивные технологии – АТ). На этапе разработки и реализации технологических аспектов АТ в отечественном производстве необходимо решить ряд задач, начиная от получения порошка и до выращивания из него качественного изделия [1].

На сегодняшний день в рамках реализации АД на АО «Мотор Сич» проводились работы по наплавке опытных образцов из отечественных порошков титановых сплавов в рамках договора 2116.

Для решения проблемы, поставленной в рамках данной научной работы, была поставлена цель исследовать влияние химического состава порошков титана на качество поверхности детали (шероховатость, несплавление металла, гомогенность состава, структура).

Наращивание проводили послойно при одинаковых режимах наплавки. В качестве порошковых материалов применяли титановые HDN порошки, представляющие собой гранулы несферической формы титанового сплава. Исследовали заготовки из порошков титановых сплавов BT1-0 и BT20. Применяли порошки фракционного состава –150+50.

В данных исследованиях, мы измеряли шероховатость. Величину шероховатости определяли по профилограммам, снятыми с помощью профилометра-профилографа мод. 170311. Измерение шероховатости производится путем ошупывания поверхности алмазной иглой с радиусом при вершине 10 мкм и фиксацией цифровых показаний на табло по параметрам Ra, Rz, Rmax, Sm. Для того, чтобы рассчитать шероховатость по профилограмме, произвели тарирование прибора, используя мерительные эталоны.

Экспериментальные данные измерений были обработаны в среде пакета прикладных программ Matlab. Оценка шероховатости проведена в соответствии с [2]. Полученные профилограммы позволили установить Ra=15 мкм, Rz=41,85 мкм, Rmax=122,3 мкм, Sm=0,8128 мм для сплава BT1-0 и Ra=22,3 мкм, Rz=54,67 мкм, Rmax=143,5 мкм, Sm=1,292 мм для сплава BT-20.

На основании полученных выше данных можно сделать вывод, что химический состав порошка титанового сплава в исследуемом фракционном составе практически не влияет на качество поверхности заготовки. Разница в полученных результатах может объясняться несовершенством технологических режимов наплавки на данном этапе развития технологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скребцов А.А. Получение заготовок для изготовления порошков легированных титановых сплавов для аддитивных технологий // А.А. Скребцов, А.В. Овчинников // Титан 2016: виробництво та використання в авіабудуванні: тези допов. IV міжнародної науково-практичної конференції, 3–4 листопада 2016 р., м. Запоріжжя. – АТ «Мотор Січ»: [ISBN 978-966-2906-61-5], 2016. – с. 13–17.
2. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения. Введ. 01.01.75. – М.: Государственный комитет СССР по управлению качеством. Продукции и стандартам, 1973. – 6с.

УДК 624.953

Фурсіна А.Д.<sup>1</sup>, Зубаха О.І.<sup>2</sup>, Гуменюк А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-327сп ЗНТУ

## КОНСТРУИРОВАНИЕ СВАРНОЙ ЦИСТЕРНЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЖИДКОСТИ

Цистерна – это большой металлический резервуар, обычно используемый для хранения и перевозки жидких веществ (нефти, масла, керосина и т. п.). В данной работе произведена проверка цилиндрических обечаек на прочность. Основной целью работы является улучшение условий труда обслуживающего персонала и уменьшение загрязнения окружающей среды.

Цистерны изготавливаются из нержавеющей, низкоуглеродистых сплавов или алюминия. Нержавеющие сплавы, используемые для изготовления цистерн обладают высокой коррозионной стойкостью в сравнение с другими материалам, что повышает срок службы и надежность.

Для сосудов и аппаратов, работающих при циклических нагрузках от давления, стесненности температурных деформаций или других воздействий более  $10^3$  за весь срок эксплуатации, следует выполнять проверку на усталостную прочность.

Исходя из вышеизложенного, в настоящее время производят работы по улучшению технологии изготовления, а также улучшения форм и элементов конструкции сварочных цистерн для продления срока службы и более удобного хранения нефтепродуктов.

## МЕТОДЫ ДИСКРИМИНАНТНЫХ ФУНКЦИЙ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ В МЕХАТРОНИКЕ

В настоящее время ЭВМ используют во всех областях человеческой деятельности, в том числе для решения трудно формализуемых задач. В качестве таких, традиционно рассматриваются задачи распознавания образов.

Распознавание образов есть отнесение конкретного образа к некоторому классу. Иными словами, распознавание образов есть не что иное, как их классификация.

Идея методов данной группы состоит в построении функций, определяющих в пространстве образов границы, разделяющие пространство на области, соответствующие классам образов. Простейшими и наиболее часто используемыми функциями такого рода являются функции, линейно зависящие от значений признаков. Им в пространстве признаков соответствуют разделяющие поверхности в виде гиперплоскостей. В случае двумерного пространства признаков в качестве разделяющей функции выступает прямая линия.

Общий вид линейной решающей функции задается формулой:

$$d(x) = w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_n x_n + w_{n+1} = Wx + w_n,$$

где  $x$ -вектор образа,  $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$  – вектор весовых коэффициентов.

В случае разбиения на два класса  $X_1$  и  $X_2$  дискриминантная функция  $d(x)$  позволяет осуществить распознавание в соответствии с правилом:

$x$  принадлежит  $X_1$ , если  $d(x) > 0$ ;

$x$  принадлежит  $X_2$ , если  $d(x) < 0$ .

Если  $d(x) = 0$ , то имеет место случай неопределенности.

В случае разбиения на несколько классов вводится несколько функций. При этом каждому классу образов ставится в соответствие определенная комбинация знаков дискриминационных функций.

Например, если введены три дискриминантные функции, то возможен следующий вариант выделения классов образов:

$x$  принадлежит  $X_1$ , если  $d_1(x) > 0, d_2(x) < 0, d_3(x) < 0$ ;

$x$  принадлежит  $X_2$ , если  $d_1(x) < 0, d_2(x) > 0, d_3(x) < 0$ ;

$x$  принадлежит  $X_3$ , если  $d_1(x) < 0, d_2(x) < 0, d_3(x) > 0$ .

При этом считается, что для других комбинаций значений  $d_1(x), d_2(x), d_3(x)$  имеет место случай неопределенности.



Разновидностью метода дискриминантных функций является метод решающих функций. В нем при наличии  $m$  классов предполагается существование  $m$  функций  $d_i(x)$ , называемых решающими, таких, что если  $x$  принадлежит  $X_i$ , то  $d_i(x) > d_j(x)$  для всех  $j$  не равных  $i$ , т.е. решающая функция  $d_i(x)$  имеет максимальное значение среди всех функций  $d_j(x)$ ,  $j=1, \dots, n$ .

Иллюстрацией такого метода может служить классификатор, основанный на оценке минимума евклидова расстояния в пространстве признаков между точкой образа и эталоном.

Для машины, осуществляющей классификацию по минимуму расстояния, имеют место равенства:  $w_{ij} = -2x_j^i$ ,  $w_{i,n+1} = x^i x^i$ .

Эквивалентное распознавание методом дискриминантных функций может быть осуществлено, если определить дискриминантные функции как разности  $d_{ij}(x) = d_i(x) - d_j(x)$ .

Достоинством метода дискриминантных функций является простая структура распознающей машины, а также возможность ее реализации преимущественно посредством преимущественно линейных решающих блоков.

Еще одним важным достоинством метода дискриминантных функций является возможность автоматического обучения машины правильному распознаванию по заданной (обучающей) выборке образов.

При этом алгоритм автоматического обучения оказывается весьма простым в сравнении с другими методами распознавания.

В силу указанных причин метод дискриминантных функций завоевал широкую популярность, весьма часто используется на практике.

UDC 621.643.412

Ryagin S.L.<sup>1</sup>, Biloshapka V.S.<sup>2</sup>, Sinepolska M.B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kand. Tech. Sciences, Associate Professor, ZNTU

<sup>2</sup> student, gr. M-616 ZNTU

## IMPROVEMENT OF A DESIGN OF FLANGE SEALS

Flange seals are used in joints of pipelines, which transport liquids of different chemical composition, including the fire-dangerous. Therefore ensuring of reliable joint of flanges is actual and practically significant problem.

Flange joints have satisfy strength and leak-tightness conditions under the action of external axial force and bending moment simultaneously with internal pressure.

The majority of existing techniques of flange seal design (for example, [1], [2], [3]) focus attention to compensation of flange scratches and scores by means of bearing strain of seal surface layer. In best case, non-perpendicularity of flanges

and pipe axis is limited by tolerances. But even these tolerances are not always observed in practice.

The performed analysis has shown that it is necessary to take into account in flange seal design not only compensation of flange scratches and scores, positive pressure inside the pipeline, but also actual angles of flange rotation (between a flange and plane, perpendicular to pipe axis), as well as deviation from the nominal size of flange thickness.

All those geometrical deviations have to be additionally compensated by seal elastic deformation, despite any tolerances. In order to take into consideration the above-stated factors it is necessary to introduce correspondent changes in the techniques of flange seal design.

### REFERENCES

1. Волошин А.А., Григорьев Г.Т. Расчет и конструирование фланцевых соединений: Справочник / 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, 1979. – 125с.
2. Фланцевые соединения: конструкции, размеры, расчет на прочность: методические указания / сост.: В.Б. Коптева, А.А. Коптев. –Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 24 с.
3. Прокладки фланцевые уплотнительные: ТУ У 26.8-32786757-002:2011.

### UDC 62-592.1

Ryagin S.L.<sup>1</sup>, Atroshenkova A.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kand. Tech. Sciences, Associate Professor, ZNTU

<sup>2</sup> student, gr. M-616 ZNTU

### RESEARCH OF WORK STABILITY OF DISK BRAKES WITH SELF-AMPLIFICATION

The tendency to expansion of a role of reliability as one of major factors of product competitiveness increase is observed in the world. Thus decline of hydraulic systems of brake amplification as the factor of reliability increase, assumes introduction of other systems of amplification of the brake moments. One of such alternative approaches are brake systems with mechanical self-amplification. Improvement of those systems is actual and practically significant problem.

In particular, brake systems with self-amplification by patents [1], [2] do not use traditional hydraulic drives that gives an opportunity to increase their reliability and simplify their operation.

At the same time, work stability of those brake systems depends not only on their geometry, but also from characteristics of detail surface friction which can

have some spread. The analysis which have been performed shows, that work stability of those brake systems the more depends on friction characteristic spread, the bigger is self-amplification factor. The results that have been obtained give an opportunity to choose rational values of self-amplification factor.

Thus, limiting of self-amplification factor of brake systems promotes ensure of their work stability.

## REFERENCES

1. Патент на винахід №27624 України, МПК F16D55/00, F16D55/48, F16D25/02. Дискове гальмо / Рягін С.Л., Морозов Д.М., Четвериков А.В. – Опубл. Б.І., 15.09.2000, №4. – 7 с.

2. Патент на винахід №27088 України, МПК F16D49/16, F16D49/22, F16D51/50, F16D51/66. Гальмовий пристрій / Рягін С.Л. – Опубл. Б.І., 28.02.2000, №1. – 14 с.

УДК 539382

Рягін С.Л.<sup>1</sup>, Онищук Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-616 ЗНТУ

## ПОРІВНЯННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ЕФЕКТИВНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ КОНЦЕНТРАЦІЇ НАПРУЖЕНЬ ПРИ СТАТИЧНОМУ РОЗТЯГАННІ

Тенденція до зростання гнучкості виробництва передбачає вдосконалення методів інженерних розрахунків. Це призводить до необхідності більш точного врахування концентрації напружень при виконанні розрахунків на міцність, в тому числі – при статичному навантаженні. Перехід від розрахунків по допустимій напрузі до розрахунків за граничними станами веде до необхідності використання ефективних коефіцієнтів концентрації напружень замість теоретичних для врахування процесів пластичної деформації, що відбуваються в зоні концентрації.

В процесі дослідів були виконані випробування на статичний розтяг круглих зразків з пластичних та більш крихких матеріалів з різними концентраторами напружень. Проведений аналіз результатів випробувань дозволив зробити висновок, що при статичному навантаженні різниця між теоретичними і ефективними коефіцієнтами концентрації напружень менша для крихких матеріалів. Для пластичних матеріалів вплив концентратора напружень як правило має менш виражений характер. Тип концентратора також впливає на результати випробувань.

Таким чином, при статичному навантаженні необхідність врахування концентрації напружень залежить від властивостей застосовуваного матеріалу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Савин Г.Н., Тульчий В.И. Справочник по концентрации напряжений. – К.: Вища школа., 1976. – 412 с.

2. Методичні вказівки до лабораторної роботи «Визначення ефективних коефіцієнтів концентрації напружень при статичному розтяганні» з курсу «Опір матеріалів» для студентів всіх спеціальностей всіх форм навчання / Укл.: В.Г. Шевченко, С.Л.Рягін, А.О. Будник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2003. – 15с.

УДК 539

Шевченко В.Г.<sup>1</sup>, Журыбида А.В.<sup>2</sup>, Павлов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, зав. каф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-116

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ФЕНОМЕНА ЛЕОНАРДА ЭЙЛЕРА

Леонард Эйлер (15.04.1707–18.09.1783) – швейцарский математик и физик, механик, астроном.

Родился 15 апреля 1707 г. в Базеле (Швейцария). Окончил местную гимназию, слушал в Базельском университете лекции И. Бернулли. В 1723 г. получил степень магистра. В 1726 г. по приглашению Петербургской академии наук приехал в Россию и был назначен адъюнктом по математике.

В 1730 г. занял кафедру физики, а в 1733 г. стал академиком. За 15 лет своего пребывания в России Эйлер успел написать первый в мире учебник теоретической механики, а также курс математической навигации и многие другие труды.

В 1741 г. он принял предложение прусского короля Фридриха II и переехал в Берлин. Но и в это время ученый не порвал связи с Петербургом. В 1746 г. вышло три тома статей Эйлера, посвященных баллистике.

В 1749 г. он выпустил двухтомный труд, впервые излагающий вопросы навигации в математической форме. Многочисленные открытия, сделанные Эйлером в области математического анализа, были позже объединены в книге «Введение в анализ бесконечно малых величин» (1748 г.).

След за «Введением» вышел трактат в четырех томах. 1-й том, посвященный дифференциальному исчислению, вышел в Берлине (1755 г.), а остальные, посвященные интегральному исчислению, – в Петербурге (1768–1770 гг.).

В последнем, 4-м томе рассматривается вариационное исчисление, созданное Эйлером и Ж. Лагранжем. Одновременно Эйлер исследовал

вопрос о прохождении света через различные среды и связанный с этим эффект хроматизма.

В 1747 г. он предложил сложный объектив.

В 1766 г. Эйлер вернулся в Россию. Работу «Элементы алгебры», увидевшую свет в 1768 г., ученый вынужден был диктовать, так как к этому времени он ослеп. Тогда же печатались три тома интегрального исчисления, два тома элементов алгебры, мемуары («Вычисление Кометы 1769», «Вычисление затмения Солнца», «Новая теория Луны», «Навигация» и др.).

В 1775 г. Парижская академия наук в обход статута и с согласия французского правительства определила Эйлера своим девятым (должно быть только восемь) «присоединенным членом».

Эйлеру принадлежит более 865 исследований по самым разнообразным и труднейшим вопросам. Он оказал большое и плодотворное влияние на развитие математического просвещения в России в XVIII в. Петербургская математическая школа, в которую входили академики С.К. Котельников, С.Я. Румовский, Н.И. Фусс, М.Е. Головин и другие ученые, под руководством Эйлера провела огромную просветительную работу, создала обширную и замечательную для своего времени учебную литературу, выполнила ряд интересных исследований.

УДК 621.865.8

Коляда А.Ф.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **СТРУКТУРНЫЙ, КИНЕМАТИЧЕСКИЙ И СИЛОВОЙ АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО РОБОТА**

При заданной кинематической схеме выполнен структурный анализ, выделены группы Ассура, рассчитаны число необходимых двигателей, а также область нахождения выходного звена.

При заданных скоростях двигателей, с использованием переносной, относительной и полной скоростей, рассчитана скорость точек выходного звена. Использован также метод положения центра мгновенных скоростей выходного звена.

С использованием метода Жуковского о равенстве нулю суммы мощностей действующих внешних сил получена допустимая нагрузка на выходное звено.

Постановка, формулировка, методы решения задачи могут быть использованы при создании машинных методов расчета структурных, кинематических и силовых параметров робота, а также их оптимизации.

## **ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛЫ**

Рассматривается динамическая устойчивость круговой цилиндрической оболочки, закрепленной на одном торце, испытывающей продольный осесимметричный удар со стороны жесткого тела определенной массы, движущегося со скоростью  $V_0$  вдоль образующих оболочки. Некоторое время после удара оболочка испытывает только продольные колебания, описываемые известным волновым уравнением для стержня [3].

Классическая теория оболочек не учитывает деформации сдвига и инерции вращения и приводит к системе уравнений параболического типа, а это значит, скорость распространения поперечных возмущений вдоль оболочки бесконечна. Но экспериментальные исследования [4], [2] показали, что при продольном ударе оболочка теряет устойчивость не по всей длине, а у торца, испытывающего удар.

Если масса и скорость ударяющего тела достаточно велики, то, при распространении волны продольного сжатия на критическую длину оболочки ( $l_{кр}$ ), продольные колебания оболочки становятся неустойчивыми и оболочка за предельно малое время переходит к напряженному состоянию, т.е. наблюдается прогиб. Часть оболочки, потерявшая устойчивость, не передает осевое усилие на остальную часть оболочки, поэтому она остается относительно невозмущенной.

Общие уравнения теории упругости в криволинейных координатах используем для вывода уравнений возмущенного движения.

Задача сводится к исследованию устойчивости при определенных краевых и начальных условиях. Можно записать условие устойчивости:

$$-\frac{\partial u_0}{\partial \alpha} \left\langle \frac{\delta \left( \omega^2 c^2 + \frac{1-v^2}{\omega^2} \right) + c^2 [1 + v(v + \delta)]}{\omega^2 c^2 (1 + \delta) + (1 + v^2) c^2 + \delta \left( 1 + \frac{1 + v^2}{\omega^2} \right)} \right\rangle = F \left( \frac{l_{кр}}{R} \right) \quad (1)$$

Если пренебречь тангенциальными составляющими приведенных сил, то неравенство (1) будет иметь вид:

$$-\frac{\partial u_0}{\partial \alpha} \left\langle \frac{\delta \left( \omega^2 c^2 + \frac{1-v^2}{\omega^2} \right)}{\omega^2 c^2 + \delta} + \frac{c^2 [1 + v(v + \delta)]}{\omega^2 c^2 + \delta} \right\rangle = F \left( \frac{l_{kp}}{R} \right) \quad (2)$$

Классические уравнения теории оболочек приводят к следующему неравенству:

$$-\frac{\partial u_0}{\partial \alpha} \left\langle \omega^2 c^2 + \frac{1-v^2}{\omega^2} \right\rangle = F \left( \frac{l_{kp}}{R} \right) \quad (3)$$

Сравниваются результаты, полученные при применении классических уравнений теории оболочек, с результатами, полученными при помощи волновых уравнений, которые учитывают деформацию сдвига и инерцию вращения. Скорость распространения поперечных возмущений будет конечной величиной. Рассматривается только осесимметричный случай потери устойчивости.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пановко Я.Г. Основы прикладной теории упругих колебаний. – М.: Машиностроение, 1967. – 316с.
2. Кан С.Н. Строительная механика оболочек. – М.: Машиностроение, 1988. – 507с.
3. Корноухов Н.В. Прочность и устойчивость стержневых систем. – М.: Стройиздат, 1974. – 266с.
4. Коппа А. О механизме выпучивания круговой цилиндрической оболочки при продольном ударе //Механика: сб. пер. – 1961. – №6. – С.145–164.

UDC 621.874

Ryagin S.L.

Kand. Tech. Sciences, Associate Professor, ZNTU

### INFLUENCE OF DESIGN QUALITY OF THE BRIDGE CRANES ON THEIR COMPETITIVENESS

Bridge crane competitiveness depends on a relation of their quality and the cost price. The important factors forming bridge crane competitiveness are its strength and rigidity characteristics and metalwork weight [1].

Metal cost is one of the basic components of crane cost price. Therefore, at equal strength characteristics, metalwork weight exerts a direct effect on competitiveness. But also its indirect influence is important as well. Together with rigidity characteristics and characteristics of drives, metalwork weight basically

predetermines dynamic, vibrational properties of the crane, its power efficiency [2]. And it consistently influences metalwork fatigue strength.

Operational properties (maintenance period, maintenance convenience, maintainability, etc.) essentially influence on bridge crane competitiveness as well [2].

The future characteristics of a bridge crane are laid just on a design stage. Technological engineering and production process can worsen separate properties of a bridge crane, but they do not influence abovementioned fundamental factors predetermining its competitiveness.

Thus, design quality exerts most strong effect on bridge crane competitiveness.

## REFERENCES

1. Рягин С.Л. Теоретическое обоснование нормирования качества проектирования металлоконструкций мостовых кранов. // Високі технології в машинобудуванні: Збірник наукових праць НТУ «ХПІ». – Харків, 2002. – Вип.1(5) – С.322–332.

2. Рягин С.Л. Теоретичні основи створення системи норм якості проектування мостових кранів // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технології в машинобудуванні. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2004. – №28. – С.136–141.

УДК 62-233.3/9

Попович О.Г.<sup>1</sup>, Шевченко В.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, зав. каф. ЗНТУ

## ВИЗНАЧЕННЯ КУТА НАХИЛУ ЛІНІЇ ЗУБА ДЛЯ КОРИГОВАНОЇ КОСОЗУБОЇ ПЕРЕДАЧІ ЗІ СТАНДАРТНОЮ МІЖОСЬОВОЮ ВІДСТАННЮ

При проектуванні циліндричної зубчатої передачі відношення ширини зубчатих вінців до міжосьової відстані, як правило, приймають у залежності від місця розташування зубчатих коліс на валах (між підшипниковими опорами на однаковій відстані від обох опор або ближче до однієї з опор, або ж на консольній ділянці). Розрахункове значення міжосьової відстані визначається за формулою, виведеною з умови контактної витривалості зубців [1]. Відношення модуля зацеплення до ширини зубчатих вінців обирають, враховуючи твердість поверхневого шару зубців і відомості про жорсткість валів та опор зубчатої передачі.



Сума чисел зубців ( $z_1$  і  $z_2$ ) ведучого і веденого коліс зубчатої передачі із зовнішнім зачепленням повинна задовольняти нерівності:

$$z_1 + z_2 < \frac{2 \cdot a_w}{m_n},$$

де  $a_w$  – міжосьова відстань зубчатої передачі за стандартним рядом;  $m_n$  – нормальний модуль зачеплення.

Це дозволяє призначити для зубчатих коліс такі коефіцієнти зміщення ( $x_1$  і  $x_2$ ) твірної рейки, сума яких додатна ( $x_1 + x_2 > 0$ ), що сприятливо впливає на міцність зубців та стійкість передачі до зношування.

У косозубої передачі кут зачеплення  $\alpha_{tw}$  в торцевому перерізі, кут профілю  $\alpha_t$  для точок поверхні зуба на ділильному циліндрі та сума коефіцієнтів ( $x_1 + x_2$ ) пов'язані [2] рівнянням:

$$\operatorname{tg} \alpha_{tw} - \alpha_{tw} = \operatorname{tg} \alpha_t - \alpha_t + \frac{2 \cdot (x_1 + x_2)}{z_1 + z_2} \cdot \operatorname{tg} \alpha_n, \quad (1)$$

де кути  $\alpha_{tw}$  і  $\alpha_t$  виражено в радіанах;  $\alpha_n$  – кут профілю твірної рейки в нормальному перерізі, стандартне значення якого  $\alpha_n = 20^\circ = (\pi/9) \text{ рад}$ .

Кути  $\alpha_t$  і  $\alpha_n$  пов'язані [2] співвідношенням:

$$\operatorname{tg} \alpha_t = \frac{\operatorname{tg} \alpha_n}{\cos \beta}, \quad (2)$$

де  $\beta$  – кут нахилу лінії зуба на ділильному циліндрі.

Кут  $\alpha_{tw}$  можна визначити [2] за допомогою такої формули:

$$\cos \alpha_{tw} = \frac{m_n \cdot (z_1 + z_2)}{2 \cdot a_w} \cdot \frac{\cos \alpha_t}{\cos \beta} \quad (3)$$

Із рівняння (1) та формул (2) і (3) випливає, що у косозубої передачі з числами зубців  $z_1$ ,  $z_2$  та стандартними значеннями  $a_w$ ,  $m_n$  кут  $\beta$  і сума коефіцієнтів ( $x_1 + x_2$ ) не можуть бути призначені незалежно. При проектуванні косозубої передачі після визначення  $a_w$ ,  $m_n$ ,  $z_1$  і  $z_2$  спочатку призначають кут  $\beta$ , а потім розраховують  $\alpha_t$  згідно (2) і  $\alpha_{tw}$  згідно (3). Після цього рівняння (1) стає лінійним алгебраїчним рівнянням з невідомою сумою коефіцієнтів ( $x_1 + x_2$ ).

В нашій роботі створимо методику, яка дозволить при визначених  $z_1$ ,  $z_2$  і  $m_n$  та призначених  $x_1$  і  $x_2$  розрахувати таку величину кута  $\beta$ , при якій косозуба передача матиме стандартну міжосьову відстань  $a_w$ .

Формула (3) з урахуванням (2) і тригонометричної тотожності:

$$\frac{1}{\cos^2 \varphi} = \operatorname{tg}^2 \varphi + 1 \quad (4)$$

набуває вигляду:

$$\cos \alpha_{tw} = \frac{m_n \cdot (z_1 + z_2)}{2 \cdot a_w \cdot \sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha_n + \cos^2 \beta}} \quad (5)$$

звідки отримуємо:

$$\alpha_{tw} = \arccos \left( \frac{m_n \cdot (z_1 + z_2)}{2 \cdot a_w \cdot \sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha_n + \cos^2 \beta}} \right) \quad (6)$$

Скориставшись формулою (5) і тотожністю (4), знаходимо:

$$\operatorname{tg} \alpha_{tw} = \sqrt{\frac{4 \cdot a_w^2 \cdot (\operatorname{tg}^2 \alpha_n + \cos^2 \beta)}{m_n^2 \cdot (z_1 + z_2)^2} - 1} \quad (7)$$

Введемо позначення  $y = \cos \beta$ , тоді рівняння (1) з урахуванням формул (2), (6) і (7) можна записати у вигляді  $f(y) = 0$ , причому:

$$\begin{aligned} f(y) = & \sqrt{\frac{4 \cdot a_w^2 \cdot (\operatorname{tg}^2 \alpha_n + y^2)}{m_n^2 \cdot (z_1 + z_2)^2} - 1} - \arccos \left( \frac{m_n \cdot (z_1 + z_2)}{2 \cdot a_w \cdot \sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha_n + y^2}} \right) - \\ & - \frac{\operatorname{tg} \alpha_n}{y} + \operatorname{arctg} \left( \frac{\operatorname{tg} \alpha_n}{y} \right) - \frac{2 \cdot (x_1 + x_2)}{z_1 + z_2} \cdot \operatorname{tg} \alpha_n. \end{aligned} \quad (8)$$

Визначити корінь  $y$  трансцендентного рівняння  $f(y) = 0$  можна, застосувавши ітераційну формулу метода січних; тоді обчислюємо шуканий кут  $\beta = \arccos y$ .

Таким чином, запропонована в нашій роботі методика дозволяє в процесі проектування після визначення стандартних параметрів  $a_w$  і  $m_n$  та чисел зубців  $z_1$  і  $z_2$  спочатку призначити коефіцієнти зміщення  $x_1$  і  $x_2$  для зубчатих коліс, а потім розрахувати відповідне значення кута  $\beta$  нахилу лінії зуба для косозубої передачі.

## СЕКЦІЯ «РАДІОТЕХНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ»

УДК 621.372.85

Самойлик С.С.

старш. викл. ЗНТУ

### ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ІНТЕГРАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ВЛАСНИХ ЧАСТОТ ПРЯМОКУТНОГО РЕЗОНАТОРА З НЕОДНОРІДНОСТЯМИ

Проведено аналіз структурних особливостей хвильоводно-діелектричних резонаторів, що дозволив визначити основні переваги хвильоводно-діелектричних структур та їх недоліки. Виділено три основних напрямки для їх усунення такі як застосування в якості резонаторів структури типу «А-сендвіч» з чверть хвильовими зв'язками; збільшення відносної діелектричної проникності діелектричних елементів; одночасне зменшення поперечних розмірів лінії передачі і збільшення проникливості діелектричного елемента, коли робочі частоти виявляються нижче критичної частоти основної хвилі регулярної лінії передачі (поза межний режим).

Наведено деякі можливі реалізації хвильоводно-діелектричних структур, що застосовуються на практиці в якості резонансних елементів, що збуджуються полями хвиль, що розповсюджуються.

Запропоновано класифікацію чисельних методів розрахунку електродинамічних систем. Перш за все виділяємо групи методів, що дозволяють знаходити рішення рівнянь Максвелла в часовій ( $t$ ) і частотній ( $\omega$ ) областях. Перша група призначена для аналізу нестационарних процесів і зводиться до крайової задачі гіперболічного типу. Методи рішення рівнянь Максвелла в частотній області розроблені значно краще. Їх можна розбити на дві великі групи. Перша група методів, умовно названа глобальними, передбачає визначення поля системи одночасно у всій області резонатора. Друга група використовує розбиття електродинамічної системи на часткові області простої геометричної форми, незалежне знаходження рішень в кожній з цих областей з наступним «зшиванням» полів на межах розділу.

При розрахунку хвильоводно-резонаторних структур з частково однорідним середовищем крайова задача може бути ефективно вирішена при використанні прямих проекційних методів, що призводять до систем інтегральних рівнянь для виділених часткових дотичних областей. Однак для розрахунку хвильоводно-резонаторних систем з частковим багатоплановим діелектричним заповненням більш раціональним є використання методу часткових пересічних областей [1,2].

На підставі аналізу можливостей чисельних методів розрахунку електромагнітних полів в хвильоводно-резонаторних системах з частковим

багатощаровим заповненням рекомендовано метод областей, що частково перетинаються в поєднанні з методом інтегральних рівнянь макроскопічної електродинаміки [3].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Хижняк, Н.А. Интегральные уравнения макроскопической электродинамики. – К. : Наук. думка, 1986. – 279 с.
2. Самойлик С.С. Энергетические характеристики проходного резонатора на прямоугольных волноводах с частичным диэлектрическим заполнением [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радиоэлектроника, информатика, управление. – 2010. – Т.19. – № 22. – С. 15–20.
3. Самойлик С.С. Развитие метода интегральных уравнений макроскопической электродинамики для нахождения собственных частот прямоугольного резонатора с многослойной полупроводниковой цилиндрической неоднородностью [Текст] / С.С. Самойлик, Д.М. Піза // Радиотехника: Всеукр. міжвед. науч. – техн. сб. – 2016. – Вып. 185. – С. 58–62.

УДК 681.518.5

Поляков М.А.

проф. ЗНТУ

### **ДИСТАНЦІЙНЕ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ JTAG ТЕСТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ВУЗЛІВ**

Вміння тестувати цифрові вузли та діагностувати місця дефектів є базовим для магістрів за фахом «Радіотехніка та телекомунікації». Сучасні JTAG технології тестування базуються на ідеях використання вбудованих у інтегральні мікросхеми тестових елементів та ланцюгів. Ці технології задокументовані у низці стандартів, базовим з яких є стандарт IEEE 1149.1 Test Access Port and Boundary-Scan Architecture (порт тестового доступу та архітектура граничного сканування). Дистанційне вивчення методів JTAG тестування у наступний час обмежено із-за відсутності засобів для дистанційного виконання лабораторних робіт.

Метою роботи є розробка принципів дистанційного виконання лабораторних робіт за темою JTAG тестування.

Запропоновано розташувати друковану плату навчального цифрового вузла, що підлягає тестуванню, у робочому полі фізичної моделі 3Axis Portal видаленої лабораторії the Grid of Online Laboratory Devices Ilmenau (GOLDi; сайт лабораторії – <http://www.goldi-labs.net>; розробник – Технічний університет Ільменау (TUI), Німеччина). Лабораторії GOLDi працюють у ряді університетів України, у тому числі в ЗНТУ. Модель 3Axis Portal це трьох координатний маніпулятор

([http://www.goldi-labs.net/Downloads/Handout\\_3AxisPortal.pdf](http://www.goldi-labs.net/Downloads/Handout_3AxisPortal.pdf)) з достатньою для навчальних цілей точністю позиціонування та розмірами робочого поля. Робота маніпулятора керується сервером лабораторії згідно з проектом віддаленого студента.

На друкованій платі навчального цифрового вузла, крім самого вузла, розташовані елементи для конфігурації дефектів, які повинні бути локалізовані у ході тестування, а також схемна діаграма цифрового вузла. У процесі тестування та діагностики плати робоча головка фізичної моделі 3Axis Portal пересувається над поверхнею плати та контактує з контрольними точками на поверхні плати, що спрощує процес діагностування. Віддалений студент має можливість переглядати зображення з WEB камери, яка закріплена на головці моделі та оцінити якість тестів, що він розробив у ході лабораторної роботи.

Втілення проекту у життя планується у рамках договору про співпрацю університетів ЗНТУ та TUI.

УДК 621.372.852

Логачова Л.М.<sup>1</sup>, Куцак С.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **КЛАСИФІКАЦІЯ ПОГЛИНАЮЧИХ ФІЛЬТРІВ ГАРМОНІК ХВИЛЕВОДНОГО ТИПУ (ОГЛЯД)**

Швидко зростання кількості радіоелектронних засобів, що знаходяться в експлуатації, при одночасному зростанні їх потужності значно ускладнює вирішення проблеми електромагнітної сумісності. Потужності сучасних радіопередавальних пристроїв досягають сотень кіловат в безперервному режимі і десятків мегават в імпульсному. Крім корисної потужності в межах необхідної смуги частот, випромінюються завади значної потужності за межами цієї смуги. Сучасні методи генерації і модуляції не дозволяють повністю позбутися від побічного випромінювання. Практично подальше ослаблення цього випромінювання може бути досягнуто застосуванням відповідної системи фільтрів.

Побічні випромінювання можуть розташовуватися як поблизу основного спектру випромінювання, так і аж до 4–10-ї гармонік сигналу. Послаблення випромінювання в такій широкій смузі частот здійснюється двома типами фільтрів: відбивальними, т.б. фільтрами, виконаними лише на реактивних елементах, і поглинаючими, в яких енергія побічного випромінювання поглинається в самому фільтрі [1].

При використанні тільки відбивальних фільтрів енергія на частотах побічного випромінювання практично повністю повертається в передавач, що може привести до самозбудження деяких типів вихідних ламп на цих частотах, електричного пробою в тракті, руйнування потужної лампи передавача. Подібні фільтри зазвичай застосовують в поєднанні з поглинаючими фільтрами, які, зокрема, виконують роль розв'язуючих елементів між передавачами і відбивальними фільтрами на частотах побічного випромінювання.

У поглинаючих фільтрах енергія побічного випромінювання поглинається в самому фільтрі і лише невелика її частка відбивається. Вони мають відносно невелику крутизну характеристики загасання, тобто не можуть ефективно гасити випромінювання поблизу робочої смуги частот і не завжди забезпечують необхідне загасання на частотах побічного випромінювання. Послідовне включення поглинаючих і відбивальних фільтрів, як правило, дозволяє досягти необхідного послаблення побічного випромінювання.

В роботі розглянуті основні види фільтрів гармонік, які використовуються в сучасних телекомунікаційних системах [2]. За результатами проведеного аналізу запропонована порівняльна таблиця характеристик поглинаючих фільтрів (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика поглинаючих фільтрів

Тип фільтра	Вага, габарити	Гранична потужність	Загасання, в смузі пропускання	Смуга пропускання
1. Хвилевідні фільтри типу «Антенна решітка»	великі	середня	середнє	$3f_0$
2. Хвилевідний фільтр з поглинаючою структурою, згорнутою в спіраль	великі	середня	невелике	$4f_0$
3. Фільтри зі сповільнювальною спіраллю	великі	висока	невелике	$10f_0$
4. Фільтри з зігнутою сходовою лінією	великі	середня	середнє	$6f_0$
5. Зигзагоподібний фільтр	великі	низька	середнє	$3f_0$
6. Фільтр з квазірезонаторами відкритого типу	великі	низька	невелике	$5f_0$
7. Мостовий фільтр (на основі Т-трійника)	великі	висока	невелике	$2f_0$
8. Хвилевідний фільтр з щілинним мостом	великі	низька	невелике	$2f_0$
9. Хвилевідний фільтр на Ш-подібному хвилеводі	великі	низька	середнє	$6f_0$
10. Коаксіальний фільтр поглинаючого типу	великі	середня	невелике	$4f_0$

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Каток В.Б. Мощные поглощающие фильтры побочного излучения СВЧ диапазона (Обзор) [Текст] / В.Б. Каток, Е.А. Цейтлин, Д.Ю. Шебалдин // Электросвязь. – 1977. – №5. – С. 33–37.

2. Waveguide Harmonic Absorptive Filters [Электронный ресурс]: – Режим доступу: <http://microwaveeng.com/product/waveguide-harmonic-absorptive-filters/>

УДК 621.395

Сметанин И.Н.

старш. преп. ЗНТУ

## ФОРМИРОВАНИЕ БИБЛИОТЕКИ ПОПУТНЫХ АТТРАКТОРОВ

Построение эффективной системы прогноза локальных перегрузок в сетях мобильной связи невозможно без имитационного моделирования работы сети при перемещении абонентов. В качестве одного из инструментариев необходимых для этого может выступать программный пакет Riverbed® Modeler (ранее известный как OPNET Modeler®). Модели мобильности, предлагаемые в академической версии этого пакета не в полной мере реалистичны, так как не учитывают движение абонентов к целевому аттрактору через встречающиеся на пути окружающие аттракторы и не дают возможности установить меру их привлекательности. Тем не менее, в реальной жизни человек движется к цели, встречая на своем пути менее значимые, но все же весомые притягивающие объекты и места, которые он попутно посещает. Поэтому для имитационного моделирования необходимо создать библиотеки попутных аттракторов, в которых присутствовала бы информация об их местоположении и весе привлекательности.

Как известно [1] от веса привлекательности аттракторов  $A_{(a_i z_i)}$ , встречающихся на пути абонента  $z_i$ , зависит вероятность  $P(a_i)$  того, что среди всех попутных  $j$  он выберет именно аттрактор  $a_i$ :

$$P(a_i) = \frac{A_{(a_i z_i)}}{\sum_j A_{(a_j z_i)}}, \quad (1)$$

В тоже время в реальных условиях привлекательность аттракторов  $A_{(a_i z_i)}$  со временем может изменяться и не может быть всегда постоянной [2].

Тогда для моделирования сценария, когда к целевому аттрактору абоненты движутся в группах, следующих последовательно одна за другой

[3], достаточно привлекательной является идея учитывать попутные аттракторы, которые встречались на пути предыдущих групп и в зависимости от их посещаемости придавать им вес.

Предположим, что двигаясь в первой группе, абоненты могут посещать подмножество точек притяжения. При этом они посещают, всегда самые близкие и каждую достопримечательность посещает только один раз. Пусть  $X(t)$  - стохастический процесс, который определяет, какой аттрактор выберет абонент в момент времени  $t$ . Тогда в качестве вероятности перехода от одного аттрактора к другому мы можем записать  $p_{ij} = P\{X(t) = i \mid X(t+\gamma) = j\}$ , т.е. вероятностью того, что абонент, находясь возле аттрактора  $i$  в момент времени  $t$  собирается принять решение перейти к аттрактору  $j$  в момент  $(t+\gamma)$ , после некоторого временного шага  $\gamma$ .

Так как от количества абонентов, останавливающихся у определенного аттрактора  $i$ , будет зависеть вес этого аттрактора, то нас интересует среднее число абонентов посещающих его, которое может быть представлено компонентой  $N_i(t) \forall i \in \{1, \dots, n\}$  вектора состояния  $N(t) \times 1$ , где  $n$  – общее количество аттракторов для желаемого сценария. Изменение количества абонентов посетивших аттрактор  $\dot{N}_i(t) = \frac{dN_i(t)}{dt}$  представляет собой разницу между абонентами, прибывающими к аттрактору  $i$ , и убывающими от него в момент времени  $t$ , как показано в уравнении (2).

$$\dot{N}_i(t) = \lambda_0 + \underbrace{\sum_j p_{ji} \mu_j N_j(t)}_{\text{Прибытие к аттрактору } i} - \underbrace{\left( \sum_j p_{ij} \mu_i N_i(t) + \mu_0 N_i(t) \right)}_{\text{Убытие от аттрактора } i} \quad (2)$$

где  $\lambda_0$  – скорость, с которой абоненты, ранее не посещавшие аттракторы, прибывают к аттрактору  $i$ , а  $\mu_0$  – скорость, с которой абоненты, находящиеся возле аттрактора  $i$  покидают его. Кроме того,  $\mu_i$  – это скорость, с которой абоненты оставляют аттрактор  $i$  и переходят к другому аттрактору. Это позволяет записать  $\mu_{ij} = p_{ij} \mu_i$  как скорость, с которой абоненты возле аттрактора  $i$  оставляют его, перейдя к аттрактору  $j$ .

Также можно определить скорость прибытия к аттрактору  $i$ , как сумму скоростей всех уходящих абонентов, идущих от аттрактора  $j$  к аттрактору  $i$ , по всем возможным значениям  $j$ , включая  $j=i$ , поскольку возможны переходы возле аттрактора в другую позицию. Скорость прибытия определяется формулой (3).

$$\lambda_i = \sum_j p_{ji} \mu_j \quad (3)$$



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сметанін, І. М. Вплив аттракторів на реалістичність моделей переміщення абонентів мобільного зв'язку [Текст] / І. М. Сметанін, М. В. Захарова // Тиждень науки – 2016. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – Т. 1. – С.264–265.
2. H. Costantini, S. Boumerdassi. «Social Mobility Models Realism versus Real Traces», 2012 IEEE Wireless Communications and Networking Conference: Mobile and Wireless Networks (IEEE WCNC 2012 Track 3 Mobile and Wireless), April 2012, pp.10–20.
3. Костенко, В. О. Принцип самоорганизующихся сетей при контроле потока мобильных станций / В. О. Костенко, И. Н. Сметанин // VII Міжнародна наук.-практ. конф. Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій, 22–24 вересня 2016 р. Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – С.100–102.

УДК 621.396.96

Пиза Д.М.<sup>1</sup>, Мороз Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПОТЕРЬ В КОМПЕНСАЦИИ АКТИВНОЙ ПОМЕХИ ПРИ АДАПТИВНОЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ФИЛЬТРАЦИИ

Наиболее сложным режимом работы радиолокационной станции является случай одновременного (комбинированного) воздействия активных шумовых и пассивных помех. При совместном воздействии пассивная помеха, имея пространственно-распределенный спектр, разрушает пространственную корреляцию сигналов [1], воздействующих на РЛС точечных источников активных помех. Это приводит к существенному ухудшению помехозащищенности РЛС. Поэтому для уменьшения влияния пассивной помехи при адаптивной пространственной фильтрации необходимо сформировать классификационную обучающую выборку (КОВ), порожденную только активной помехой. Эта задача в современных условиях является достаточно актуальной.

В [2] предложен частотный метод формирования КОВ для адаптации весовых коэффициентов поляризационного фильтра при защите главного луча диаграммы направленности антенны (ДНА). Метод реализуется путем использования частотных отличий в структуре активных и пассивных помех, что определяется большей шириной спектра активной помехи по сравнению с пассивной. При этом представлялось возможным сформировать КОВ путем

режекции пассивной помехи в цепях формирования весовых коэффициентов. Проведенные экспериментальные исследования [3] показали достаточно высокую эффективность компенсации активной шумовой помехи (АШП), действующей по главному лучу ДНА, адаптивного поляризационного фильтра с режекцией пассивной помехи. Это обеспечивалось тем, что при поляризационной фильтрации фазовые центры используемой дуальнополяризованной антенны совмещены. При защите РЛС от АШП, действующей в направлении боковых лепестков, используют пространственную фильтрацию, которая реализуется путем использования антенн, разнесенных в пространстве. При сканировании такой антенной системы возникают межканальные задержки помеховых сигналов, которые приводят к ухудшению помехозащищенности РЛС. Поэтому задачей настоящей работы является оценка потерь в компенсации активной помехи, действующей в направлении боковых лепестков ДНА, при формировании КОВ частотным методом.

Рассмотрим адаптивный пространственный фильтр, содержащий антенную систему (АС), в состав которой входит основная и компенсационная антенна, а также автокомпенсатор помех. Возможная конструкция АС приведена на рис.1, а на рис.2 приведена схема приема АШП на разнесенную на расстояние  $d$ , называемое базой, АС, содержащую основную  $A_1$  и компенсационную  $A_2$  антенны.



Рисунок 1 – Конструкция антенной системы

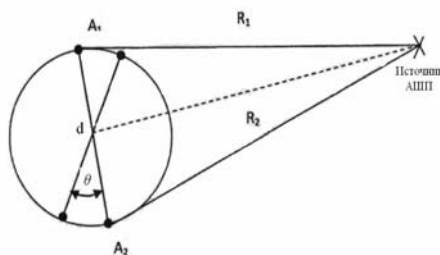


Рисунок 2 – Схема приема активной помехи на антенную систему

Расстояние от источника АШП до фазовых центров антенн обозначены как  $R_1$  и  $R_2$ . Если  $R_1 = R_2$ , то АШП поступает на антенны  $A_1$  и  $A_2$  одновременно. При этом угол  $\theta$  равен нулю. Однако, при сканировании АС нарушается условие  $R_1 = R_2$ , угол  $\theta \neq 0$  и возникает межканальная задержка АШП  $\tau = \frac{d}{c} \sin \theta$ , где  $c$  – скорость распространения электромагнитной волны. Возникающая межканальная задержка снижает эффективность компенсации АШП.

Для оценки влияния межканальной задержки сигналов на работу пространственного фильтра используем выражение [4], позволяющее вычислить отношение помеха/собственный шум на выходе автокомпенсатора для частотных составляющих  $f$  спектра АШП:

$$\frac{\sigma_{\Sigma}^2}{\sigma_{с.ш.}^2}(f) = 1 + (1 - \cos \left[ \frac{2\pi d}{c} (f - f_0) \sin \theta \right]) \frac{\sigma_{АШП}^2}{\sigma_{с.ш.}^2}, \quad (1)$$

где  $f_0$  – центральная частота спектра АШП, а  $\sigma_{АШП}^2$  – ее дисперсия. При этом коэффициент подавления помехи  $K_{\Pi}$  в дальнейшем вычисляется по выражению

$$K_{\Pi} = \frac{\sigma_{АШП}^2}{\sigma_{с.ш.}^2} - \frac{\sigma_{\Sigma}^2}{\sigma_{с.ш.}^2}.$$

На рис. 3 при относительной дисперсии АШП, равной 40 дБ, и фиксированном значении базы, равном 2 м, для различных значений частотных составляющих спектра  $f$  (1) представлены результаты расчета коэффициента подавления АШП при различных значениях углового положения антенной системы  $\theta$ . Из рис. 3 следует, что потери в компенсации АШП пропорциональны  $\theta$  и достигают максимума при  $\theta=90^\circ$ . В области первых боковых лепестков, которые, как правило, имеют наибольший уровень, эти потери существенно меньше. Потери в компенсации АШП также могут быть уменьшены при уменьшении ширины спектра обрабатываемых сигналов.

На рис. 4 при относительной дисперсии АШП, равной 40 дБ, и фиксированном угле  $\theta$ , равном 15-ти градусам для различных частотных составляющих спектра АШП выполнен расчет коэффициента подавления АШП в зависимости от величины базы  $d$ .

Из рис. 4 следует, что потери в компенсации АШП пропорциональны величине базы  $d$  и ширине спектра компенсируемых сигналов.

В антенной системе, представленной на рис. 1, разнос антенн на расстояние  $d=2$  м обусловлен конструкцией антенны основного канала, в качестве которой использована зеркальная антенна. Однако, при использовании фазированной антенной решетки, формирование диаграммы направленности компенсационной антенны может быть обеспечено излучателями, входящими в состав основной антенны РЛС. При этом потери в компенсации помех, как это следует из приведенных расчетов, могут быть значительно уменьшены.

При формировании КОВ частотным методом цепи формирования весовых коэффициентов и сигнальные цепи автокомпенсатора функционируют на разных частотах. Поэтому в дальнейших исследованиях

авторы планируют путем имитационного моделирования оценить потери в компенсации АШП вследствие режекции пассивной помехи в цепях формирования весовых коэффициентов.

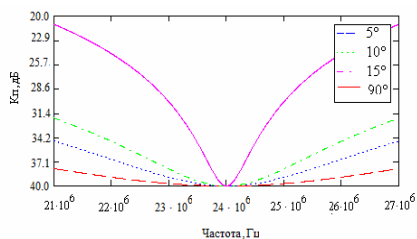


Рисунок 3 – Зависимость коэффициентов подавления АШП на выходе пространственного фильтра от частоты при угловом положении помехи относительно нормали к антенне  $\theta=5^\circ, 10^\circ, 15^\circ, 90^\circ$

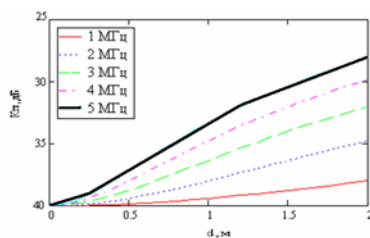


Рисунок 4 – Зависимость коэффициентов подавления АШП на выходе пространственного фильтра от расстояния  $d$  между приемными антеннами разной ширины спектра помехи

Научная новизна проведенных исследований состоит в определении потерь в компенсации АШП, возникающих при различных значениях базы и ширины спектра АШП, поступающей с различных угловых направлений  $\theta$ .

Практическая значимость полученных результатов состоит в возможности выбора параметров системы помехозащиты при проектировании РЛС.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавльов, А. К. Адаптивные радиотехнические системы с антенными решетками [Текст] / А. К. Журавльов, В. А. Хлебников, А. П. Родимов и др. – Л.: Изд. Ленинградского университета, 1991. – 544 с.
2. Пат. 91114 Україна, МПК G01 S 7/36 H04B 15/00. Спосіб захисту радіолокаторів від комбінованих завад, діючих по головному променю діаграми спрямованості антени [Електронний ресурс] Д.М. Піза, А.С. Сіренко, Є.О. Звягінцев; заявл. 20.12.2013; опубл. 25.06.2014, Бюл. № 12/2014. Режим доступу: <http://base.ukrpatent.org/search.php?action=viewdetails&IdClaim=201846&chapter=description>.
3. Піза Д.М. Методи формування класифіцированої навчаючої виборки для адаптації весового коефіцієнта автокомпенсатора помех [Текст] / Д.М. Піза, Г.В. Мороз / Известия Вузов. Радиоэлектроника. – 2018. – №1. – С. 47–54, DOI: 10.20535/S0021347018010041.
4. Монзинго, Р. А. Адаптивные антенные решетки: Введение в теорию [Текст] / Р. А. Монзинго., Т. Ц. Миллер: перевод с англ. под ред. В. А. Лексаченко. – М.: Радио и связь, 1986. – 448 с.

## **ІННОВАЦІЯ У АПАРАТУРІ ЗВ'ЯЗКУ УКХ ТА КХ ДІАПАЗОНІВ ДЛЯ ПОЇЗНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ**

Об'єктом досліджень у роботі являються аналогові та цифрові пристрої поїзного радіозв'язку.

Предмет досліджень:

Методика розрахунку мереж поїзного радіозв'язку з урахуванням використання великомасштабних цифрових моделей рель'єфу, обчислених з використанням інтерполяції висот з вихідної моделі горизонталей топографічних основ відкритого застосування.

Локомотивні фазовані антенні решітки у діапазоні поїзного радіозв'язку 160 МГц з урахуванням специфіки вимог організації зв'язку на залізничному транспорті.

Виходячи з цього, завданням досліджень, які висвітлюються роботі у роботі, являється покращення якості поїзного радіозв'язку відносно до галузевих вимог і удосконалення методології проектування мереж рухомого радіозв'язку з урахуванням специфіки поширення радіохвиль в умовах інфраструктури залізниці.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити ряд теоретичних та практичних завдань:

забезпечення необхідної точності розрахунків каналів поїзного радіозв'язку на основі галузевої методики, зумовлених Правилами організації і розрахунків мереж поїзного радіозв'язку ПАТ «Укрзалізниця» у зв'язку з урахуванням цифрових моделей рель'єфу;

розробка цифрових моделей рель'єфу і програм імітаційного моделювання радіотрас;

розробка методики оцінювання й оптимізації параметрів локомотивних фазованих антенних решіток;

теоретичне й експериментальне дослідження умов застосування локомотивних ФАР;

розробка апаратних блоків і програмного забезпечення експериментальної моделі кільцевої ФАР у діапазоні 160 МГц у зв'язку з відсутністю типових засобів і програм.

Методика дослідження. Основою досліджень, що проводяться у роботі, є системний підхід як аналіз існуючої проблеми, постановка завдань і винаходи шляхів їх досягнення. При вирішенні задач має бути використана методологія імітаційного моделювання на ЕОМ, елементи комбінаторики, теорія розповсюдження радіохвиль, теорія ймовірностей і математичної статистики.

Наукова новітність основана на ряді отриманих результатів і способі їх досягнення:

запропонована методика розрахунків каналів поїзного радіозв'язку з використанням великомасштабних цифрових моделей рель'єфу, отриманих інтерполяцією висот по вихідним моделям горизонталей топологічних основ, що дозволило розширити межі застосування топографічних основ відкритого застосування у інженерних розрахунках;

розроблена методика оцінки й оптимізації параметрів локомотивних кільцевих ФАР.

Виконана оцінка статистичних параметрів сигналів для випадків мало елементних кільцевих ФАР з адаптивною кутовою селекцією, реалізуючих автовибір кутового положення променя.

Практична цінність проведених досліджень полягає у:

встановленні граничного значення частоти сканування променя локомотивної кільцевої ФАР, виходячи з допустимих значень ширини полоси частот і рівня позасмугових випромінювань;

покращенні якості поїзного радіозв'язку у зв'язку з використанням локомотивних кільцевих ФАР за рядом параметрів: збільшенні значення коефіцієнта підсилення антенної системи, зниження флуктуації сигналу, зменшенні потужності завади внаслідок випадкової частотної модуляції й інше.

Достовірність результатів, отриманих теоретично, забезпечується коректним використанням у роботі фізичних і математичних моделей і підтверджується даними, що отримані експериментально. У свою чергу, коректність результатів вимірів забезпечена використанням для їх проведення сертифікованого обладнання.

УДК 621.395

Логачова Л.М.<sup>1</sup>, Садовський О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-916 ЗНТУ

## **ВНУТРІШНЯ АНТЕНА МОБІЛЬНОГО ТЕЛЕФОНУ (ОГЛЯД)**

Збільшення швидкості обміну інформацією сприяло розвитку бездротових систем зв'язку. Персональні комп'ютери, ноутбуки, стільникові телефони СД – и МРЗ – плеєри, цифрові фото і відеокамери і маса інших цифрових пристроїв, які приєднуються один з одним та стаціонарним комп'ютером, створили проблему їх зв'язку.

В результаті була запропонована і стала швидко розвиватися система бездротового зв'язку Bluetooth (рис.1). У спектрі частот їй відведено 79

каналів у смузі 37МГц в діапазоні частот 2,4465-2,4835ГГц. Смуга кожного каналу 1МГц, рознос каналів – 140...175 КГц. Для кодування пакетної інформації використовується ЧМ маніпуляція. Система Bluetooth працює в дозволеній смузі 2,45ГГц, що дозволяє вільно використовувати пристрої Bluetooth по всьому світі. Технологія використовує стрибкоподібну перебудову частоти (1600 стрибків/с). Споживання потужності пристроїв Bluetooth повинна бути в межах 0,1Вт.

Для того, щоб була можливість здійснювати такі методи передачі інформації, треба мати надійні приймально-передавальні антени. Такі антени повинні володіти здатністю оброблювати сигнали у широкій смузі частот, мати невеликі габарити і просте конструктивне виконання, якщо мова йде про системи для простого споживача, бути безпечними в плані зайвого випромінювання та мати малу ціну.

Кілька фірм, такі як Hitachi Metals, Murata, Yocowo, Antek Wireless, Centurion та інші вже виробляють широкий набір антен, які застосовуються в стільниковій телефонії. Ці антени призначені для систем Bluetooth, вони застосовують керамічні матеріали з добрими високочастотними властивостями.

Фірма Antek Wireless розробила 2,4-ГГц антену оригінальної конструкції, вона мініатюрна та може бути встановлена майже на будь-який пристрій. Зокрема, застосовується для бездротової передачі відеосигналу, використовується в аудіо пристроях, навушниках, модемах, мобільних комп'ютерах, портативних телефонах та інших переносних кишенькових пристроях, які застосовують протоколи Bluetooth.

Компанія Murata почала виробництво та продаж вбудованих діелектричних антен для ноутбуків, які застосовують технологію Bluetooth. Габарити модуля нової серії G2 – 15x5,8x7 мм.

Компанія Miyazaki Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. Випускає понад компактну антену для Bluetooth-пристроїв. Антени виконані на керамічній основі і мають розміри 5x1,2x1,2 мм. Це найменші антени в індустрії Bluetooth. Характеристики антени наступні: робоча частота 2,4 ГГц, коефіцієнт підсилення – 2 dB, коефіцієнт рухомої хвилі (KRX) 2,0.

Короткий аналіз конструкцій антен для системи Bluetooth дозволяє виділити основні параметри антени, які входять в специфікацію антени, на їх підставі можна вибрати метод проектування стільникового телефона з такими антенами.

Технічні вимоги на антену системи Bluetooth:

робоча смуга частот: 2400-2500 МГц;

робоче підсилення: – 3dB;

вхідний опір 50 Ом;

коефіцієнт рухомої хвилі: 0,33, або менше.

Метою проектування антени є отримання необхідної діаграми спрямованості (ДС), якісне узгодження робочої смуги частот.

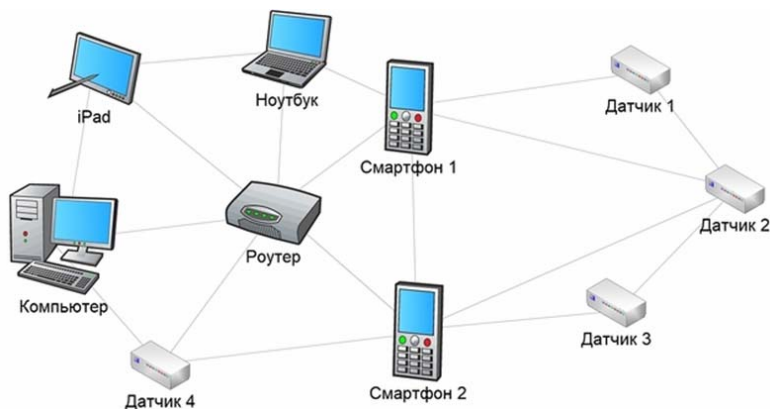


Рисунок 1 – Узагальнена схема BlueTooth системи

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Калиничев И., Курушин А.С. Микрополосковые антенны для сотовых телефонов // Chip News. 2001.N7.C. 6–12.
2. Слюсар В.И. Многодиапазонные антенны мобильных средств связи // Электроника: НТБ, 2006, N8.

УДК 621

Костенко В.О.<sup>1</sup>, Якубовський Д.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-926 СП ЗНТУ

## МІКРОКОНТРОЛЕРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ ПЕКАРНОЇ ШАФИ

Під час відновлення пекарної шафи харківської фірми «Росс» було вирішено всі елементи електронного обладнання винести з корпусу шафи і оформити у вигляді пульта керування. Пульт буде знаходитися на деякій відстані від шафи, тобто у більш сприятливих умовах, ніж у нетрях шафи.

На рис. 1 показана електрична схема шафи та пульта керування у запропонованому нами вигляді.



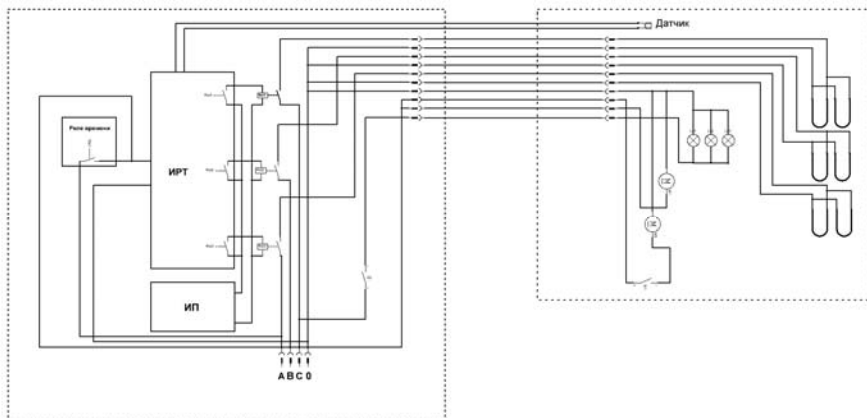


Рисунок 1 – Електрична схема шафи та пульта керування

Живлення шафи відбувається трифазною напругою 380 В. Шість тенів (термоелектричних нагрівачів) розділені на три групи – по 2 на кожну фазу. Керування процесом нагрівання здійснює мікроконтролер IPT 5920, який має один вхід – від датчика температури в робочій камері, та три керувані реле на виході. Кожне реле має свій поріг вмикання (вимикання), який встановлює мікропроцесор згідно програми. В мікропроцесорі реалізований інтерфейс RS-232 на базі мікропроцесора Pic16f628a. Для захисту мікроконтролера від випадкових негараздів у силових колах застосовані проміжні реле 75.3777. Вони представляють собою автомобільні реле з максимальним струмом 30А та напругою живлення 12В.

Для живлення реле було встановлено блок живлення на 12В та максимальним струмом 800мА.

За час випікання продукції відповідає таймер DKJ-Y-100. Він розрахований на максимальний струм 16А та час –100 хвилин.

На рис. 2 показана діаграма набору температури кожної групи тенів.

На рис. 3 відображена епюра росту температури в робочій камері шафи.

На першому етапі всі три групи беруть участь в розігріві робочої камери. При досягненні  $t = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$  перша група вимикається. Після досягнення  $t = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$  відключається друга група тенів. Температура повільно росте і при досягненні  $t = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ , відповідно, вимикається третя група. Починається процес охолодження. Настає такий момент, коли вмикається третя група, при необхідності друга і навіть перша.

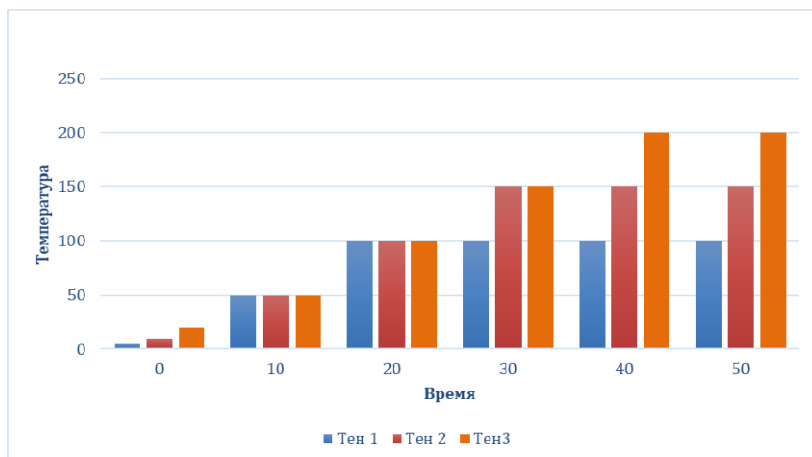


Рисунок 2 – Діаграма набору температури 3х груп тенів

Алгоритм керування режимом випікання, передбачає залежність завантаження робочої камери продукцією. Процес випікання керується оператором через монітор IPT та контролюється реле часу.

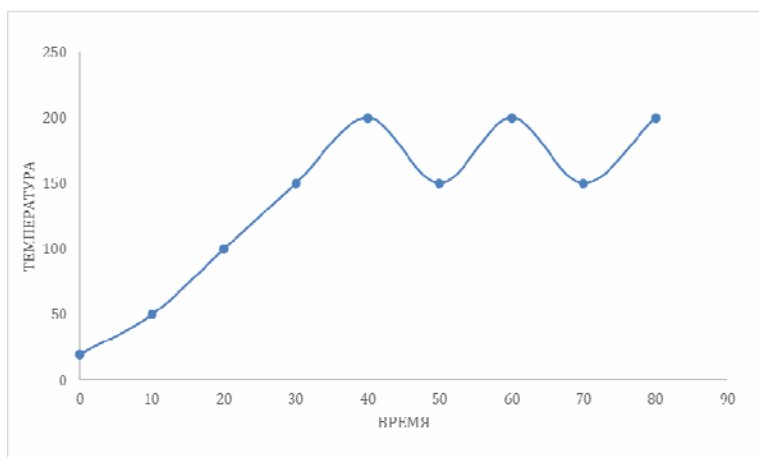


Рисунок 3 – Епюра росту температури в робочій камері

На даний час електронна частина шафи змонтована і випробувана, ідуть роботи по регулюванню конвекції потоків гарячого повітря в робочій камері.

УДК 621.396.67

Бугрова Т. І.<sup>1</sup>, Поляруш Д. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-915 ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ МОДИФІКОВАНОЇ ІНВЕРСНОЇ СЕРВЕТКИ СЕРПІНСЬКОГО З МЕТАМАТЕРІАЛАМИ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ПРИСТРОЯХ**

Останнім часом значно збільшилася зона покриття мережами операторів мобільного зв'язку, розширився і функціонал послуг мобільних операторів. Зараз, окрім власне послуги мобільної телефонії, стали доступними відеотелефонія, послуги інтернету, GPS, послуги потокового відео і т.ін. Якісні характеристики телекомунікаційних систем в значній мірі визначаються антенними пристроями.

Мобільні оператори для поліпшення якості зв'язку і збільшення покриття можуть або посилити потужність передавача, або поставити додаткові базові станції у віддалених від сучасних мегаполісів районах. Обидва шляхи економічно не вигідні. До того ж у обох випадках збільшується випромінювання в навколишнє середовище. Це, в свою чергу, негативно впливає на здоров'я людини, яка знаходиться в зоні підвищеної концентрації електромагнітних випромінювань. Одним із зручних і економічно вигідних рішень означеної вище проблеми є використання зовнішньої (виносної) антени на самому телефоні.

В якості такої антени пропонується використання модифікованої серветки Серпінського з метаматеріалами ENG-типу з метою поліпшення якості зв'язку в зонах непевного приймання сигналу мобільних станцій або в зонах неповного покриття.

Перевагами запропонованої антени, на відміну від її аналогів, є як малі геометричні розміри, так і мультичастотність у вигляді перекриття чотирьох основних діапазонів частот (GSM, WiFi, GPS та WiMax), тобто, антена надає користувачеві, окрім мобільного зв'язку, можливість отримувати послуги відеоконференцій, здійснювати швидкий доступ до інтернету, переглядати на своєму смартфоні онлайн програми телебачення, кінофільми, відеокліпи, а також самому стрімити в інтернеті авторське відео власного виробництва в якості відеоблогера.

Особливості конструкції антени полягають в наступному. Вихідний елемент є рівнобічним трикутником. Його висота дорівнює чверті довжини хвилі першої резонансної частоти (900 МГц) і складає 83,5 мм. Сторона трикутника дорівнює 96,4 мм. Підкладинка антени – стеклотекстоліт марки FR4 розмірами 100 × 85 × 1,5 мм. Антена в складі конструкції має земляну плату – це металева пластина розмірами 100 × 83,5 × 1 мм. На протилежному

від основного (з серветкою) боці підкладки нанесено метаструктуру ENG-типу. Антена живиться з кута трикутника, живлення здійснюється коаксіальним кабелем. Висота живлячого штиря 10 мм, його радіус – 0,5 мм.

Всю конструкцію в сукупності було спроектовано в середовищі HFSS. Дослідження відбувалися в діапазоні частот від 0,1 ГГц до 10 ГГц. Властивості антени оцінювалися за частотними залежностями коефіцієнтів відбиття ( $S_{11}$ ), коефіцієнтів стоячої хвилі (VSWR), діаграм спрямованості (RP), вхідних опорів ( $Z_{in}$ ). Макет модифікованої серветки Серпінського з метаматеріалами ENG-типу було виготовлено і досліджено експериментально з метою порівняння результатів теоретичного та експериментального досліджень. Виявлено гарну узгодженість розрахункових і вимірних даних з відносним відхиленням одне від одного не більше, ніж 10% у 3% експериментів і не більше, ніж 1,5–5% у 97% досліджень. Алгоритм керування режимом випікання, передбачає залежність завантаження робочої камери продукцією. Процес випікання керується оператором через монітор IPT та контролюється реле часу.

Для стільникового зв'язку використовуються частоти від 900 МГц до 3 ГГц. На відміну від інших побутових приладів цього діапазону смартфон в момент роботи розташовується майже впритул до мозку і ока людини, отже негативний вплив випромінювань стільникового телефону на організм незрівнянно більший за вплив, скажімо, комп'ютера або телевізора. Випромінювання, яке генерує мобільний телефон, поглинається тканинами голови – клітинами мозку, сітківкою ока і всіма зоровими і слуховими структурами. Чим більше часу абоненти по обидва боки зв'язку ведуть бесіду, тим сильніше нагріваються у них тканини від впливу електромагнітних хвиль.

Найбільш чутливими системами організму людини до електромагнітного поля є нервова, імунна, ендокринна і статеві. Біологічний ефект впливу випромінювання в умовах тривалого багаторічного користування смартфоном накопичується, в результаті можливий розвиток віддалених наслідків, зокрема, можливі прояви дегенеративних процесів у центральній нервовій системі, поява катаракти, зниження гостроти слуху, гормональних захворювань і т. д. Найбільш типовими проявами термінального впливу телефону, які ми і самі деколи відчували, є запаморочення, дискомфорт, відчуття «тепла» біля вуха, нудота, неврологічні розлади, головний біль, підвищена стомлюваність, розлад режиму сну, неспання. На 30-й хвилині впливу сучасного стільникового телефону на голову людини відбувається підвищення температури зовнішніх шкірних покривів користувача до 39°C.

Разом з тим, використання модифікованої серветки Серпінського з метаматеріалами ENG-типу, яка пропонується в даній роботі, дозволяє вдвічі зменшити потужність передавача стільникового телефону без погіршення якості зв'язку, і тим самим, вдвічі зменшити руйнівний вплив електромагнітного випромінювання телефону на організм користувача.

## МЕТОД БОРОТЬБИ ЗІ ЗАВАДАМИ У ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗДРОТОВОГО ІНТЕРНЕТУ LI-FI

Li-Fi (Light Fidelity) – це високошвидкісна бездротова комунікаційна мережа, яка є розширенням стандарту VLC 802.15.7. Такий тип передавання даних використовує у своїй основі маніпуляцію с частинами світлового спектру. Використання у Li-Fi зміни кольору в якості основи процесу передачі сигналу дозволяє скоротити вплив інших джерел світла, підвищуючи стійкість. Також в технології Li-Fi передбачена сумісність з іншими стандартами, що дозволяє інтегрувати технологію в існуючі мережеві рішення, і більш точно управляти процесом розподілу трафіку в подібній гібридній мережі.

Li-Fi використовує світло від світлодіодів в якості середовища передачі даних. Зв'язок з видимого світла працює шляхом перемикання подачі напруги на світлодіоди на дуже високій частоті, непомітною для людського ока. Світлові хвилі не можуть проникати через стіни, тому радіус дії Li-Fi невеликий, з іншого боку Li-Fi більш надійно захищений від злому і несанкціонованого доступу, ніж будь-який інший бездротовий канал зв'язку. Технологія Li-Fi в 100 разів перевищує за швидкістю популярну на даний час технологію Wi-Fi.

Відсутність електромагнітного випромінювання від даної системи зв'язку є визначальним фактором при розробці в умовах медичного закладу. Крім підприємств, для яких дуже важлива швидкість і безпека передачі інформації, таких як аеропорти, банки, держустанови, Li-Fi також має широку можливість застосування в побуті. Прогнозується, що в майбутньому звичайні світлодіодні лампочки, які освітлюють наші будинки, зможуть виконувати дві функції: освітлювати кімнату і створювати бездротову комунікаційну мережу, за допомогою якої люди будуть виходити в Інтернет або підключатися до пристроїв. Зараз для цієї мети використовуються спеціальні лампочки, але зі часом буде легко модифікувати для Li-Fi звичайну світлодіодну лампочку.

Незважаючи на переваги, дана комунікаційна технологія має недоліки. Вона вимагає обов'язкової прямої видимості між приймачем і передавачем. При висвітленні з багатьох різних джерел (наприклад, вплив сонячного світла, робота люмінесцентної лампи і відбиття світла від дзеркальних поверхонь) виникає колізія сигналу і помилки в роботі. Для вирішення даної проблеми автори пропонують до робочої моделі додати адаптивний фільтр з використанням просторових відмінностей. Для реалізації запропонованого

методу до каналу прийому потрібно додати один або кілька компенсаційних каналів, які забезпечать прийом перешкоди від одного або декількох джерел. Авторами було розглянуто безліч методів з різними варіантами побудови. Одним з найефективних виявився метод з використанням системи автоматичної компенсації перешкод зі зворотним кореляційним зв'язком.

Відповідно до теорії автоматичної компенсації перешкод зі зворотним кореляційним зв'язком на виході сумматоров автокомпенсатора формується різниця між комплексною амплітудою сигналу основного каналу  $\hat{U}_o$  і комплексної амплітуди  $\hat{U}_k$  компенсаційного каналу. Запропонований спосіб придушення активної перешкоди, заснований на прийомі перешкоди двома прийомними каналами – основним і компенсаційним, був перевірений в середовищі імітаційного моделювання Matlab Simulink. Отриманий результат компенсації перешкод на виході автокомпенсатора дає підставу стверджувати, що фільтрація перешкоди забезпечує ефективне її усунення.

З використанням технології Li-Fi можна вирішити ряд технологічних проблем: обмежена доступність смуг пропускання для електронного обладнання, можливість усунення комунікаційних перешкод в чутливому електрообладнанні, безпека даних, усунення впливу негативних наслідків для здоров'я при радіочастотний і радіохвильовому рівні. Актуальність даної теми обумовлена тим, що розглянута технологія є інноваційною і поки не експлуатується, так як вимагається розкриття її потенціалів, а також областей і способів застосування. Недоліки технології Li-Fi у свою чергу є одною з основних причин малої популярності використання мереж на базі Li-Fi. Результати дослідження можуть бути використані для побудови мереж передачі даних принципово нового типу в багатьох областях, особливо в тих, які чутливі до радіохвиль.

УДК 621.931

Мороз Г. В.<sup>1</sup>, Сопільняк А.П.<sup>2</sup>, Шерстобітова А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. каф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-914 ЗНТУ

## ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ПІД ВИМОГИ МІСТА

В даний час безконтактна оплата різного роду послуг із використанням телефонів з вбудованим NFC модулем або банківської картки із застосуванням даної технології має широке розповсюдження. Цей метод дозволяє користуватися будь-якими благами сучасного світу і при цьому не використовувати готівку для розрахунку. З метою забезпечення зручного і економічного використання пасажирями громадського транспорту

запропоновано розробку такої системи на прикладі «розумного автобуса» у вигляді моделі системи оплати з контролем як входу, так і виходу.

Система входу-виходу маршрутного транспортного засобу обладнана турнікетами, що розташовані на вході (впускний турнікет) та на виході (випускний турнікет). Механізм складається з NFC-приймача, купюроприймача для видачі одноразового квитка і R-Fid приймача.

Специфіка роботи представленої системи полягає в тому, що при вході в громадський транспорт пасажир прикладає свій смартфон або id-карту до NFC-приймача турнікету, який передає сигнал на бортовий комп'ютер і центральний сервер. Далі відбувається сканування пристрою на предмет того, чи достатньо у користувача засобів на поїздку. У разі сприятливого стану балансу зупинка, на якій зайшов пасажир, фіксується, і людина може користуватися громадським транспортом.

При виході пасажир повинен знову прикласти свій смартфон або картку до приймача для визначення відстані поїздки і розрахунку її за тарифом, а також списання вартості за поїзд. Система обробки має ту ж специфіку що і при вході. Однак для розрахунку відстані, яку подолав пасажир, додатково використовується GPS-трекер, який визначає місцезнаходження транспорту.

Усунення і попередження надзвичайних ситуацій є невід'ємною частиною системи «розумний автобус». Громадський транспорт оснащений датчиками удару і вогню, які здатні своєчасно виявляти виникнення позаштатних ситуацій і передавати інформацію про них диспетчеру. У разі отримання тривожного повідомлення здійснюється виклик на бортовий комп'ютер автобуса. Якщо негативний статус підтверджується, то диспетчер визначає місцезнаходження транспорту та здійснює відправку відповідних служб для усунення проблеми.

Стабільний і безперервний мобільний зв'язок – необхідна умова для сприятливої роботи системи «розумний автобус».

Використання методу пріоритезації трафіку передбачає віддачу пріоритету системі входу-виходу «розумного автобуса» [1]. Мобільний термінал користувача дає дозвіл системі входу-виходу на обробку його персональних даних та зняття коштів з рахунку пасажирів. Таким чином, система «розумний автобус» забезпечує раціональний розподіл трафіку, що дозволяє зробити пасажирські перевезення максимально комфортними і швидкими, а також допомагає уникнути черг [2].

Система входу-виходу дозволяє користуватися громадським транспортом за допомогою смартфона або id-карти без готівкового розрахунку з водієм. За допомогою даної моделі процес пересування в громадському транспорті стає економічно вигідним, оскільки оплата за поїзд знімається в залежності від кількості зупинок, які проїхав пасажир.

Оновлена конструкція автобусів і наявність в них спеціальних датчиків дозволяє значно поліпшити для населення умови користування громадським транспортом, зменшити ймовірність появи надзвичайних ситуацій та вчасно ліквідувати їх у разі виникнення, а також дає можливість зробити поїздку максимально безпечною.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Сети связи: Учебник для ВУЗов / Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. СПб.: «БХВ-Петербург», 2014.–400 с.
2. Технологія eMPS// Сайт <http://savepearlharbor.com>:  
<http://savepearlharbor.com/?p=186770>

УДК 621.396.94

Логачева Л. М.<sup>1</sup>, Сопильняк А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-914 ЗНТУ

### **РАСЧЕТ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ В ТОЧКЕ ПРИЕМА С ПОМОЩЬЮ НЕКОТОРЫХ ДИФРАКЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ НА ГОРОДСКИХ РАДИОТРАССАХ**

Одной из наиболее сложных проблем при построении сотовых систем связи (ССС) является расчет напряженности поля, или потерь мощности сигнала. Сложность проблемы заключается в том, что СССР эксплуатируется в основном в городах, которые для радиоволн представляют протяженную, неоднородную структуру. Теоретические расчеты поля для дециметровых волн весьма затруднены, так как приходится одновременно учитывать механизмы отражения, рассеивания и дифракции волн.

Созданные на сегодняшний день модели расчета напряженности поля и потерь мощности отличаются по сложности и условно делятся на три группы: статистические, детерминированные, комбинированные.

Детерминированные и комбинированные модели не получили широкого применения, так как не могут учесть все факторы, воздействующие на сигнал, а расчеты оказываются слишком сложными. Хотя статистические модели не лишены недостатков, они наиболее активно используются для расчетов в силу их простоты.

К данному типу модели относятся модели Окамуры–Хата, Икегами, Ксиа, Уолфиш-Икегами.

**Модель Окамуры-Хата** проста и универсальна и откуда следует ее основной недостаток – отсутствие учета резких перепадов высот местности, недооцениваются потери для частот свыше 1,5 ГГц. В рамках проекта COST



произведено расширение модели до частотного диапазона от 1,5 до 2 ГГц. Эту модель нельзя использовать при расстояниях менее 1 км и при оценке уровня сигнала на улице с высокими строениями.

В модели Икегами принимается во внимание путь лучей однократно отраженных от соседних с мобильных станций (МС) зданий, причем потери за счет отражения являются постоянными. Расчет потерь по этой модели дают хорошее совпадение с экспериментом на частотах 200–600 МГц при определении поля вдоль улиц. Но данная модель имеет один серьезный недостаток – она не учитывает высоты подвеса базовой станции (БС), что приводит к недооценке потерь на больших расстояниях от излучающей станции.

**Модель Ксиа** вводит упрощающее допущение о равно – высотности зданий и одинакового расстояния между ними. Модель позволяет нести расчеты до 2,2 ГГц и учитывает явление дифракции. Эта модель имеет ограничение по дальности (несколько сотен метров) и по условию применения.

**Модель Уолфиша-Икегами** можно применять в случаях, когда антенна БС расположены как выше, так и ниже уровня крыш городской застройки. В расчетную формулу входят высоты антенн БС и МС, ширина улиц, расстояния между зданиями, высота зданий и ориентация улиц относительно направления распространения сигнала. Данная модель используется (ITU) в качестве стандартной модели универсальной системы подвижной связи третьего поколения IMT – 2000.

В результате анализа выявлено, что на сегодняшний день из рассмотренных моделей для частот до 1...1,2 ГГц целесообразно использовать эмпирические модели Окамура-Хата, введя в них эмпирические коэффициенты, полученные на основе обработки результатов измерений уровней поля в городе. Для расчета уровня поля в стационарной точке на произвольно ориентированной улице (кроме радиальной) можно использовать методику Икегами. Для частот выше 1...1,5 ГГц целесообразно пользоваться дифракционными моделями. Но для использования этих моделей необходима цифровая карта местности, на которой указаны не только места размещения зданий, но и их высоты, и другие необходимые параметры. Расчет потери распространения по модели Ксиа позволяет произвести расчет потерь для ССС, в которых расстояние между антеннами БС и МС составляет несколько сот метров, с разновысотной застройкой с равноотстоящими зданиями, что в большинстве случаев не выполняется.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ikegami, F. Theoretical prediction of mean field strength on urban mobile radio / F. Ikegami, T. Takeuchi, S. Yoshida // IEEE Transactions on Antennas Propagation. – 1991. – V.39. – #3. – P. 299–302.
2. Hata, M. Empirical formula for propagation loss in land mobile radio services / M. Hata // IEEE Transactions on Vehicular Technology. – 1980. – V.29, #3. – P. 317–325.

## ВЛАСТИВОСТІ МЕТАМАТЕРІАЛІВ З ОБМЕЖЕНИМИ ПОПЕРЕЧНИМИ РОЗМІРАМИ

Метаматеріали на основі розсіювачів з простою геометричною формою типу стрижнів або кілець мають експериментально перевірені властивості, які відсутні в природних середовищах [1]. Нашими дослідженнями [2,3] було виявлено, що в метаматеріалах на основі спіральних розсіювачів (рис.1а) виникає ефект відхилення розсіяного поля падаючої хвилі (рис. 1, б).

Задачею даної роботи є дослідження можливості практичного використання виявленого ефекту для створення хвелеводного циркулятора без використання підмагнічених феритів, які мають ряд недоліків, що обмежують їх практичне використання (зокрема, це їх температурна залежність).

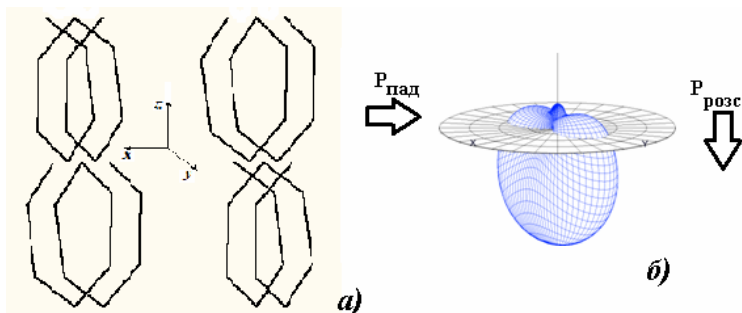


Рисунок 1 – Явище відхилення розсіяного поля падаючої хвилі

Конструкція, яка пропонується до дослідження (рис.2), являє собою шар метаматеріалу, оточеного прямокутними хвелеводами, рознесеними у просторі відносно один одного на  $90^\circ$  (3 або 4 плеча). Ця задача вимагає проведення додаткових досліджень. Річ у тому, що використовувана раніше модель – це віртуально нескінченний за поперечним розмірами шар метаматеріалу, який збуджено пласкою хвилею з рівномірним розподілом амплітуд.

У даному дослідженні необхідно, по-перше, обмежити поперечні габарити шару метаматеріалу до тих розмірів, які є співрозмірними з розмірами хвелеводу (наприклад, для хвелеводів десятисантиметрового діапазону –  $72 \times 34 \text{ мм}^2$ ,  $72 \times 10 \text{ мм}^2$  або  $90 \times 45 \text{ мм}^2$ ), по-друге, врахувати нерівномірний розподіл амплітуди поля хвилі  $H_{10}$  у поперечному перерізі хвелеводу.

Попередні дослідження показали, що в ситуації, коли шар метаматеріалу зі спіральними розсіювачами з різною геометричною формою (зокрема і з плоскими спіральними елементами), має розміри  $A=1,5\dots2,5a$  (рис.2), то виявлений раніше ефект відхилення розсіяного поля в основному зберігає свої властивості.

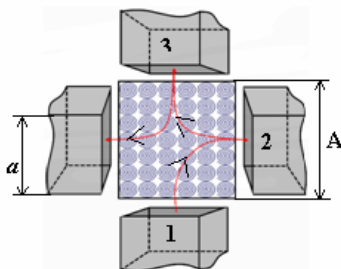


Рисунок 2 – Пропонована модель дослідження

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. . Lagarkov F.N., Kissel V.N. Numerical and experimental investigation of the superresolution in a focusing system based on a plate of «left-handed» material // Proc. of the Symp. F, ICMAT 2003. P. 157–160.
2. Романенко, С.Н. Взаимодействие плоской электромагнитной волны со слоем метаматериала. Численное моделирование [Текст] / С.Н. Романенко, В.П. Дмитренко, Р.Д. Пулов // Радиоелектроніка. Інформатика. Управління. 2012. №2. – С. 30–34.
3. P. D. Molochko, S. M. Romanenko and V. P. Dmitrenko, «New type of metamaterials based on composite spiral scatterers,» 2018 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), Lviv-Slavske, Ukraine, 2018, pp. 602–606.

## СЕКЦІЯ «МІКРО-ТА НАНОЕЛЕКТРОНІКА»

UDC 621.3.078; 004.942

Vasylenko O.V.

Ph.D., docent, ZNTU

### MODEL OF PWM CONTROLLER FOR ECAD

**Introduction.** Pulse width modulation (PWM) switches the power on and off in order to control the level of voltage or current in the load. This modulation technique produces a series of pulses whose duty cycle varies depending upon a reference signal. PWM is a key principle for the regulation in many devices: Uninterruptible Power Supplies, Switch Mode Power Supplies, DC-DC Converters, Frequency Converters, voltage/current or speed Automated Control Systems (ACS), etc. As a modulation signal typically used saw tooth waveform. To study electronic systems at different levels of abstraction, ECAD programs are used [1]. As a rule, models for the PWM controller are quite complicated in ECAD. PWM models evolved mainly as a component of DC-DC Converters. But it would be desirable to have models of PWM, suitable for use in any electronic devices, especially those that are part of the ACS.

Therefore, the criteria for developing such models are universality, cross-platformism, minimum set of input and internal parameters, and lack of algorithmic failures to accelerate and improve the reliability of the modeling process. The model should provide the ability to monitor and predict dynamic performance in real time mode. The accuracy is the main criterion.

**Presentation of the material.** New universal and economical controller model is shown in Figure 1, a. The «IN» is the input pin for the reference signal. In this scheme generator V1 emulate the variable input reference signal. The «OUT» is the output pin for the PWM signal. The modulation signal is generated by the Sawtooth generator within the macro (leading edge sawtooth) by the multipurpose Voltage Source V2.

The macro has three internal (local) parameters: the PWM\_High and PWM\_Low, which define the high and low voltage values of the PWM output signal respectively and PWM\_Period, which set the period of Sawtooth signal. In this example the frequency of the modulating signal is 8kHz. The R1 resistor (resistance 1MOhm) provides a DC path to ground at the input node.

Behave of output programmed by the functional source E1. This creates a smooth transitioning comparator function which creates the pulse of the modulator. Input and sawtooth signals are compared in it: if the value of input/references signal greater than the one in sawtooth signal, output voltage is set to low value; in vice versa: if the input signal less than the sawtooth – to high value. The PWM\_High and PWM\_Low values of output voltage levels are given in the respective «define» operators.

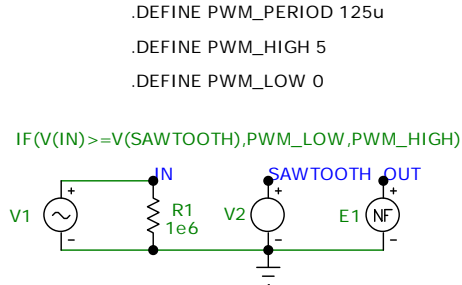


Figure 1 – Modeling of PWM

The result of simulation of corresponding modulation signals are shown below in the fig.2. In the top plot the leading edge sawtooth waveform and changing input signal are displayed. The bottom graph shows the generated PWM signal (resulting waveform).

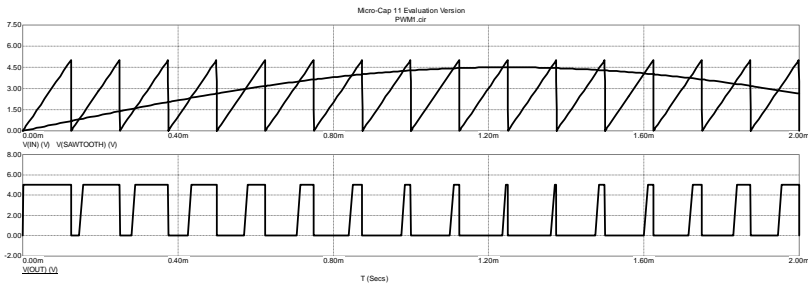


Figure 2 – Results of simulation in Micro Cap 11

**Conclusion.** The developed model is distinguished by its minimality and simplicity and therefore, may be recommended for the study of ACS on the upper levels of abstraction in ECAD and in other similar mathematical processors.

## REFERENCES.

1. Vasylenko, O.V. Modeling of multidomain automatic control Systems in ECAD // Вісник Академії митної служби України. Серія: Технічні науки. – 2015. – №1. – С.13–19.
2. Micro-Cap 11. Electronic Circuit Analysis Program Reference Manual. Copyright 1982–2017 by Spectrum Software <http://www.spectrum-soft.com/download/rm11.pdf>

### **ПОВЕРХНЕВА ЕНЕРГІЯ, РОБОТА ВИХОДУ ЕЛЕКТРОНІВ З МЕТАЛУ ТА ПОТЕНЦІАЛ ІОНІЗАЦІЇ МЕТАЛЕВОГО КЛАСТЕРУ, ЩО МІСТИТЬ ТОЧКОВІ ДЕФЕКТИ. ВАКАНСІЇ**

Запропоновано метод, у якому комбінуються самоузгоджені розрахунки моновакансії у металі без урахування зовнішньої поверхні та розрахунки в моделі стабільного желе для металу з однорідним об'ємом та плоскою поверхнею, але зниженою густиною атомів, зумовленою існуванням дірок-вакансій із відносною концентрацією  $c_v$ . Використовуючи  $c_v$  як малий параметр, усі енергетичні характеристики можна розкласти у функціональний ряд. При цьому члени розкладу з нульовими степенями  $c_v$  відносяться до бездефектного металу, а лінійні за  $c_v$  поправки відображають його характеристики [1].

Розглянуто послідовну процедуру знаходження потенціалу іонізації великого металевого кластера з радіусом  $R_{N,v}$ , що складається з  $N$  атомів та містить  $N_v$  вакансій. У наближенні ефективного середовища для енергії основного стану електронів побудовано теорію збурень за малими параметрами  $R_v/R_{N,v}$  та  $L_v/R_v$  ( $R_v$  та  $L_v$  – середня відстань між вакансіями та довжина розсіювання електронів на вакансії, відповідно) [2].

Наведений підхід є перспективним для експериментального визначення концентрацій точкових дефектів або домішок у кластерах металів. Для цього попередньо потрібно розрахувати довжину розсіювання електронів на відповідному дефекті у 3D-металі. Отримані аналітичні вирази зручні для аналізу результатів фотоіонізаційних експериментів. Зокрема, за їх допомогою можна визначити концентрацію вакансій у кластері поблизу температури плавлення. При попаданні експериментального значення потенціалу іонізації на одну з розрахованих розмірних і концентраційних залежностей, автоматично фіксується розмір кластера і концентрація вакансій при заданій температурі.

### **ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. В. В. Погосов, Физика твердого тела, 59, № 6, 1051-1055 (2017).
2. V.V. Pogosov, V.I. Reva, J. Chem. Phys. 148, №4, 044105 –17 (2018).

## РОЗРОБКА МОДЕЛІ SERIS-ПЕТРЕТВОРЮВАЧА НА ОСНОВІ КОНТРОЛЕРА НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Нечіткий контроль (Fuzzy Logic Control - FLC) успішно застосовується до широкого спектра додатків, включаючи DC-DC перетворювачі. У багатьох випадках нечіткий контроль зменшує витрати на розробку і забезпечує кращу продуктивність роботи DC-DC перетворювачів, ніж лінійні контролери.

Нечіткий контроль - це метод контролю на основі структури, яка складається з нечітких множин. Особливо ефективний нечіткий контроль у системах, результати роботи яких складно оцінювати за наявності їх нелінійності або похибок, що виникають в результаті моделювання їх роботи.

Запропонований нечіткий логічний контролер має трикутні функції приналежності як для вхідних, так і вихідних змінних. Імплікація здійснюється за допомогою алгоритму Мамдані і методу дефазифікації - центроїд.

Блок-схема нечіткого логічного контролера показана на рис.1.

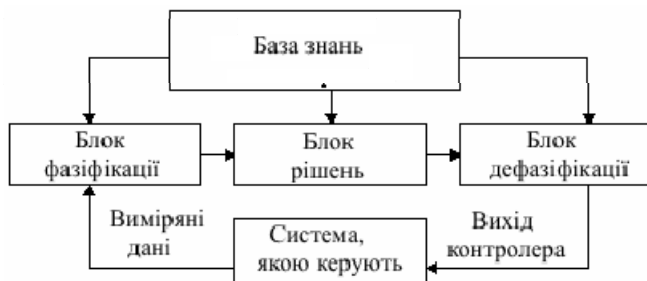


Рисунок 1 – Блок-схема нечіткого логічного контролера

Нижче наведений алгоритм розробки системи нечіткого виводу і отримання параметрів fuzzy-контролера.

Крок 1. У командному рядку системи MATLAB друкується команда fuzzy (відкрити FIS-редактор). Після цього з'явиться графічне вікно редактора (рис. 2). Крок 2. Додається друга вхідна змінна (в меню Edit вибирається команда Add input).

Крок 3. Змінюється назва першої вхідної змінної натисканням лівої кнопки миші на блоці input1, вводиться нова назва *se* в поле редагування імені поточної змінної та натискається клавіша «Enter».

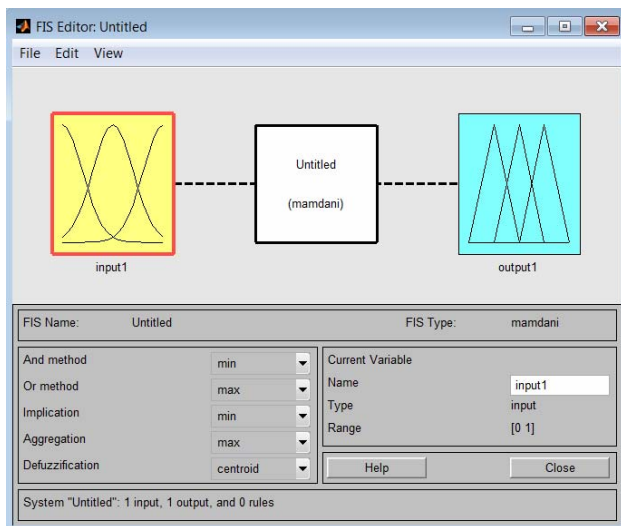


Рисунок 2 – FIS Editor

Крок. 4. Змінюється назва другої входної змінної натисканням лівої кнопки миші на блоці *input2*, вводиться нова назва *e* в поле редагування імені поточної змінної та натискається клавіша <Enter>.

Крок. 5. Задається ім'я системи. Для цього в меню File вибирається підменю Export команда To Disc... і вводиться ім'я файлу – *seric*.

Крок 6. Перехід до редактору функцій приналежності подвійним натисканням лівої клавіші миші на блоці *se*.

Крок 7. Задається діапазон приналежності змінної *se*: – 1 1 у полі Range.

Крок 8. Задаються функції приналежності змінної *se*. Для лінгвістичної оцінки цієї змінної використовується 49 термів з трикутними функціями приналежності.

Крок 9. Задаються найменування термів змінної *se*. Для цього натискається мишкою по графіку першої функції приналежності (при цьому він виділяється червоною лінією). Потім вводиться найменування терму NB в поле Name і натискається <Enter>. Аналогічно задаються імена інших змінних.

Крок 10. Задається найменування термів змінної *e* по аналогії з кроком 9.

Крок 11. Задається найменування термів змінної *out* по аналогії з кроком 9 та 10.

Крок 12. Відбувається перехід в редактор бази знань RuleEditor командою Rules..... в меню Edit.



Крок 13. Для введення правил вибирається в меню комбінація термів відповідно табл. 1 та натискається кнопка Add rule. Назви термів розшифровуються у табл. 2.

Таблиця 1 – Таблиця нечітких правил

$\begin{matrix} e \\ ce \end{matrix}$	NB	NM	NS	ZE	PS	PM	PB
NB	PB	PB	PB	PB	PM	PS	ZE
NM	PB	PB	PB	PM	PS	ZE	NS
NS	PB	PB	PM	PS	ZE	NS	NM
ZE	PB	PM	PS	ZE	NS	NM	NB
PS	PM	PS	ZE	NS	NM	NB	NB
PM	PS	ZE	NS	NM	NB	NB	NB
PB	ZE	NS	NM	NB	NB	NB	NB

Таблиця 2 – Розшифровка назв термів

Символічне позначення	Англомовна нотація	Україномовна нотація
NB	Negative Big	Негативний великий
NM	Negative Middle	Негативний середній
NS	Negative Small	Негативний малий
ZE	Zero	Нуль, близьке до нуля
PS	Positive Small	Позитивний малий
PM	Positive Middle	Позитивний середній
PB	Positive Big	Позитивний великий

Крок 14. Зберігається створена система. Для цього в меню File вибирається в підменю Export команда To disk.

За необхідності активізується вікно візуалізації нечіткого виводу командою Rules меню View. В поле Input вказуються значення входних змінних, для яких виконується нечіткий логічний вивід.

На рис. 3 приведена поверхня «вхід-вихід», яка відповідає синтезованій нечіткій системі. Вікно виводиться по команді Surface меню View.

Крок 15. Кінець алгоритму.

В системі MATLAB розроблялася модель SEPIC-перетворювача на основі контролера нечіткої логіки.

Модель SEPIC-перетворювача з використанням нечіткого логічного контролера показана на рис. 4.

Результати аналізу перехідних процесів у розробленій моделі показані на рис. 5.

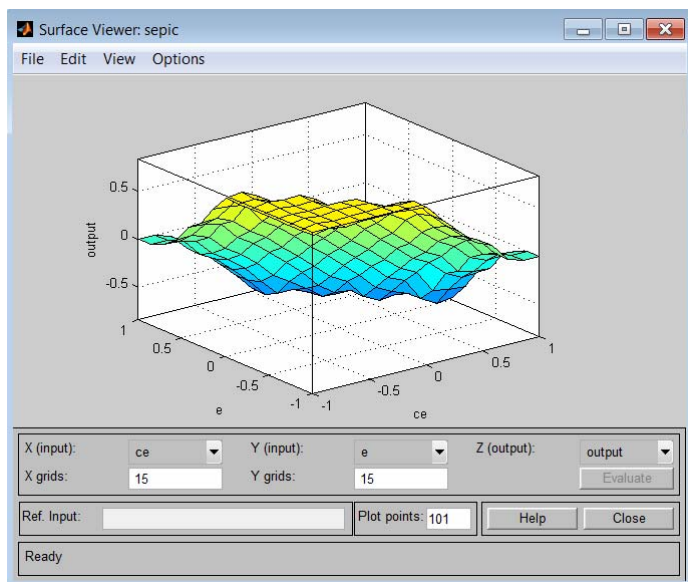


Рисунок 3 – Вікно програми перегляду поверхні нечіткого виводу моделі

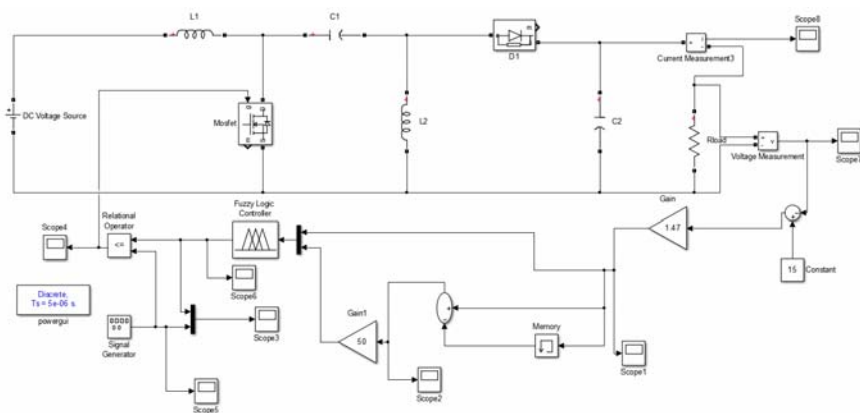


Рисунок 4 – Модель SEPIC-перетворювача у пакеті SimPower з використанням контролера нечіткої логіки у ланцюзі зворотного зв'язку

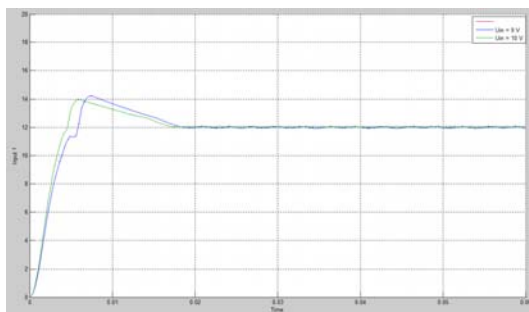


Рисунок 5 – Залежність вихідної напруги SEPIC-перетворювача при різних значеннях вхідної напруги

Обробка результатів аналізу представлена у табл. 3.

Таблиця 3 – Обробка результатів аналізу

Вхідна напруга, В	Коефіцієнт перерегулювання, в.о.	Час перерегу- лювання, мс	Тривалість фронту, мс
9	0,179	17	8
10	0,167	17	6

Висновки.

1 Представлений алгоритм розробки системи нечіткого виводу і отримання параметрів fuzzy-контролера.

2 Робота контролера нечіткої логіки в основному визначається прийнятими нечіткими правилами, які вибираються з бази на основі знань та інтуїції проектувальника.

3 Розроблена модель SEPIC-перетворювача у пакеті SimPower з використанням розробленої моделі контролера нечіткої логіки.

2 Результати проведеного аналізу SEPIC-перетворювача з використанням контролера нечіткої логіки вказують на те, що параметри fuzzy-контролера можна у наступних розробках оптимізувати.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1 **Баранов, К.П.** Проектування і аналіз SEPIC-перетворювача. [Електронний ресурс] / К.П. Баранов, Н.М. Нагорна. – Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 18–21 квітня 2017. – С.559–561.

2. **Ridley, R.** Analyzing the SEPIC Converter / R. Ridley. – Power Systems Design Europe. – 2006.

## ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ КОНТАКТНОЇ ФОТОЛІТОГРАФІЇ СИЛОВИХ ПРИЛАДІВ

Фотолітографія є основним технологічним процесом для створення рисунку топології інтегральних схем. Цей процес дуже складний і потребує постійних досліджень для та вдосконалення конкретних виробів електронної техніки [1–5]. В нашому випадку ми досліджуємо процес контактної фотолітографії для оптимізації технології для дискретних силових приладів [1–5].

В рамках дослідження проведений експеримент, метою якого було дослідити можливість визначення адгезії плівок фоторезистів методом скрайбування голкою з вертикальним навантаженням. Важкість вибору методу визначення адгезії обумовлена насамперед в тім, що робоча товщина плівки фоторезисту складає 0,3–7 мкм.

В даному експерименті використана одна із установок суміщення та експонування, яка дає можливість по отриманим результатам виявити, який із фоторезистів являється більш якісним. В даній роботі визначалася адгезія плівок фоторезистів ФН-11, ФП-383, ФП-РН7, деякі параметри яких наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Параметри фоторезистів

Марка фоторезисту	Тип фоторезисту	Колір фоторезисту	В'язкість, мПа·с	Роздільна здатність, ліній/мм	Кислотопроникність за щільністю дефектів, мм <sup>2</sup>	Стійкість до проявника с
ФН-11	негативний	—	90	100	—	стійкий
ФП-РН7	—	коричневий	25	400	0,5	—
ФП-383	—	помаранчевий	59	400	0,5	60

Виявлено, що фоторезист ФН-11 серед перелічених являється кращим, тому що має добру в'язкість, завдяки чому саме ту яка при нанесенні фоторезисту на підкладку фоторезист не розтікається и не скупчується в одному місті, також він є стійким до проявника.

Відбувалося формування плівок фоторезистів методом центрифугування на під ложках з плавленого кварцу та процесу термічного окислення кремнію.

При виявленні кращого фоторезисту із перелічених був проведено експеримент з кожним із них. Наносили фоторезист на підкладку і за

допомогою установки, центрифуги, виявляли як фоторезист розміститься на поверхні. Виявлялось, що фоторезист дуже сильно розтікався, тобто мав неприпустимо тонкий шар, або навпаки в деяких місцях поверхні був нанесений товстим шаром, що в подальшому призвело б до неякісного зображення рисунку и така пластина була б відправлена у брак. А фоторезист ФН-11 показав доволі добрий результат, як було згадано раніше.

По результатам проведених досліджень можна зробити висновки:

Для оцінки адгезії плівок фоторезистів на різних етапах фотолітографічного процесу можна застосовувати метод скрайбування голкою з вертикальним навантаженням, котрий може бути залучений для вибору фоторезисту та дослідження етапів фотолітографічного процесу на конкретних підложках.

Вибрано оптимальний фоторезист ФП-11 в умовах конкретної технології.

Проведення дослідження дозволили оптимізувати процес контактної фотолітографії, що дало економічний ефект.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Булкин А.Д., Якивчик Н.И. Технология и оборудование производства силовых полупроводниковых приборов. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 256 с.
2. Курносое А.И., Юдин В.В. Технология производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. – М.: Высшая Школа, 1979. – 367 с.
3. Минайчев В.Е. Технология полупроводниковых приборов и изделий микроэлектроники. Кн.6. Нанесение тонких пленок в вакууме. – М.: Высш. шк., 1989. – 110 с.
4. Моряков О.С. Устройство и наладка оборудования полупроводникового производства. – М.: Высшая школа, 1989. – 239 с.
5. Herriot D.R., Electron-Beam Lithography Machines? Brewer G. R., Ed., Electron-Beam Technology in Microelectronic Fabrication, Academic, New York, 1980.

УДК 621.316.71

Соколов А.В.<sup>1</sup>, Василенко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>магістр РТ-313м, ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. техн. наук, доц., ЗНТУ

### **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ДЛЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

У даній роботі представлені результати дослідження та розробки системи автоматичного охолодження комп'ютерної техніки, яка здійснює регулювання температури методом керування швидкості обертів

вентиляторів. Система автоматичного регулювання (САР) має великий діапазон застосування, від домашніх ПК до великих серверних.

Було здійснено наскрізне проектування цієї САР: від синтезу концептуальної моделі та досліджень на рівні аван-проекту, до розробки друкованої плати із всіма необхідними супровідними матеріалами і її матеріальної реалізації.

Система не тільки керує повітряними або водними актуаторами (вентиляторами), але й має підсистему візуалізації, на основі якої користувач має можливість відстежувати та контролювати поточний режим роботи комп'ютерної техніки, отже функціонал пристрою поділяється на дві частини: актуатори та візуальну. Візуалізація, окрім виводу необхідної інформації на дисплей, має ще лінійку світлодіодів (смужка RGB LED 5050), які варіюють динамічну картинку освітлення в залежності від температури.

На дисплей підсистеми візуалізації виводиться інформація стосовно цифрових датчиків, які заміряють температуру повітря в середині корпусу комп'ютера або сервера. На дисплей також виводиться інформація про завантаженість центрального процесора, оперативної пам'яті, жорсткого диску, і температура, інформацію про яку надає система внутрішніх датчиків материнської плати. Інформація передається через UART протокол.

Система працює на одному мікроконтролері ATmega 328P та перетворювачі UART CH340g, якими на основі поточної інформації з датчиків здійснюється регулювання кількості обертів вентиляторів, різного діаметру. Кількість вентиляторів (від 1 до 15) обмежена лише використовуваними MOSFET, в залежності від струму споживання. Управління вентиляторами виконується через регуляцію ширини імпульсу (PWM), задіяний відповідний вивід мікроконтролера.

Передачу інформації про стан головної система, наприклад, з материнської плати, виконує спеціальне програмне забезпечення. Отриманий пакет даних мікроконтролер обробляє, та виконує необхідні операції відповідно до прошивки. Інформацію про будь-які зміни в системі виводиться на дисплей в Online-режимі.

До переваг системи порівняно з аналогами, які в даний момент випускаються маловідомими китайськими фірмами, можна віднести можливість тонкої настройки чутливості системи, можливість в будь-який момент часу виконувати операції вручну, а також можливість використовувати різну кількість вентиляторів, цифрових датчиків температури, а також можливість працювати кожній частині системи незалежно одна від одної. Система ремонтпридатна, оскільки всі елементи системи модульні.

Дослідження шляхом моделювання пристрою були проведені в середовищі PROTEUS 8, проведені розрахунки динамічних показників, після чого було відкориговано електричну принципову схему та спроектовано

друковану плату. Електричну принципову схему системи автоматичного регулювання охолодження комп'ютерної техніки, побудовану засобами PROTEUS 8, наведено на рис. 1.

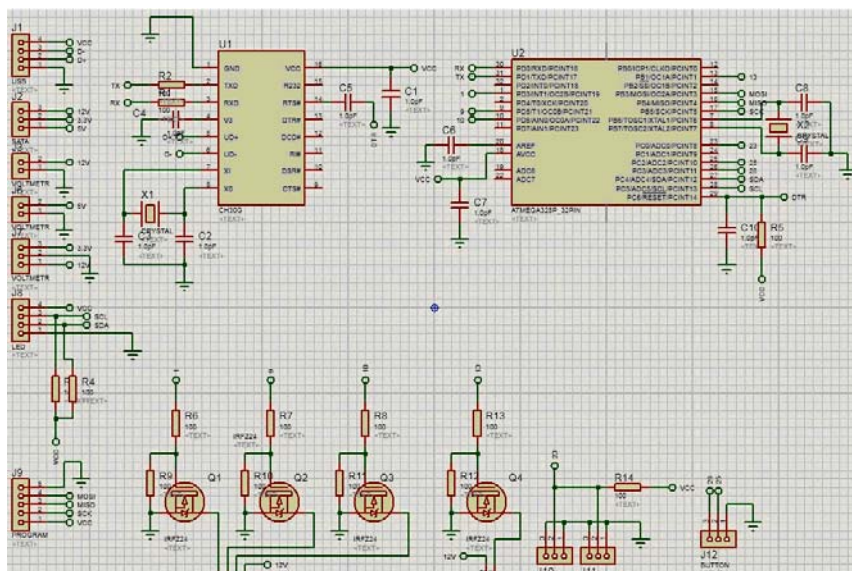


Рисунок 1 – Система автоматичного регулювання охолодження комп'ютерної техніки

UDC 004.51

Kalynichenko D.V.<sup>1</sup>, Vasylenko O.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RT315, ZNTU

<sup>2</sup>Ph.D., docent, ZNTU

## METHODIC OF DYNAMIC VISUALIZATION SYSTEM DESIGN

There is a task to create dynamic visualization on a rotating surface in such a way that the created virtual image is larger than the material visualizer itself.

The concept of the system is as follows: the surface on which the image is displayed is the lateral surface of the cylinder. For correct implementation, it is necessary that the visualization system rotate at a speed sufficient for the human to correctly perceive the output image.

The necessary speed of rotation is taken from a known condition of human perception of the change of frames as continuous - their frequency of change

should exceed 25 Hz. For stability reasons frequency 30 Hz is taken. Further, regardless of the point of view on the surface, a person will see up to one-third of the surface. Thus, we need to provide a rotational speed at which the refresh rate of the observed area was not less than 30 Hz, or the rotational speed of 30 Hz. The linear speed of rotation system must grow in proportion to the radius of the virtual surface. Its value must satisfy the condition

$$v \geq 2\pi R * 30\text{Hz}, \text{ m / s.} \quad (1)$$

In addition, for the stability of the displayed image, it is necessary to take into account the speed of rotation of the drive mechanism, otherwise there will be distortion of the image along the rotation axis, and in the case of using more than one visualization subsystem it is resulting in the out-of-sync of the output, which results in an unperceived result for the person. To do this, using a sensor that will record the complete rotation of a certain point in the system and the control part of the system should read the period of system revolution based on the results of the sensor and calibrate the speed of the image output on the visualizer. As a result, it was decided to create a system based on the microcontroller unit (MCU) ATmega328p and have the following structure (Fig.1):

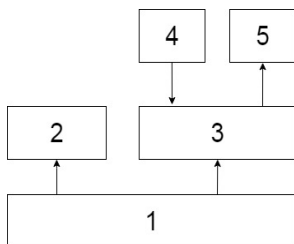


Fig.1 – Structural diagram of the dynamic visualization system:

- 1) power source (battery, power supply); 2) electric drive (DC motor);
- 3) MCU; 4) rotation period fixation sensor; 5) visualization.

The visualization consists of 4 columns of 16 LEDs of 4 colors: red, green, blue, white. As a sensor, a digital Hall sensor is used: it is located on a rotating plane and signals the MCU about its passage past a fixed magnet that is located along the sensor's path, thereby indicating the complete rotation of the system. To calculate the rotation period, the internal timer of MCU is used, which subsequently regulates the operation of another timer, which is responsible for displaying the image on the surface. The adjustment is made in such a way that on the surface the image has a discrete appearance, simulating the pixels of ready-made visualizers based on LCD displays. Also, there is also the possibility of static output of the image.



The working field, on which the image is displayed, has a resolution of 16×128 pixels. This number is coded in the binary MCU calculation system and is dictated by the memory size. As mentioned above, it is possible to use 4 colors and their simplest combinations for color variation of the image. It is possible to use the memory of the MCU to output images of any complexity within this resolution.

This system can be scaled. For this action, following facts should be taken into account:

1) to increase the size of the image, it is necessary to increase the radius of the cylinder, which leads to an increase in both the engine speed and its inertia moment (larger dimensions are larger masses and, consequently, larger drive powers);

2) to increase the resolution of the image, it is necessary to increase the memory size and rendering speed to ensure that synchronization problems at the hardware and firmware level won't take any place (larger resolutions will require more data to be processed and rendered).

УДК 538.9

Шилов А.П.<sup>1</sup>, Коротун А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-313м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОГЛИНАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ СФЕРИЧНОЮ МЕТАЛЕВОЮ НАНОЧАСТИНКОЮ**

Електромагнітні, оптичні та низка інших властивостей, залежно від розміру провідного об'єкту, що розглядається, можуть мати істотні відмінності. Такі властивості різні у малої металевої частинки і в масивного металу. Так, при наближенні розміру частинки до довжини хвилі Фермі стає істотним квантування електронного спектра. Крім того, оптичні властивості металевих наночастинок істотно залежать від їх геометрії. Зокрема, в роботі [1], зроблені оцінки впливу квантово-розмірних ефектів на оптичне поглинання металевих частинок-паралелепіпедів. Однак, у реальних випадках форма частинок, як правило, близька до сферичної, тому актуальним є дослідження оптичного поглинання металевих наночастинок сферичної форми.

У роботі досліджено вплив розмірного квантування на поглинання електромагнітного випромінювання металевою наночастиною. Для цього у розрахунках коефіцієнта поглинання

$$\eta(\omega) = \frac{2\omega}{c} \operatorname{Im} \sqrt{\epsilon(r, \omega)} \quad (1)$$

було використано діелектричну функцію сферичної частинки радіусом  $r$ , обчислену з урахуванням розмірних осциляцій енергії Фермі  $\epsilon_F(r)$  [2].

Розрахунки було проведено для значень електронних концентрацій  $\bar{n} = (4\pi r_s^3 / 3)^{-1}$ ,  $r_s = 3,01a_0$  та  $2,07a_0$  для Au та Al відповідно ( $a_0$  – борівський радіус;  $r_s$  – середня відстань між електронами).

Частотні залежності коефіцієнта поглинання наночастинок Au та Cu продемонстровано на рис. 1 ці залежності мають наступний характер. Спочатку має місце слабе зростання  $\eta(\omega)$  зі збільшенням частоти, яке в околі плазмонного резонансу змінюється різким зростанням до максимуму з подальшим зменшенням. Крім того, має місце зсув частотних залежностей у бік більших частот для випадку наночастинок міді.

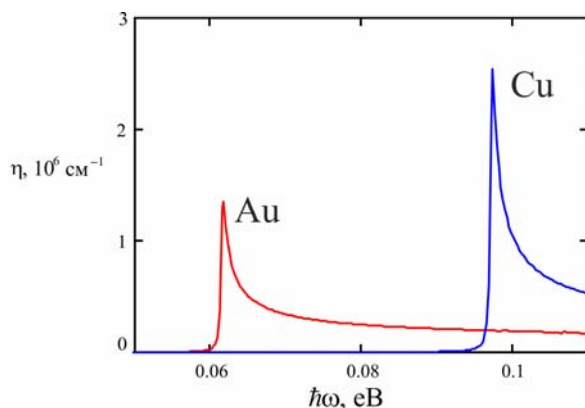


Рисунок 1 – Частотні залежності коефіцієнта поглинання наночастинок золота та міді

### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Коротун, А. В. О влиянии квантово-размерных эффектов на оптическое поглощение металлического композита [Текст] / А. В. Коротун // ФММ. – 2014. – Т. 115. – №5. – С. 451 – 454.
2. Коротун, А. В. Розмірна залежність енергії Фермі сферичного металевго нанокластера [Текст] / А. В. Коротун // ЖНЕФ. – 2015. – Т. 7. – №3. – id. 03020 (3сс).

## МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ЗГОРТАЛЬНИХ КОДЕРІВ СИСТЕМ СУПУТНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

При завадостійкому кодуванні на основі заданого інформаційного повідомлення формується сукупність кодових символів, між якими штучно вводяться кореляційні зв'язки. При цьому, відповідно другій теоремі Шеннона, можна зберегти високу швидкість передачі кодової послідовності символів по дискретному каналу з завадами і одночасно забезпечити високу ймовірність безпомилкового декодування кодової послідовності, що надходить до приймача.

Введення кореляційних зв'язків між кодовими символами призводить до надлишковості завадостійких кодів, яка чисельно характеризується параметром  $R$  – швидкістю передачі коду (кількістю надлишкових символів на один інформаційний символ). Збільшення  $R$  забезпечує збільшення ефективності коду.

В роботі розглядалися широко вживані у системах зв'язку завадостійкі загортальні коди. Розроблені дві імітаційні моделі моделей кодерів на основі структури (рис. 1) з породжувальною матрицею

$$G_{[1 \times 2]} = [1+x^2+x^3+x^7 \quad 1+x^2+x^3+x^6+x^7].$$

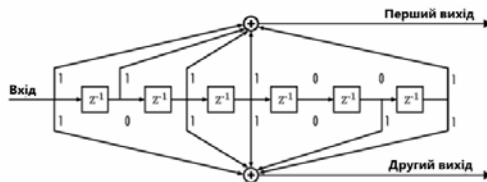


Рисунок 1 – Структура згортального кодера

Згортальний кодер на рис. 1 має швидкість передачі коду  $R=1/2$  і довжину кодового обмеження, рівну 7, він генерує многочлени 171 і 133 (вісімкова система числення).

Проводилося відлагодження роботи моделей у системі Matlab шляхом підбірки параметрів блоків моделей. За допомогою симуляції отримані часові діаграми роботи моделей, що підтвердили правильність збірки і роботи моделей.

Обидві моделі мають у своєму складі генератор випадкових двійкових чисел з рівномірною густиною розподілу ймовірностей, 7 блоків затримки,

два блоки XOR, які виконують операцію «додавання за модулем 2», блоки логічних операцій та перемикач. На виході моделей отримується послідовний потік кодованих бітів. Одна з розроблених моделей представлена на рис. 2, часові діаграми її роботи показані на рис. 3.

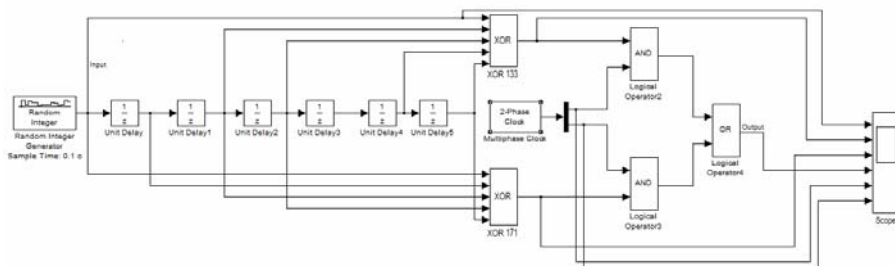


Рисунок 2 – Модель кодера [171 133]

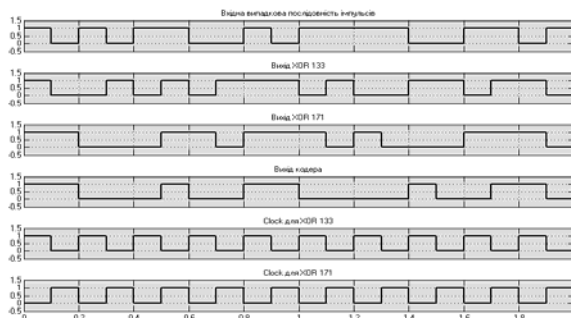


Рисунок 3 - Часові діаграми роботи моделі кодера [171 133]

Розроблені моделі відрізняються структурою перемикача. В одній з моделей використовувався керований перемикач Switch. Сигнал керування його роботою вироблявся блоком генератора прямокутних імпульсів. Якщо сигнал керування був більше заданого порогового рівня, то на вихід надходив сигнал з верхнього входу, якщо менше, - то з нижнього входу. За допомогою регулювання частоти прямокутних імпульсів можна змінювати кількість бітів, що надходять за один період роботи генератора з одного блоку XOR.

У другій моделі (рис.1) використовувався блок «Multiphase Clock», за допомогою змінення кількості фаз у якому можна виконувати перфорацію коду з метою збільшення його швидкості.

У методиці розробки загортальних кодерів надаються рекомендації щодо форми представлення структури загортального кодера. Наприклад, структура у формі діаграми станів дозволяє представити кодер як цифровий

автомат з подальшим автоматичним представленням алгоритму його роботи на мові опису цифрової апаратури високого рівня.

У роботі також досліджувалася ефективність сигнально-кодових конструкцій на основі загортальних кодів. Для вказаних досліджень використовувалася модель системи зі згортальним кодером, який має обмеження довжини, що дорівнює 7, швидкість передачі коду  $R = 1/2$ . Кодова послідовність на виході кодера має параметри 177 і 133. Наявність операції перфорації (вектор шаблону перфорації  $[1,1,0,1,1,0]$ ) дозволяє підвищити швидкість передачі коду до  $R = 3/4$ . В системі використовувалася двійкова фазова модуляція (BPSK). Модульовані послідовності передавалися по каналу з білим шумом, що має гаусову спектральну густину розподілу (канал AWGN). Потужність сигналу приймалася рівною 1 Вт. Декодування здійснювалося декодером Вітербі з глибиною трасування, що дорівнює 96. При підрахунку частоти помилок (BER) використовувалися кадри з 3000 біт. Результати моделювання роботи системи представлені на рис.4.

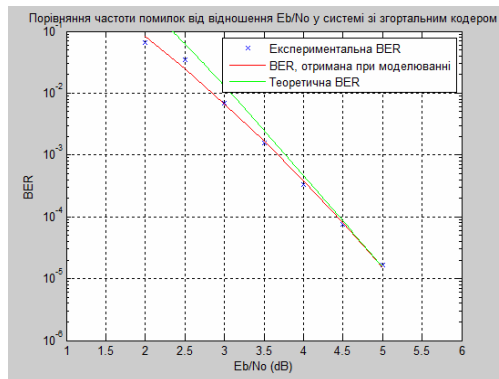


Рисунок 4 – Залежності BER від відношення енергії біт до спектральної густини потужності шуму

Отже, представлені дві імітаційні моделі кодера загортального коду, в яких дуже легко змінити параметри кодової послідовності. Виконаний аналіз системи зв'язку з описаною вище структурою. На основі отриманих залежностей BER від відношення енергії біт до спектральної густини потужності шуму можна зробити висновок, що залежність модельованої системи майже збігається з експериментальною залежністю системи з подібними параметрами, а також вона дуже близька до теоретичної залежності.

UDC 621.317.31; 004.942

Vasylenko O.V.<sup>1</sup>, Snizhnoi G.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ph.D., docent, ZNTU

## MACROMODEL OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY MEASUREMENT SYSTEM

**Introduction.** For measure of magnetic susceptibility, which has a high informative value when conducting research on the structural state of austenitic materials, various installations are used, for example, magnetometric scales with the registration of the zero position on the basis of determining the frequency change of LC generator. The block diagram of the automated system for magnetic susceptibility measuring is given in [1], the control of the measurement process is carried out by a microprocessor system. During the development of the system, the simulation and block design principle were applied, which allowed to automate and increase the accuracy during measurement of magnetic susceptibility.

**Presentation of the material.** The optimality of the projected system was checked by mathematical modeling, which was carried out in two stages: the construction of the model according to the selected criteria (modeling) and the implementation of the model experiment (simulation). The purpose of the simulation is to determine the quality of the system (stability, dynamic characteristics, sensitivity) and choose the directions of its parametric (structural) optimization.

To achieve this goal, the conceptual model of the automated magnetic susceptibility measurement system: model and macromodel of elements and subsystems of different levels of abstraction [2] has been developed; analysis of static and dynamic characteristics in the environment of the ECAD program Micro-Cap 11 Evaluation Version has been conducted. The resulting model is dynamic, nonlinear, quasi-causal [2]. At the stage of its simulation, behavioral elements, adapted for modern algorithm Spice 3G, which allows solving nonlinear algebra-differential equations with programming elements, has been widely used.

The resulting model of automated system is shown in figure 1. The total model consists of new models for subsystems:

1. measurement subsystem on Colpitts variable frequency oscillator;
2. subsystems for finding the frequency difference (DELTA\_FREQ) and displacement of the rod (POSITION1);
3. current/voltage generator for compensating system (V\_COIL);
4. for emulation of averaged PWM signal (PWM\_RES);
5. finding the result displacement (compensating system) (POSITION2);
6. for Stoletov curve fitting.

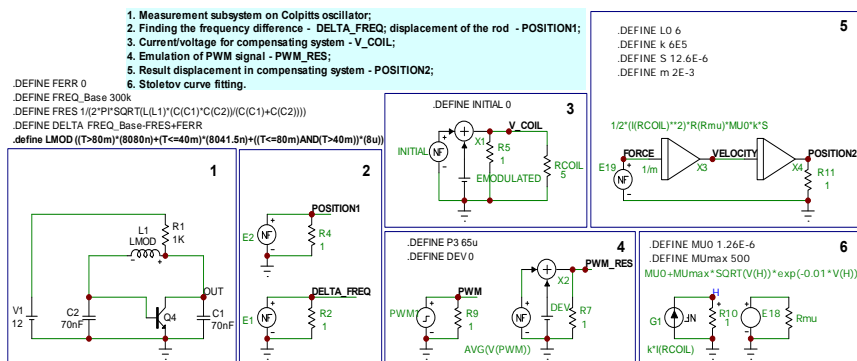


Figure 1 – Model of automated measurement system for Micro-Cap 11

Model of measurement system was investigated in static and dynamic modes in ECAD program Micro-Cap 11. Its speed and stability have been evaluated during the Transient Analysis. Directions of its parametric optimization and improvement on criteria of accuracy and versatility are found.

**Conclusion.** New approach, chosen for measurement system modeling lies within the multidomain modeling paradigm, which allows us to investigate a wider spectrum of characteristics of nonlinear dynamic systems, in contrast to the standard approach adopted in the theory of automatic regulation, which focuses on the analysis of stationary processes in linearized systems. The developed model meets the criteria of adequacy and efficiency and open for editing. New subsystem's models can be used for research other ACS: model of PWM controller, model of oscillator with variable frequency, for example.

## REFERENCES.

1. Сніжною, Г.В. Автоматизована установка для визначення магнетної сприйнятливості криць та стопів / Г.В. Сніжною, Є.Л. Жавжаров // Збірник наукових праць «Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Серія «Радіотехніка. Радіоапаратобудування».–2012.–№49.–С.136-141.

2. Vasylenko, O.V. Modeling of multidomain automatic control Systems in ECAD // Вісник Академії митної служби України. Серія: Технічні науки.– 2015.–№1.–С.13-19.

УДК 53.086, 538.97

Курбацький В.П.<sup>1</sup>, Коротун А.В.<sup>1</sup>, Погосов В.В.<sup>2</sup>, Амон М.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р фіз.-мат. наук, проф. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. РТ-313м ЗНТУ

## **ДО ПИТАННЯ ПРО ЗАСТОСОВНІСТЬ ТЕОРІЇ ДРУДЕ У МЕТРОЛОГІЇ НАНОМЕТРОВИХ МЕТАЛЕВИХ ПЛІВОК**

Теорія Друде є загально визнаним засобом описання відгуку масивних металевих зразків на високочастотне електромагнітне поле. У своєму класичному вигляді теорія Друде включає два параметри – концентрацію електронів провідності та середній час вільного пробігу електрона (або, що те ж саме, час релаксації електронної підсистеми), які є константами. Незвичайним є той факт, що теорію Друде широко використовують для інтерпретації результатів експериментальних досліджень нанорозмірних металевих об'єктів, зокрема, металевих плівок нанометрової товщини [1–4]. Априорі приймається, що теорія Друде є придатною в цьому випадку. Узгодженість з експериментом досягається «підгонкою» значення параметрів, так що параметри набувають залежності від частоти і товщини плівки.

Метою роботи є порівняння результатів вимірювань [5] коефіцієнту пропускання плівок Ag товщиною 6 нм з розрахунками за теорією Друде. Результат порівняння наведений на рис. 1. Оскільки час релаксації для нанометрових металевих плівок може помітно відрізнятись від його значення у масивних металевих зразках, розрахунки виконані для інтервалу значень часу релаксації 17–40 фс. Як це видно на рис. 1, значення часу релаксації незначно впливає на коефіцієнт пропускання, і розбіг теорії з експериментом не може бути пояснений неточністю значення часу релаксації, прийнятого при розрахунку.

Проведений аналіз показав, що теорія Друде є адекватною, коли товщина плівки перевищує 10 нм. За такої товщини стає непомітним квантовий розмірний ефект і розподіл електронного заряду в металі наближується до однорідного, як у зразках великих розмірів. Рис. 1 демонструє, що пропускання плівки товщиною 6 нм непогано описується теорією Друде у ближній інфрачервоній області (0,5–1 еВ), в той час як у видимій області спостерігається значне відхилення від теорії Друде, можливо, зумовлене переходами між зонами. Відносний успіх опису плівки товщиною 6 нм за допомогою теорії Друде можна, очевидно, пояснити тим, що внаслідок неоднорідності плівки за товщиною квантовий ефект в тій чи іншій мірі згладжується або взагалі зникає.



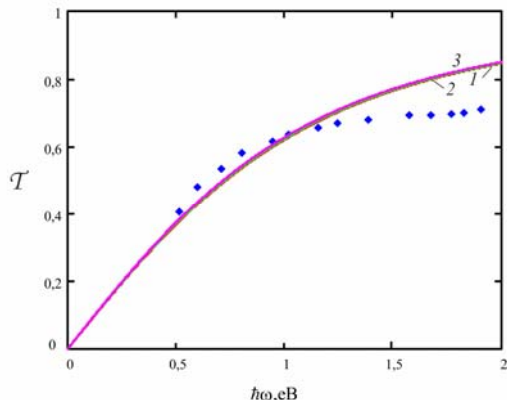


Рисунок 1 – Частотні залежності коефіцієнта пропускання плівок Ag товщиною 6 нм:

1 –  $\tau = 17$  фс ; 2 –  $\tau = 22$  фс ; 3 –  $\tau = 40$  фс ;  
експериментальні значення взяті з [5].

### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Pucci, A. Infrared spectroscopy of Pb layer growth on Si(111) [Text] / A. Pucci, F. Kost, G. Fehsold // Phys. Rev. B. – 2006. – V. 74. – No 12. – id. 125428.
2. Walther, M. Terahertz conductivity of thin gold films at the metal-insulator percolation transition [Text] / M. Walther, D. G. Cooke, C. Sherstan, M. Hajar, M. R. Freeman, F. A. Hegmann // Phys. Rev. B. – 2007. – V. 76. – No 12. – id. 125408.
3. Lovrinčić, R. Infrared optical properties of chromium nanoscale films with a phase transition [Text] / R. Lovrinčić, A. Pucci // Phys. Rev. B. – 2009. – V. 80. – No 12. – id. 205404.
4. Hövel, M. Electrodynamics of ultrathin gold films at the insulator-to-metal transition [Text] / M. Hövel, B. Gompf, M. Dressel // Thin Solid Films. – 2011. – V. 519. – No 12. – P. 2955–2958.
5. Gasparini, J. P. Influence des très basses températures sur la structure et l'absorption optique de couches minces d'argent [Text] / J.P. Gasparini, R. Fraisse // Thin Solid Films. – 1975. – V. 30. – No 1. – P. 111–118.

УДК 53.086, 538.9

Коротун А.В.<sup>1</sup>, Бабіч А.В.<sup>2</sup>, Курбацький В.П.<sup>3</sup>, Погосов В.В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, науковець, Макс Планк інститут ФТТ (Штутгарт)

<sup>3</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>4</sup> д-р фіз.-мат. наук, проф. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ДАНИХ ПРИ ВИМІРЮВАННІ КОЕФІЦІЄНТА ПОГЛИНАННЯ КОМПОЗИТІВ З МЕТАЛЕВИМИ НАНОЧАСТИНКАМИ**

Поява нового класу об'єктів, до яких відносяться нові типи матеріалів, отримувані методами нанотехнології, метаматеріали з унікальними оптичними властивостями, наноструктуровані композити і гетероструктури з фемтосекундною нелінійною рефракцією, потребує розробки методів дослідження взаємодії оптичного випромінювання з нанорозмірними структурами штучного та природного походження.

При цьому одним із чинників, що стримує метрологічне забезпечення вимірювання оптичних характеристик наноструктурованих матеріалів, є відсутність теорії взаємодії оптичного випромінювання з наноструктурами. Теорія, що ґрунтується на класичній електродинаміці, не дозволяє визначати за вимірюваним сигналом характеристики метаматеріалів і наноструктур. Це призводить до того, що в нанотехнологіях на усіх етапах виконання вимірювань, починаючи з етапу одержання експериментальних даних про вимірюваний фізичний параметр наноструктур і закінчуючи етапом обробки цих даних, немає адекватної моделі інтерпретації інформації про конкретне значення вимірюваного фізичного параметра.

Важливим параметром фотометрії є коефіцієнт поглинання оптичного випромінювання  $\eta$ , який для об'ємних матеріалів може бути розрахований за формулою:

$$\eta = -\frac{1}{d} \ln \frac{I}{I_0}, \quad (1)$$

де  $I_0$  – початкова інтенсивність електромагнітного випромінювання, що падає на зразок,  $I$  – експериментально вимірювана інтенсивність випромінювання, що пройшла крізь зразок,  $d$  – товщина зразка. Слід зауважити, що формула (1) ґрунтується на припущенні про незалежність коефіцієнта поглинання від параметрів електромагнітного випромінювання і товщини зразка ( $\eta$  є характерною константою речовини). Проте, як було показано у деяких роботах по визначенню оптичних характеристик

наноструктурованих плівок і метаматеріалів (див., наприклад, [1] і посилання в ній),  $\eta$  не є константою, а має складний функціональний характер.

Зокрема, в роботі [1] в рамках теорії Максвелл-Гарнетт досліджено вплив розмірного квантування на поглинання електромагнітного випромінювання розрідженим ансамблем металевих наночастинок у діелектричному середовищі. На рис. 1 наведені результати розрахунків для системи малих частинок Ag в тефлоні. Характерною особливістю залежності  $\eta(\omega)$  є наявність піків, зумовлених переходами електронів між рівнями розмірного квантування. Розмірний ефект проявляється в зміні кількості піків, відстаней між ними та їх положення. Зі збільшенням розміру частинок домінуючу роль у поглинанні починають відігравати вихрові струми, а квантово-розмірний ефект практично нівелюється.

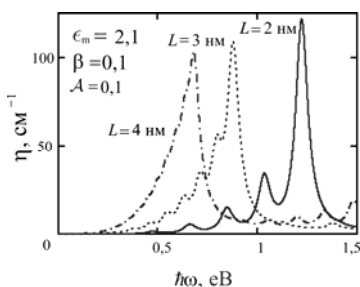


Рисунок 1 – Частотні залежності коефіцієнта поглинання композитів з різним розміром включень Ag у тефлоні

Отже, наведені результати свідчать про неадекватність визначення коефіцієнта поглинання в наноструктурованих матеріалах і метаматеріалах за формулою (1). Це вказує на необхідність вдосконалення існуючих або створення нових методик фотометрії, які б враховували особливості наноструктурованих матеріалів.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Коротун, А. В. О влиянии квантово-размерных эффектов на оптическое поглощение металлического композита [Текст] / А. В. Коротун // ФММ. – 2014. – Т. 115. – №5. – С. 451 – 454.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МЕТРОЛОГІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Важливою складовою забезпечення якості промислової продукції є висока точність визначення показників якості виробу у процесі виробництві, що потребує удосконалення системи метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки (СМО ЗВТ). Важливу роль для удосконалення СМО ЗВТ на промислових підприємствах має організація цих систем.

Таким чином, стосовно виробничих систем організація МО ЗВТ тісно пов'язана з організацією основного виробництва.

Оскільки основним об'єктом СМО ЗВТ є саме ЗВТ, покажемо основні стани, в яких воно може перебувати. Розглянемо модель МО, що має п'ять станів ЗВТ [1,3]:

1 – ЗВТ працездатний і застосовується за призначенням;

2 – ЗВТ непрацездатний, але застосовується за призначенням (схована відмова);

3 – ЗВТ працездатний і перевіряється;

4 – ЗВТ непрацездатний і перевіряється;

5 – ЗВТ в ремонті.

Для конкретних ЗВТ ці події утворюють повну групу: вони є взаємовиключними, і ймовірність знайти ЗВТ, хоча б в одному з них, дорівнює 1 (інших станів для ЗВТ не існує).

Перехід із стану 1 у стан 2 характеризується виникненням у ЗВТ схованої відмови.

Переходи 1–3 і 2–4 здійснюються планово, за графіком проведення періодичних перевірок з періодом  $T_n$ ,

Перехід 3–4 аналогічний переходу 1–2.

Перехід 3–4 здійснюється наприкінці перевірки за умови, що не було прийнято помилкове рішення про наявність у ЗВТ схованої відмови. У протилежному випадку спостерігається перехід 3–5. Аналогічно перехід 4–2 здійснюється, якщо через помилку (пропуску відмови) користувачеві повертається ЗВТ зі схованою відмовою, у протилежному випадку – перехід 4–5 – прийнято вірне рішення.

Крім цього, можуть відбуватися переходи 1–5, 2–5, 3–5, 4–5, якщо в ЗВТ виникає явна відмова. Явна відмова – це, як правило, раптова відмова, поява якої може встановити сам користувач ЗВТ.

Перехід 5–3 – ідеальне відновлення, перехід 5–4 відновлення зі схованою відмовою, не усуненою через помилки, допущені під час виконання ремонту.

Як параметри системи СМО ЗВТ використовуються:

- період повторення перевірочних робіт;
- час виконання перевірки;
- час відновлення ЗВТ в ремонті;
- імовірність помилкової діагностики схованої відмови при перевірці;
- імовірність пропуску (невиявлення) схованої відмови при перевірці;
- імовірність повернення ЗВТ з ремонту зі схованою відмовою (передбачається, що явна відмова при ремонті усувається безумовно).

Організацію СМО ЗВТ можна розглядати в аспекті як забезпечуючу систему загальної системи управління якістю продукції виробничого процесу [1]. СМО ЗВТ, як складова системи управління якістю продукції, направлена не стільки на виявлення дефектів або браку в готовій продукції, скільки на перевірку якості виробу в процесі його виготовлення.

Втрати від браку залежать від множини факторів: типу виробництва виробничої програми, технологічних процесів, складу основного й допоміжного устаткування і його компонування на виробничих площах, стратегії керування виробництвом і т. ін., тобто від організаційно-виробничої структури. Вивчення поводження величини втрат від браку – цілий самостійний напрямок, пов'язаний з аналізом організаційно-виробничої структури підприємства. Для вирішення задач оптимізації параметрів СМО ЗВТ з метою зниження загальних витрат на виробництво продукції можна вважати, що значення величини втрат від браку характеризують типовий виробничий процес. Як цільову функцію можна взяти суму втрат від браку й суму витрат на утримання і функціонування МО ЗВТ. Щоб обґрунтувати такий вибір цільової функції, варто зробити такі зауваження. Уточнимо поняття втрат від браку. В загальному випадку всі витрати виробництва компенсуються з прибутку від реалізації продукції. Оскільки вартість товару не може перевищити його споживчу вартість, значить незалежно від того, у які цінах (договірних, централізовано або самостійно встановлюваних) реалізується продукція, ці ціни завжди обмежені зверху. Виробничі потужності підприємства й організація виробництва накладають обмеження на випуск продукції в одиницю часу. Таким чином, прибуток колективу підприємства обмежений.

Якщо на деякому робочому місці у виробі виникає брак, то або цей виріб не буде реалізовано, підприємство буде виплачувати штрафні санкції чи усувати брак за свій рахунок. Так чи інакше це еквівалентно втраті

частини доходу від реалізації. Частка цих витрат, що доводиться на дане робоче місце й даний тип використовуваного ЗВТ, є втратами від браку. При цьому матеріальні витрати на випуск бракованої продукції компенсуються з доходів від реалізованої продукції. Таким чином, введення величини втрат від браку можна розглядати як витрати на виробництво бракованої продукції.

Відповідно до сказаного, задача визначення втрат від браку може бути сформульована в такий спосіб.

Нехай інтенсивність реалізації продукції виражається в грошових одиницях, що виручають в одиницю часу. При відсутності виробництва бракованих виробів позначимо її  $V$ . При наявності у виробі браку інтенсивність виручки  $V_0$  можна представити як  $V_0 = V_p + V_{br}$ , де  $V_p$  – виручка від реалізованої продукції  $V_{br}$  – очікуваний дохід від бракованих виробів, якби вони не містили браку. Частина  $V_{br}$  пов'язана з використанням на робочих місцях ЗВТ з прихованими відмовами, є втрати від браку  $C^{br}$ . Отже, задачею визначення втрат від браку через дефектну роботу ЗВТ є визначення величини  $C^{br}$  як частки потенційної виручки, недоотриманої внаслідок наявності у виробі браку через застосування ЗВТ з прихованими відмовами. Остаточним рішенням цієї задачі є визначення штрафних функцій  $C^{br}$  для відомої організаційно-виробничої структури і формулювання обмежень на показники надійності ЗВТ.

Для визначення витрат на утримання СМО ЗВТ розглянемо таку організацію МО ЗВТ, при якій всі перевірочні й ремонтні роботи виконуються усередині підприємства – замкнуту систему.

Перевірочні й ремонтні установки, приміщення які вони займають, а також самі ЗВТ є частиною основних фондів підприємства. Фахівці з перевірки і ремонтники є трудовими ресурсами підприємства. У процесі виконання перевірочних і ремонтних робіт споживаються енергія й запасні покупні комплектуючі вироби. Це основний склад витрат на утримання і функціонування СМО ЗВТ. Витрати покриваються з доходів від реалізації підприємством своєї продукції, так само як і втрати від браку. Отже, задача визначення витрат на утримання і функціонування СМО ЗВТ складається у визначенні витрат по зазначених компонентах. Ці витрати складаються з амортизаційних відрахувань на реновацію ЗВТ, амортизаційних відрахувань на реновацію й ремонт перевірочних і ремонтних установок і приміщень, де перебувають самі установки, відрахувань на повну заробітну плату фахівців з перевірки і ремонту ЗВТ, прямих матеріальних витрат на проведення перевірочних ремонтних робіт і накладних витрат, податку на працівників та ін..

Сучасне виробництво стикається із чималими труднощами. Нові інструменти дозволяють їх усунути. Одним з найбільш успішних рішень при монтажі друкованих плат є універсальна система контролю, яка

застосовується для налагодження виробництва, а також управління та простежуваності причин відмов [2]. Ця проста в експлуатації система здатна виконувати перевірку на багатьох етапах процесу.

Розглянуто організація підсистем метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки (МО ЗВТ) на промислових підприємствах.

Таким чином, стосовно виробничих систем організація СМО ЗВТ тісно пов'язана з організацією основного виробництва і впливає на якість роботи всієї виробничої системи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Метрологічне забезпечення контролю якості продукції: монографія / [Ігнаткін В. У., Туз Ю. М., Левківський К. М., Томашевський О. В.]. за ред. Ігнаткіна В. У. – Запоріжжя : Запорізький національний технічний університет, – 2017. – 202 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/309>

2. Томашевський О.В., Рісіков В.П., Сніжної Г.В., Ігнаткін В.У. Автоматизована система метрологічного обслуговування на промислових підприємствах / Прикладні науково-технічні дослідження : Матеріали міжнар. наук.-прак. конф., 5–7 квіт. 2017 р. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2017.–С.86.

3. Ігнаткін В.У., Томашевський О.В. Коректування тривалості міжповітряних інтервалів засобів вимірювальної техніки за їх поточним технічним станом / Авиационно-космическая техника и технология, 2015, № 8(125), с.119–122.

УДК 378.091.31:004.9

Дмитрієнко А.О.<sup>1</sup>, Сніжної Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-413м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-матем. наук, доц. ЗНТУ

## ЯКІСТЬ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ СИСТЕМ «INTERNET OF THINGS»

Хмарні сервіси призначені для віддаленого зберігання і обробки великих даних на віртуальному сервері в інтернеті. Серед найбільш відомих хмарних сервісів: Dropbox, Microsoft OneDrive, Google Drive, iCloud. На даний час є актуальним використання хмарних сервісів для систем «Інтернет речей» (Internet of Things, IoT). IoT – це концепція, яка з'єднує навколишні об'єкти в комп'ютерну мережу, що дозволяє їм обмінюватися інформацією між собою і працювати без втручання людини і в режимі реального часу. IoT-системи зазвичай складаються з мережі розумних пристроїв і хмарної

платформи, до якої вони підключені. До них приєднуються системи зберігання, обробки та захисту зібраних датчиками даних. Результатом взаємодії розумних пристроїв є велика кількість даних які зберігаються в хмарному сервісі. Ці дані характеризуються залежністю від виробника розумних пристроїв та використаного протоколу. За даними групи координації хмарних стандартів (CSC) Європейського інституту телекомунікаційних стандартів, ситуація в області хмарних стандартів характеризується як складна але розвивається.

Провівши аналіз джерел були виявлені основні критерії якості хмарних сервісів для кінцевого споживача: використання шифрування SSL и HTTPS, HSTS (HTTP Strict Transport Security – сувора транспортна безпека HTTP), подвійний захист доступу (подвійна аутентифікація), шифрування наявних даних на сервері, можливість за найменший час знищити всі дані та можливість відновлення даних, довгострокова життєздатність даних, мінімізація компрометації серверів, наявність результатів перевірки зовнішніми аудиторiami.

Хмарний сервіс для IoT систем повинен відповідати нормам та стандартам безпеки та конфіденційності, бути орієнтованим на потреби кінцевого користувача постійно оновлюючи сервіси та додаючи нові можливості в умовах жорсткої конкуренції.

УДК 338.26

Лаврентьєва І.Р.<sup>1</sup>, Сніжної Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-413м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-матем. наук, доц. ЗНТУ

## **ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВИРОБІВ ТА МАТЕРІАЛІВ**

Вхідний контроль сировини, матеріалів і виробів є запорукою якості не тільки готової продукції, але і виробництва у цілому. Однією з основних функцій організації виробництва на підприємстві є технічний контроль якості, головне завдання якого – перевірка дотримання технічних умов і вимог, що ставляться до якості на всіх стадіях від етапу проектування до випуску готової продукції. Основними задачами вхідного контролю є одержання з великою достовірністю оцінки якості продукції, поставленої постачальником, який проводиться за параметрами (вимогами), установленними в договорах або контрактах.

Використання інформаційних систем (ІС) для вхідного контролю є одним із найважливіших елементів ефективного контролю якості.



Інформаційні системи призначені стежити за зовнішніми і внутрішніми потоками інформації, що збільшуються, використовувати її для аналізу, прогнозування, ухвалення управлінських рішень.

Відділ технічного контролю займається перевіркою технічної документації на стадії розробки продукції, відповідності дослідного зразка технічному завданню, правилам оформлення, викладеним в ЄСКД (Єдина система конструкторської документації). На стадії виготовлення технічний контроль охоплює якість сировини та продукції, її комплектність, упакування, маркування, кількісні показники, перебіг виробничих процесів.

Інформаційна система «Відділ технічного контролю (ВТК)» містить блок результатів проведення пред'явницьких випробувань усіх видів продукції і пред'явлення продукції представництву замовника та модуль підготовки документів і ведення листування з питань вхідного контролю якості продукції, проведення її випробувань та сертифікації.

ІС ВТК накопичує документи (файли) у журналі обліку отриманих (створених) та списаних виробничих запасів та журналі реєстрації результатів випробувань при прийманні й зберіганні сировини та матеріалів. ІС ВТК відстежує реальні витрати на якість матеріалів. Для цього створені алгоритми групуванні витрат за центрами відповідальності та розподілі цих витрат на одиницю продукції.

УДК 338.26

Сингаївський А.Є.<sup>1</sup>, Сніжної Г.В.<sup>2</sup>, Гараба С.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТЗ-413м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-матем. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> асистент ЗНТУ

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ ТА МАТЕРІАЛІВ**

У сучасних умовах жорсткої конкурентної боротьби за ринки збуту будівельні підприємства все ширше застосовують ефективний інструмент забезпечення успіху – системи якості, які відповідають вимогам, що містяться у Міжнародних та Європейських стандартах. Ефективність цього інструменту зростає у зв'язку з законодавством, яке встановлює жорсткі вимоги щодо безпечності продукції для здоров'я та життя людини, захисту прав та інтересів споживачів, охорони навколишнього природного середовища. Початком системного підходу до управління стандартизацією та сертифікацією продукції є система бездефектного виготовлення продукції, яка являє собою комплекс взаємопов'язаних технічних, організаційних, економічних, виховних заходів, спрямованих на створення сприятливих умов

для виготовлення продукції без дефектів у відповідності з вимогами нормативної документації.

На всіх стадіях будівництва з метою перевірки ефективності раніше виконаного виробничого контролю вибірково повинен здійснюватися інспекційний контроль. Він здійснюється спеціальними службами, якщо вони є в складі будівельної організації, або спеціально створюваними для цієї мети комісіями. Для відповідного рівня функціонування ринку будівельних робіт та матеріалів також повинна виконуватися процедура контролю та сертифікації незалежними структурами. Крім сертифікації продукції, проводиться акредитація дослідних лабораторій та працівників, які контролюють та оцінюють якість продукції. Найважливіший аспект їх діяльності – контроль за задоволенням вимог споживачів та вирішення конфліктів, які мають місце між виробником і постачальником продукції.

Система управління повинна забезпечити якість будівельної продукції, що повністю задовольняє вимогам технічних норм за мінімальних витрат на її реалізацію, а також забезпечити економічні норми якості відповідно до вимог споживачів на кожному сегменті ринку. Місцевим органам державного управління потрібно реалізувати заходи, спрямовані на покращення ставлення до підприємств, які стандартизували власні системи менеджменту якості.

## СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ»

УДК 004.9

Шило Г.М.<sup>1</sup>, Куляба-Харитоновна Т.І.<sup>2</sup>, Бублик В.І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, зав. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

<sup>2</sup> стар. викл. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

<sup>3</sup> асп. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

### РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОПУСКОВОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИЛАДІВ

Призначення допусків є одним з найважливіших етапів проектування різних пристроїв, оскільки значення допустимих відхилень параметрів елементів задає точність вихідних функцій і впливає на вартість апаратури. Знання в області допускового проектування накопичувались протягом багатьох років [1-3]. За цей час встановлено, що значення призначення допусків значно залежить від закону розподілу параметрів, що формується в процесі виготовлення складових частин різних пристроїв. Це призвело до широкого використання при призначенні допусків методу моментів, статистичних випробувань Монте-Карло [4].

Збільшення точності процедур призначення допусків відбулось з появою методу дотичних [5], в якому допустимі відхилення параметрів формуються точками дотику допускових областей і меж області працездатності пристроїв, а також використовуються інтервальні моделі вихідних функцій. Такий підхід успішно використовується в процедурах призначення допусків з рівномірним [6], нормальним законом розподілу параметрів, або якщо такий закон розподілу задано статистичними рядами [7]. Виникає необхідність реалізації цих підходів в сучасних системах автоматизованого проектування.

Мета роботи полягає в розробці програмного забезпечення для допускового проектування радіоелектронних пристроїв та інтеграції його з EDA або ECAD системами.

Проблема забезпечення точності вихідних характеристик і параметрів радіоелектронної апаратури вирішується на етапі схематичного проектування з допомогою допускового проектування, в якому визначаються відхилення вихідних функцій при заданих відхиленнях на параметри елементів (задача аналізу) або відхилення на параметри елементів при заданих межових відхиленнях вихідних функцій (задача синтезу). При вирішенні цих задач необхідно враховувати особливості виготовлення та експлуатації радіоелектронної апаратури, тобто необхідно передбачити

можливість врахування закону розподілу параметрів, кореляцію між параметрами компонентів та можливу компенсацію дії зовнішніх факторів. Задача синтезу допусків також вирішується неоднозначно. Тому необхідно розробити окремі алгоритми для різних стратегій проектування: стратегії рівних допусків (-стратегія), максимального об'єму допускової області (V-стратегія), мінімальної вартості (P-стратегія), оптимального співвідношення ціна/якість(P/V-стратегія).

Таким чином, для реалізації програмного забезпечення було розроблено алгоритми:

- алгоритми синтезу інтервальних допусків з використанням 4-х стратегій проектування;

- алгоритми синтезу допусків на параметри компонентів з урахуванням нормального закону розподілу для 4-х стратегій проектування;

- алгоритми синтезу допусків на параметри компонентів з урахуванням закону розподілу, що задано статистичними рядами, для 4-х стратегій проектування;

- алгоритми синтезу допусків на параметри компонентів з урахуванням кореляційних зв'язків між параметрами;

- алгоритми синтезу допусків з урахуванням коефіцієнтів зовнішніх впливів, що задано у вигляді інтервальних структур.

Усі алгоритми мають аналогічну структуру та відрізняються співвідношеннями для обчислення допусків.

Розроблено програмне забезпечення допускового проектування, яке надає можливість проводити аналіз та синтез допусків, якщо допускові області представлено різними геометричними об'єктами (брусами, еліпсоїдами та брусоеліпсоїдами). Реалізовано окремі процедури для призначення допусків на параметри елементів з урахуванням кореляційних зв'язків між параметрами, дії зовнішніх чинників на етапі експлуатації. Надається можливість обчислювати допуски за різними стратегіями проектування, що відповідають або забезпеченню максимальної якості або мінімізації вартості або враховують особливості технологічного процесу (стратегія рівних допусків).

## ЛІТЕРАТУРА

1. B. Mandziy, B. Volochiy, L. Ozirkovskyy. Program models for interactive design of fault-tolerant system with mixed structural redundancy taking account maintenance service strategies // Computing. – Vol. 7, Issue 1, 2008. – pp.161–163.

2. R. Spence, R.S. Soin. Tolerance Design of Electronic Circuits. – World Scientific, 2002. – 232 p.

3. L. Kolev. Worst-case tolerance analysis of linear DC and AC electric circuits // IEEE Trans. Circuits Systems, vol. 47, 2002. – pp. 1–9.

4. J. Gajda, T. Sidor. Using Monte Carlo Analysis for Practical Investigation of Sensitivity of Electronic Converters in Respect to Component Tolerances // Electrical And Electronic Engineering. – Vol. 2 (5), 2012. – pp. 297–302.
5. Shilo G. Geometric Methods of Tolerances Setting //Journal of Automation and information sciences –2007. – Vol. 39. – № 3. – P. 51–60.
6. G.M. Shilo. Strategies for Assigning Interval Tolerances // Cybernetics and Systems Analysis, vol. 51, issue 4, 2015. – pp. 657–666.
7. G. Shilo. Assigning Tolerances by Method of Smoothed Vertices // Journal of Automation and Information Sciences, Begell House, Inc, vol. 45, issue 10, 2013. – pp.36–48.

УДК 004.94

Поспєєва І.Є.<sup>1</sup>, Фурманова Н.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> стар. викл. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ CAD/CAM СИСТЕМ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНИХ ВИПРОБУВАНЬ У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ РЕЗ**

Всебічне впровадження CAD/CAM систем в процес проектування РЕЗ дозволяє істотно скоротити термін проектування, зменшити витрати, позбутися значної частини помилок. Але багато помилок, недоробок все ж залишається, і для їх виявлення необхідно проведення випробувань. Для цього зазвичай виготовляються макети, дослідні та експериментальні зразки, що знову ж таки вимагає витрат – матеріальних і трудових. Більш того, подібні випробування не в змозі забезпечити необхідну надійність, оскільки проводяться при фіксованих значення одного-двох дестабілізуючих факторів, в той час як при експлуатації в реальних умовах апаратура піддається одночасному впливу цілого комплексу дестабілізуючих факторів, що змінюються динамічно.

Вирішенням цієї проблеми є проведення віртуальних випробувань електронного макета виробу. Це стало цілком можливим з використанням технологій 3D-проектуювання.

В даний час існує ряд CAD/CAM систем, що здійснюють 3D-проектуювання та інженерний аналіз.

Система Nastran забезпечує повний набір розрахунків, включаючи розрахунок напружено-деформованого стану, власних частот і форм коливань, аналіз стійкості, рішення задач теплопередачі, дослідження сталей і несталей процесів, акустичних явищ, нелінійних статичних процесів,

нелінійних динамічних перехідних процесів, аналіз частотних характеристик при впливі випадкових навантажень.

Система ANSYS включає декілька програмних комплексів, серед яких ANSYS AUTODYN – для моделювання ударних випробувань з метою оптимізації робочих характеристик і надійності виробу; ANSYS Iserpak – для оцінки температурного стану електронних пристроїв в цілому і окремих вузлів зокрема, що дозволяє моделювати всі види теплообміну.

Система Pro/ENGINEER Mechanica має розширені можливості модуля Pro/ENGINEER Structure and Thermal Simulation, який дозволяє вирішувати задачі: статичний аналіз для розрахунку напружень і переміщень; розрахунок на стійкість, що визначає критичне для конструкції навантаження; аналіз стаціонарної теплопередачі для оцінки впливу на модель постійного теплового навантаження і граничних умов.

Система Unigraphics крім базового модуля 3D гібридного моделювання включає в себе модуль UG/Mechanisms, що дозволяє здійснювати повний кінематичний аналіз, оцінити зазори між елементами, виявити зіткнення, обчислити сили, моменти і т. ін.

Система Autodesk Inventor включає в себе спеціальні модулі: динамічний симулятор кінематики, що дозволяє проводити з віртуальними прототипами дослідження, наближені до реальних польових випробувань з урахуванням усіляких сил, навантажень, тертя, пружності і т. ін., а також модуль аналізу міцності методом кінцевих елементів, що дозволяє моделювати поведінку деталі або вузла під навантаженням, визначати наявність деформацій, їх ступінь і характер.

Система КОМПАС крім вирішення завдань 3D-моделювання, включає систему APM FEM, призначену для виконання експрес-розрахунків твердотільних об'єктів і візуалізації їх результатів. Вона дозволяє вирішувати лінійні задачі: напружено-деформованого стану; статичної міцності збірок; стійкості; термопружності; стаціонарної теплопровідності, а також визначати частоти і форми власних коливань.

Система АСОНІКА включає в себе підсистеми: АСОНІКА-В для аналізу механічних характеристик конструкцій РЕЗ, встановлених на віброізоляторах; АСОНІКА-М – для аналізу неамортизованих конструкцій РЕЗ; АСОНІКА-ТМ - для моделювання механічних процесів в конструкціях першого рівня РЕЗ, АСОНІКА-Т – для визначення теплових режимів РЕЗ. Недоліком системи є слабкий зв'язок з сучасними системами 3D проєктування.

На кафедрі ІТЕЗ в даний час широко застосовуються системи ANSYS, Unigraphics і КОМПАС, впроваджується система Autodesk Inventor, опрацьовується можливість впровадження в навчальний процес системи Pro/ENGINEER. Це не тільки підвищує якість навчання, але і дозволяє

майбутнім фахівцям максимально використовувати можливості CAD/CAM систем для проектування високонадійних РЕЗ.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Басов К.А. ANSYS. Справочник пользователя / К.А. Басов. М.:ДМК Пресс, 2005. 640 с.
2. <https://ascon.ru/products/1114/review/>
3. <https://www.pointcad.ru/product/autodesk-inventor/podrobnoe-opisanie-autodesk-inventor>

УДК 62-71

Фурманова Н.І.<sup>1</sup>, Арешкін Є.К.<sup>2</sup>, Лопатка Ю.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц., доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

<sup>2</sup> асистент каф. ІТЕЗ ЗНТУ

### **ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТЕПЛОВІДВОДУ В ГЕРМЕТИЧНИХ БЛОКАХ ЕТАЖЕРНОЇ КОНСТРУКЦІЇ**

Тенденція до мінімізації розмірів сучасної апаратури призводить до необхідності розміщення потужних електрорадіоелементів в порівняно малих об'ємах. Це призводить до різкого збільшення щільності потужності розсіювання, а, отже, і до підвищення температури пристрою. Тому при конструюванні апаратури особливого значення набуває розробка методів інтенсифікації тепловідводу, регулювання та контролю температури [5].

До недавнього часу задачі теплового проектування переважно вирішувалися використанням інженерних співвідношень, отриманих за результатами статистичної обробки результатів експериментів конструкцій радіоелектронних апаратів [7]. Підвищити швидкість і точність розрахунків дозволила поява інженерних засобів інженерного аналізу. Можливість моделювання фізичних процесів в елементах конструкцій різноманітних пристроїв закладено в багатьох сучасних системах автоматизованого проектування: ANSYS, SolidWorks, NX, COMSOL та ін.

Мета роботи: за допомогою сучасних засобів інженерного аналізу дослідити ефективність методів інтенсифікації тепловідводу в герметичному блоці радіоелектронної апаратури.

Для проведення дослідження ефективності методів інтенсифікації тепловідводу в герметичних блоках було обрано блок етажерної конструкції.

Сучасні блоки радіоелектронної апаратури мають велику кількість конструктивних елементів, в тому числі: друковані плати з електрорадіоелементами, елементи кріплення друкованих плат, з'єднувачі, елементи об'ємного монтажу. Розміри цих елементів можуть відрізнятися в сотні

і тисячі разів. Забезпечити достатню точність моделювання теплових процесів в таких конструкціях сучасні комп'ютерні засоби не можуть. Тому при моделюванні створювалася спрощена геометрична модель, яка не враховує:

- габарити та масу електрорадіоелементів;
- елементи об'ємного монтажу;
- елементи кріплення блоків апаратури.

Досліджувалося три методи додаткового тепловідводу від елементів конструкції блока: додаткові стійки, подовжені стійки та теплові екрани. Для оцінки ефективності методу тепловідводу розраховувались маса блока при застосуванні кожного методу. Найефективнішим вважався метод, який значно покращує тепловий режим блока при мінімальному зростанні маси блока.

Результати досліджень показали, що додаткові стійки є ефективним методом інтенсифікації тепловідводу. Максимальна температура зменшилась з 76,43 °C, при чотирьох стійках до 66,79 °C при восьми стояках. Однак додаткові стійки значно збільшують масу блоку. Тому цей метод є малоефективним з точки зору масогабаритних показників.

Збільшення довжини стійок значно покращує тепловідвід та майже не впливає на масу блока. Максимальна температура зменшилась на 9 °C порівняно зі стійкою початкової довжини. Перепад температури по платах та корпусу відносно температури навколишнього зменшується.

Тепловий режим в блоці з тепловими екранами покращується на 4 °C відносно конструкції без використання екранів. Але маса блока зростає майже в два рази порівняно з конструкцією без використання екранів. В блоках, де важливим параметром є маса, застосування додаткових екранів є не ефективним методом інтенсифікації тепловідводу.

Таким чином, інтенсифікацію тепловідводу забезпечують всі запропоновані методи, але найбільш ефективним є варіант конструкції з подовженими стійками, оскільки в такому випадку маса зростає лише на 2%. При цьому максимальна температура в блоці зменшується до 20%. Також цей метод можливо використовувати в комбінації з додатковими стійками, що дозволяє найбільш суттєво покращити тепловий режим в блоці.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Seung-Hwan Yu, Kwan-Soo Lee, Se-Jin Yook. Optimum design of a radial heat sink under natural convection // International Journal of Heat and Mass Transfer, 2011, Vol. 54, Issues 11–12. – PP. 2499–2505.

2. H.D. Baehr, K. Stephan. Heat and Mass Transfer [3rd. revised ed.], Springer Berlin Heidelberg, 2011. 737 p.



УДК 621.389

Гарачук С.А.<sup>1</sup>, Малий О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> аспірант каф. ІТЕЗ ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

## СИСТЕМА ОБРОБКИ І ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ГІДРОАКУСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Звукові хвилі – єдиний вид хвиль, які мають можливість поширюватися в водному середовищі на значні відстані, тому на їх основі створюються дистанційні методи і технології для обстеження підводних об'єктів:

- визначення глибин, вивчення рельєфу дна;
- досліджень складу та властивостей морських ґрунтів;
- виявлення рухомих і нерухомих об'єктів (мін, торпед, кабелів зв'язку);
- пошуку затонулих та замулених об'єктів;
- досліджень неоднорідностей морської середовища, стану підводних частин гідротехнічних споруд.

Гідроакустичні сигнали несуть в собі величезний обсяг інформації, сучасні можливості обчислювальних засобів, розвиток математичних методів обробки інформації надають величезні можливості для підвищення ефективності та продуктивності гідроакустичних засобів.

Для комплексного обстеження підводних об'єктів розроблена система структурна схема якої наведена на рис. 1

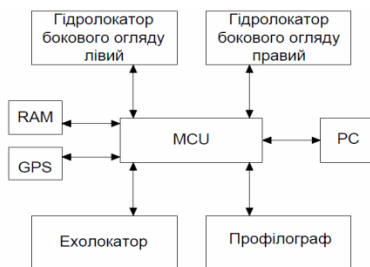


Рисунок 1 – Структурна схема системи дослідження підводних об'єктів

Система складається з наступних основних елементів (на прикладі системи використовуваної в НТЦ ПАС НАН України):

- для вимірювання глибин – ехолот ЕМ – 100;
- для панорамного обстеження рельєфу дна і виявлення підводних і донних об'єктів гідролокатори бокового огляду ГБО-50, ГБО-100М, ГБО-100МП;
- для стратифікації донних відкладень - параметричний профілограф ПП –100;

– автоматизований багатоцільовий модульно-блоковий інформаційно-вимірювальний комплекс обстеження акваторій, з власним гідроакустичним модулем і можливістю підключення інших модулів (гідрологічного, гідрохімічного, аерокосмічного і т.п.).

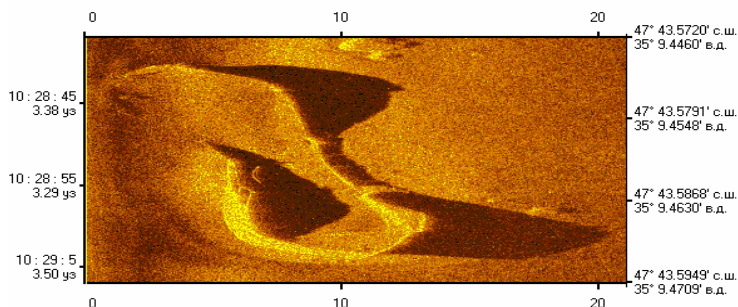


Рисунок 2 – Приклад знайденого системою підводного об'єкта

Вони забезпечують:

- вивчення рельєфу дна і визначення глибин;
- обстеження дна по площі і виявлення затонулих і спеціально встановлених на дні об'єктів, в тому числі замулених;
- виявлення неоднорідностей і порушень моноструктури водного середовища (грязьових вулканів і викидів газу) як індикаторів наявності в донних ґрунтах вуглеводневої сировини і ТО, в тому числі малорозмірних.

Технології на їх основі можуть бути використані для:

- гідрографічного забезпечення ВМС;
- в комплексі засобів пошуку мін;
- вибору місць базування НК, ПЛ, ПА, установки гідротехнічних споруд;
- моніторингу та контролю кабелів зв'язку, трубопроводів, якорних стоянок;
- виявлення неоднорідностей морського середовища як результату появи несанкціонованих рухомих об'єктів в зоні спостереження (КС ПЛ) і т.д., тобто є технологіями подвійного призначення.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Афанасьев А.Н., Шейнман Е.Л., Губарев Н.В., Ежов С.Н. «Трехмерная визуализация сигнала в пассивных и активных гидроакустических средствах подводного наблюдения» Гидроакустика, № 2(18), с. 66–74 (2013)

## **ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ МІЦНІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТАЛЕЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ МЕТОДОМ 3D-ДРУКУ**

Тривимірний друк (3D) є однією з форм технології адитивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу. 3D-принтери, як правило, швидші, більш доступні і прості у використанні, ніж інші технології адитивного виробництва, а також можуть забезпечити виробництво деталей, які неможливо виконати як одну деталь іншими способами. 3D принтери пропонують розробникам продуктів можливість друку деталей і механізмів з декількох матеріалів та з різними механічними і фізичними властивостями за один процес складання [1].

3D-принтер – це периферійний пристрій, що використовує метод пошарового створення фізичного об'єкта по цифровій 3D-моделі. На даний час вже багато галузей виробництва успішно використовують дані вироби для створення елементів конструкції, макетів тощо[2]. Тривимірний друк набуває популярності в таких галузях виробництва, як архітектура; дрібносерійне виробництво; ремонт виробів; медицина; ювелірна промисловість; освіта; сувенірна продукція.

Наступні вимоги: проводити вимірювання концентрації газів; відстеження температури в діапазоні від –40 до +80 і вологості від 0% до 100% навколишнього середовища; компактний, невелика маса та невисока вартість; калібрування всіх вимірюваних параметрів; віддалена передача даних на сервер з метою подальшого аналізу.

У зв'язку з швидким розповсюдженням технології тривимірного друку та широкими перспективами його подальшого використання розробка алгоритмів щодо режимів та параметрів друку є актуальною задачею.

Тривимірний друк може здійснюватися різними способами і з використанням різних матеріалів, але в основі будь-якого з них лежить принцип пошарового створення (вищислення) твердого об'єкта.

У разі виробництва деталей, до яких не будуть прикладатися значні навантаження можна значно скоротити витрати матеріалу шляхом вибору меншого відсотку заповнення при заданні параметрів друку.

Після проведення експериментальних досліджень нами було розроблено наступний перелік рекомендацій щодо оптимізації виконання тривимірного друку в загальному вигляді.

При завантаженні моделі першим чином обирають її положення відносно друкувального столу. При конструюванні користувач повинен розуміти, в яких площинах буде розповсюджуватись робоче навантаження деталі, це необхідно для правильного розташування моделі. Якщо навантаження буде розповсюджуватись вздовж лінії шарів, є велика вірогідність, що при критичному напруженні може відбутися розрив деталі навпіл за лінією шарів.

Безпосередньо перед початком друку обов'язково треба перевіряти змодельований слайсером G-code у графічному режимі. Це пов'язано з тим, що алгоритм побудови управляючого коду не ідеальний і в залежності від слайсера та моделі для друку можуть виникнути помилки, які надалі зможуть зіпсувати модель.

Переважно розташовувати деталь максимально рівною стороною до столу. Це необхідно для максимально великої площини дотику зі столом, що в свою чергу перешкоджає делямінації.

Товщини стінок повинні бути рівними чи товщими за діаметр сопла, інакше принтер не зможе їх роздрукувати. Бажано щоб товщина стінки була кратною діаметру сопла.

Бажано позбавлятися нависаючих елементів. Для кожного нависаючого компонента потрібно друкувати підтримку, на яку витрачається матеріал. Окрім того, погіршується якість поверхні за рахунок того, що підтримки потім потрібно видаляти.

При необхідності друку великих деталей, розмір яких перевищує розмір друкувального столу, деталь доцільно поділити на менші частини та пізніше склеїти їх.

Проведений аналіз показав, що вибір режиму друку та заповнення для конкретної деталі залежить від її особливостей, а саме характеристики навантажень що діють на деталь, умов її експлуатації та її призначення в цілому.

Також міцнісні характеристики залежать від типу заповнення. Деталі із заповненням Honeycomb мають більш жорстку конструкцію, ніж деталі із заповненням Rectiliner, однак такі деталі мають більшу тривалість виробництва.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Что такое 3D-принтер? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.sigma-test.ru/node/printer.html>

2. 2. Моделирование методом послойного наплавления (FDM) [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://3dtoday.ru/wiki/FDM\\_print/](http://3dtoday.ru/wiki/FDM_print/)

УДК 621.317

Цапко Д.Ю.<sup>1</sup>, Мирошниченко С.А.<sup>1</sup>, Онищенко В.Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. физ.-мат. наук, доц. каф. ITEЗ ЗНТУ

## **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СНЯТИЯ АЧХ ПАССИВНЫХ ФИЛЬТРОВ**

Разработанный программно-аппаратный комплекс представляет собой программно-аппаратный виртуальный прибор который разработан в рамках лабораторных курсов предметов «Методологии виртуальных приборов» и «Радиоизмерительные устройства», и предназначен для автоматизированного снятия и графического отображения АЧХ пассивных полосовых фильтров.

Состав виртуального прибора:

- генератор высокочастотных сигналов Г4-164 с возможностью управления программно по интерфейсу GPIB,
- два вольтметра ВК-61А с возможностью управления программно по интерфейсу GPIB,
- ПК с установленным адаптером NI PCI-GPIB,
- установленная операционная система Windows XP Prof. SP3 – установленная среда разработки и выполнения программ LabView 8.6 с набором драйверов ieee488.2,
- виртуальный прибор, созданный в среде LabView 8.6 на языке программирования «G» от NI LabView,
- графический интерфейс виртуального прибора созданный в среде LabView 8.6.

Выполняемые функции прибора:

- Предварительное сканирование частотного диапазона (границы частотного диапазона задаются пользователем) с целью нахождения поддиапазона, внутри которого АЧХ исследуемого фильтра отлична от нуля. При этом, учитывается погрешность приборов на соответствующем пределе измерения.
- Окончательное сканирование найденного ранее частотного диапазона (пользователем указывается количество частотных точек АЧХ) для точного построения АЧХ фильтра. При этом, автоматически рассчитываются шаг изменения частоты, а также, определяются и устанавливаются пределы измерения вольтметров исходя из погрешностей приборов в выбранном диапазоне измерения и точности измерения в выбранном диапазоне.
- Расчет АЧХ по результатам переданных и полученных данных АЧХ и отображение ее в табличном и графическом виде. При графическом отображении АЧХ автоматически выбирается коэффициент масштабирования отображения.

Необходимо заметить, что все функции виртуального прибора по его взаимодействию с генератором и вольтметрами реализуются через интерфейс GPIB путем послылки соответствующих (каждому прибору) команд и декодирования полученных откликов от приборов.

### **СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Генератор сигналов высокочастотный программируемый Г4-164. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 3.260.020.

2. Вольтметр переменного тока ВКЗ-78. Руководство по эксплуатации ТНКС.411135.078РЭ.

3. IEEE Standard Codes, Formats, Protocols, and Common Commands for USE With IEEE Std 488.1-1987, IEEE Standard Digital Interface for Programmable Instrumentation. 1992 The Institut of Electrical and Electronics Engineers. Inc. New York.

4. Суранов А.Я. LabView 8.20 Справочник по функциям. М.: ДМК Пресс. – 2007., 536с.

5. Батоврин В.К. Бессонов А.С., Мошкин В.В, Папуловский В.Ф. LabView: практикум по основам измерительных технологий. – М.: ДМК Пресс. – 2005., 205с.

6. Трэвис Дж., Кринг Дж. LabView для всех. 4-е издание, переработанное или дополненное – М.: ДМК Пресс. – 2011. – 904с.

УДК 621.389

Авраменко С.О.<sup>1</sup>, Малий О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

### **СИСТЕМА ОБЛІКУ І КОНТРОЛЮ ВІДПУСКУ ПАЛИВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

Автоматизована система управління рухом нафтопродуктів – технологічне рішення автоматизації обліку для підприємств, що мають у своєму розпорядженні автопарк, відомчу АЗС або власні паливозаправники. Дає можливість забезпечити ефективний контроль витрат ПММ в режимі реального часу, що дозволяє отримати значну економію на витратах на паливо (до 20–25%).

Призначення системи:

– скорочення втрат компанії за рахунок забезпечення точності, надійності і об'єктивності при виконанні облікових операцій;

- облік маси й обсягу нафтопродуктів в режимі реального часу, шляхом контролю технологічних параметрів і подальшою передачею інформації в центральний офіс компанії;

- вимір в автоматизованому режимі кількісних показників маси, об'єму, щільності, температури нафтопродуктів і виключення «людського фактора» при проведенні операцій з приймання, зберігання і споживання нафтопродуктів;

- виключення фактів нецільового використання ПММ шляхом установки на транспортні засоби систем контролю над несанкціонованим зливом палива;

- можливість виробничого планування руху нафтопродуктів по об'єктах.

Функції, що виконуються системою:

- бездротова ідентифікація транспортних засобів з використанням активних міток;

- заправка ТЗ в межах певного ліміту в повністю автоматичному режимі відповідно до гаражними відомостями;

- отримання аналітичної звітної інформації в реальному часі про заправках, об'єктах заправок, кількості виданого палива в літрах і кілограмах, часу заправки і т.д. і подальше її використання для обліку та контролю над відпусткою палива і рішення виробничих завдань;

- дистанційний моніторинг місця розташування заправляється автотранспорту, заснованої на GPS- навігації і стільникового зв'язку GSM (GPRS), що забезпечує всебічний контроль стану автомобіля, включаючи його місцезнаходження, маршрут поїздки, графік руху, швидкісний режим, події на борту, можливість автоматичної звірки маршруту з колійним завданням, контроль рівня палива в баку.

Склад системи:

- Паливороздавальна колонка, обладнана системою зчитування персональних карток

- Програмно – апаратний комплекс для організації без операційного некомерційного внутрішньовідомчого автоматизованого відпуску палива

- Система вимірювання кількості палива в резервуарах

- Система контролю переміщення транспортних засобів

- Система контролю витрат палива транспортними засобами

Принцип роботи:

Паливороздавальні колонки монтуються на об'єкті. На резервуарах зберігання палива монтується рівнемір. Автономний налив працює на основі лімітних схем відпустки палива. Формується база даних лімітів, яка автоматично переноситься на ТРК.

На транспортні засоби встановлюються радіочастотні мітки, на яких заданий ліміт палива або водіям транспортних засобів видаються картки з радіочастотними мітками. На раздаточному крані колонки встановлюється бездротовий активний автономний пристрій, що зчитує пристрій, що дозволяє зчитувати інформацію з пристроїв ідентифікації автомобілів (радіочастотні мітки). У відповідно до лімітів встановленими для кожного транспортного засобу відбувається видача або відмова у видачі палива з висновком повідомлення на табло. Дані про транзакції накопичуються в пам'яті мікроконтролера ТРК доти, поки транзакції не будуть автоматично відправлені на сервер;

Під час заправки і до закінчення пристрій посилає сигнал поновлення, повідомляючи, що заправка паливом триває. Коли пістолет віддаляється від паливного бака транспортного засобу, видача палива автоматично припиняється. Таки чином, забезпечується заправка тільки ідентифікованого об'єкта заправки і виключається можливість несанкціонованої заправки в інші ємності.

Дані про кількість палива в резервуарах, а також про проведені заправках по каналу зв'язку передаються на сервер.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Жданкин В. Приборы для измерения уровня // Современные технологии автоматизации. 2002. №3. – С.6.

УДК 621.389

Краснокутський М.Г.<sup>1</sup>, Малий О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

### **СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО СОРТУВАННЯ ФРУКТІВ ТА ОВОЧІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЇХ СТИГЛОСТІ ЗА КОЛЬОРОВИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

Проблема сортування завжди була гострою в силу своєї рутинної і одноманітної діяльності проте вимагає участі людини.

Оскільки людина схильна допускати помилки, втомлюватися, втрачати концентрацію і має безліч інших недоліків в порівнянні з більшістю машин і апаратів, а так само менш продуктивна то підприємства намагаються піти від людської праці в процесі сортування об'єктів.

У різний час були винайдені і створені різні пристрої сортування різних предметів, проте в конкретному випадку фруктів і овочів до недавніх пір все робилося за допомогою людини, і якщо за розміром, вагою і навіть зрілістю (якщо від цього змінюється плавучість продукту) було винайдено маса хитромудрих машин то визначити колір і відповідно впорядкувати плід могла тільки людина.



На даний момент широко застосовуються датчики кольору (наприклад TCS230) розрізняють зелений червоний і синій кольори а так само в ряді випадків розпізнають білий (змішаний) колір.

Пристрої сортування на їх основі сприймають чисельні показники трьох цих кольорів та на основі їх визначають загальний колір і відтінок плоду порівнюючи його з базою даних і відповідно механічно переміщаючи його в ту чи іншу ємність.

На прикладі датчика TCS230 розглянуті і особливості розміщення їх в пристроях сортування. Датчик кольору TCS230 поєднує в собі кремнієві фотодіоди, що налаштовуються і перетворювач струм-частота на одній монолітній КМОП-мікросхемі.

Повномасштабна вихідна частота цього датчика кольору може бути розширена за допомогою одного з трьох попередньо встановлених значень, що подаються через два вхідних контакту.

TCS230 поставляються з цифровим входом і виходом, які дозволяють безпосередньо підключатися до мікроконтролеру.

Машини сортування використовують похилі жолоби по яких котяться або ковзають плоди та найчастіше мають U і V-подібні жолоби а значить розміщення датчиків в них доцільно в кутах і на краях жолоба.

Два датчика зверху U-образного жолоби покрийть близько 50% плода в момент проходу під ними даючи його характеристику з досить високою точністю, або 3 датчика з додаванням якого на дно V-образного жолоби під захисним ковпачком щоб уникнути пошкодження плоду, це дасть більше 60% покриття плода при скануванні.

Машини маніпуляторного типу використовують механічні «руки» чи інші пристрої для захоплення здатні працювати з великими площами транспортних стрічок але потребують комірчастої структури стрічки транспортера і навісної планки з кількістю датчиків відповідною ширині транспортерної стрічки.

Такий варіант характеризується високою пропускнуою спроможністю але застосовується лише при виявленні бракованих об'єктів в масі нормальних плодів і не підходить для сортування всієї маси продукту.

Машини відсипного типу являють собою транспортерну стрічку з комірками здатними до відкриття / провалу / перевороту / вибивання теж в основному вимагають розміщення датчиків або в планці над рухомою стрічкою або всередині кожної комірки.

Обидва ці варіанти не дадуть високої точності визначення кольору всього плоду (оскільки рідко коли плоди монотонні) і незастосовні для якісного сортування.

Велика кількість рухомих частин а так само кількість датчиків (при другому варіанті розміщення) створюють труднощі з їх експлуатацією але

такі машини характеризуються високою пропускнуою здатністю в порівнянні з двома іншими типами.

Так само в машинах сортування фруктів і овочів особливістю розміщення датчиків кольору є максимальний захист від пилу і фізичних ушкоджень / забруднень поверхні датчиків.

Фрукти, а особливо овочі, часто брудні і великий ризик забруднення і забивання всіх датчиків, що призведе до зупинки роботи всього апарату. Ще один важливий фактор це вплив неминучих вібрацій при роботі таких машин а тому при розміщенні датчиків необхідно враховувати і можливу потреба демпферних віброгасителів для окремих скануючих модулів.

Таким чином розміщення датчиків безпосередньо залежить від функціоналу, принципу роботи та завантаженості сортувальної машини.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Личко Н.М. (ред.). Технология переработки растениеводческой продукции. Под ред. Н. М. Личко. – М.: КолосС, 2008. – 583 с: ил.

УДК 621.389

Степура Р.В.<sup>1</sup>, Малий О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

### **СИСТЕМА АНАЛІЗУ ПОТОКУ ВАНТАЖНИХ МАШИН ЧЕРЕЗ МОСТИ**

Вірне визначення інтенсивності руху та складу транспортного потоку є важливим завданням, що дозволяє приймати адекватні рішення на стадії проектування автомобільних доріг, а саме підібрати дорожню конструкцію, здатну працювати в умовах навантаження від існуючого транспортного потоку протягом усього терміну служби.

На жаль, встановити досить точні єдині залежності зміни інтенсивності і складу руху транспортного потоку протягом року неможливо, так як кожна автомобільна дорога має свої особливості формування транспортного потоку. Тому основою для практичного визначення характеристик транспортного потоку для оцінки залишкового ресурсу дорожніх конструкцій є матеріали моніторингу.

Незважаючи на деякі удосконалення, на постах автоматизованої системи обліку руху неможливо отримати дані про кількість осей багатовісних транспортних засобів, про завантаженість кожної з осей, які є одними з основних параметрів при визначенні навантажень від транспортних засобів на дорожнє покриття.

Найбільш досконалими системами для визначення параметрів транспортного потоку є системи «вага в русі» (Weigh-in-Motion (WIM)) – пристрої призначені для визначення і запису осьових і повних навантажень транспортних засобів.

На відміну від статичних вагових станцій, що раніше використовувалися, WIM системи не вимагають зупинки вантажних автомобілів, що робить їх роботу набагато ефективнішою. Інформація, що отримується з постів обладнаних системами WIM, досить інформативна.

Разом з інформацією про кількість транспортних засобів вони надають дані про швидкість руху автомобілів і їх осьових навантажень.

Переваги та недоліки станцій WIM.

Переваги WIM:

- швидкість обробки в порівнянні зі станціями статичного зважування;
- безпека;
- безперервність обробки даних;
- збільшення обсягу охоплення транспортного потоку;
- низька вартість експлуатації;
- безперервний контроль за допустимими навантаженнями;
- можливість статистичної обробки даних.

Недоліки WIM:

– станції WIM дають менш точну інформацію про навантаження в порівнянні зі станціями статичного зважування. Похибка в вимірах може становити від 6 до 15%.

– зниження інформативності про вантажний транспортний потік. На станціях WIM неможливо отримати таку інформацію як тип палива, державу реєстрації, рік моделі транспортного засобу, походження і призначення вантажу.

WIM-системи підрозділяються на постійні (датчики і системи збору даних знаходяться в одному й тому ж місці), напівпостійні (датчики, вбудовані в дорожнє покриття переміщаються з місця на місце), а також портативні (переміщаються з місця на місце).

Зарубіжні системи, що дозволяють отримати інформацію, достатню для прийняття вірних рішень на стадії проектування дорожніх покриттів (такі як Weigh-in-Motion) є дорогими. Вихід із ситуації бачиться в розробці вітчизняного методу експрес оцінки параметрів транспортного потоку.

Слід зазначити, що наявність такого методу дозволило б не тільки робити вірний розрахунок дорожньої конструкції, але також і здійснювати контроль за дотриманням перевізниками правил перевезення вантажів, що дуже актуально на навантажених дорогах де є обмеження на максимальне навантаження на вісі транспортного засобу (наприклад гребля Дніпровської ГЕС у м.Запоріжжя, де через проїзд перевантажених машин пошкоджується дорожнє покриття, що призводить до необхідності щорічного ремонту) .

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нуретдинов, Д. И. Повышение эффективности эксплуатации парка грузовых автомобилей. [Электронный ресурс] / Д. И. Нуретдинов, А. А. Галиахметов // Электронное научное издание «Социально-экономические и технические системы» – Камский государственный политехнический институт, 2003. – Режим доступа: <http://sets.ru/base/9nomer/nuretdinov/stat1.htm>.

2. Воркут, Т. А. Проектування систем транспортного обслуговування в ланцюгах постачань [Текст] : монографія / Т. А. Воркут. – К.: НТУ, 2002. – 248 с.

УДК 621.389

Цапко Д.Ю.<sup>1</sup>, Малий О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

### СИСТЕМА ЗБИРАННЯ ДАНИХ СТОСОВНО КІЛЬКОСТІ ТПВ, ЩО ЗДАЮТЬСЯ В ЯКОСТІ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ

З 1 січня 2018 року Україна взяла на себе зобов'язання сортувати все сміття за видами відходів, що в ньому знаходяться. А також розділяти сміття на придатне для переробки і повторного використання і годиться тільки для утилізації, виділяючи окремо тверді побутові відходи (ТПВ), небезпечні для життя і здоров'я людей. Йдеться про відповідність наших внутрішніх нормативів двом відповідним директивам ЄС – №1999/31/ЄС і №2008/98/ЄС, що регулює поводження зі сміттям в країнах Європи.

Варто зазначити, що українські бізнесмени нарешті почали розуміти, що на сортуванні і вторинній переробці ТПВ можна заробляти і відповідно з'являється все більше підприємств, які займаються прийомом вторинної сировини, відкриваються лінії з ручного і автоматичного сортування ТПВ.

Щоб знати обсяг ТПВ, що здається в якості вторинної сировини і підлягає подальшій переробці по відношенню до загального обсягу вироблюваних населення ТПВ, необхідно впроваджувати систему обліку кількості відходів, що здаються. Впровадження таких систем на підприємствах з прийому та переробки вторинної сировини дозволить оцінити рівень можливого скорочення площ звалищ в майбутньому, а також дозволить бізнесу захистити свої доходи від недобросовісних працівників, які можуть пропускати прийняту сировину повз підприємство.

Програмно-апаратний комплекс (система) призначений для роботи з електронними тензометричними платформеними вагами з максимальною межею зважування до 600кг. Даний програмно-апаратний комплекс використовується

для реєстрації, обліку та зберігання даних результатів зважування вторинної сировини (на сервері) з можливістю вибору найменування сировини за допомогою клавіатури вагового терміналу. Можливість віддаленого вводу цін на вторинну сировину (на сервері), індивідуальних для кожного екземпляра системи, користувач може проводити не тільки облік обороту вторинної сировини, що зважується на вагових терміналах, а й складати звіти у фінансовому еквіваленті цього обороту.

Система складається з таких функціональних елементів:

1) Електронні тензометричні платформні ваги з максимальною межею зважування до 600 кг складаються з платформи (різних розмірів) з тензометричним датчиком і вагового терміналу поєднаного з платформою.

2) Плата захоплення / прийому / відправки даних.

3) Серверна частина, виконана у вигляді інтернет сайту.

4) Термінальна програма для перегляду і редагування даних, отриманих з вагових терміналів, а також для введення цін і формування звітів.

Система передбачає установку в ваговій термінал без використання пайки.

Принцип роботи системи. При проведенні зважування на ваговому терміналі фіксується маса вантажу, що зважується (вторсировини), дані про масу, а також час відповідний моменту зважування захоплюється платою захоплення / прийому / відправки даних і передаються на сервер. Якщо з'єднання з сервером в даний момент недоступно через відсутність покриття мережі мобільного оператора, тимчасовою недоступністю або збоєм сервера - дані зберігаються у внутрішній пам'яті і передаються на сервер при відновленні зв'язку. Час системи автоматично синхронізується з часом на сервері і як наслідок не вимагає додаткових налаштувань. На сервері користувач може налаштувати коди товарів з відповідними їм цінами (для кожного примірника системи набір кодів і відповідних їм цін може бути індивідуальним). Також на сервері користувачеві доступний перегляд статистики зважувань вторинної речовини із зазначенням виставлених на момент зважування цін.

Перевагою розробленої системи є можливість її роботи з широким модельним рядом вагових терміналів, що випускаються різними виробниками без заміни вагових терміналів на підприємствах збору вторинної сировини. Використання системи дозволить проводити облік ТПВ, що здаються в якості вторинної сировини, що дасть можливість оцінити співвідношення кількості вироблюваних населенням ТПВ до кількості ТПВ, що підлягають переробці.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Белоусов А. И. Экономические методы управления утилизацией твердых бытовых отходов / А.И. Белоусов, С.А. Панков // Вестник МГУ. Сер. 6. Экономика. – 2004. – № 2. – С. 74-85.

2. Мазуркин П.М. Статистическая экология: Учебное пособие [Текст] / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. – 308 с.

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

Від пожежі ніхто не застрахований особливо коли мова йде про підприємства. Це серйозне лихо супроводжується не тільки матеріальними втратами, але і загибеллю людей. Запобігти нещастю може допомогти система пожежогасіння – сукупність стаціонарних технічних засобів гасіння осередків пожежі за рахунок випуску вогнегасної речовини. Автоматична установка пожежогасіння – установка пожежогасіння, що автоматично спрацьовує при перевищенні фактору (факторів) пожежі порогових значень в зоні, що захищається.

В даний час всі розроблені і впроваджені на виробництві системи автоматичного пожежогасіння працюють в двох режимах:

- запобігання виникненню і розвитку аварій;
- ліквідація, гасіння полум'я, захист людей, матеріальних цінностей від вражаючого фактора відкритого полум'я.

Принцип роботи системи пожежогасіння в автоматичному режимі полягає в постійному моніторингу ситуації на певній території за допомогою теплових, світлових, лазерних датчиків, які при фіксації сигналу про виникнення пожежі запускають вузли пожежогасіння.

Її функціонування забезпечується, в першу чергу, грамотним розташуванням датчиків на території об'єкта.

Отже, площа, що охоплюється одним датчиком газу, безпосередньо залежить від висоти приміщення.

Якщо, припустимо, ви власник досить стандартного приміщення, висота стель якого не перевищує 3,5 м, то датчик диму повинен перебувати в 4,5 м від стіни, і на відстані 9 м один від одного, а один сповіщувач тут контролює 85 м<sup>2</sup>.

Чим більше висота, тим менше контролювана площа, і тим ближче повинно бути відстань датчиків один до одного.

Якщо ми говоримо про тепловий датчик, то тут показники дещо відрізняються: при тих же умовах ( $H \leq 3,5$  м) – відстань між сповіщувачами 5 м, від стіни 2,5 м, а контролювана площа не більше 25 м, і також, при зростанні висоти, необхідно зближення сенсорів.

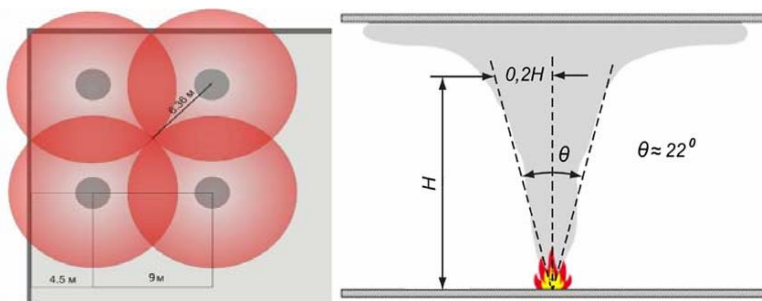


Рисунок 1 – Приклад розташування давачів концентрації диму на стелі з вказанням зони перекриття та зона охопту димом площі поверхні стелі при локальному загорянні

Недоліком інформації тут є те, що невідомий радіус дії кожного випромінювача, а йдеться лише про необхідну відстань між ними.

Трохи складніше з вузькими приміщеннями, типу, наприклад, коридору. Тут вже слід враховувати те, що саме через обмежений простір буде підвищуватися питома щільність диму. Чим вуже приміщення, тим щільніше буде поширюватися дим, а значить, тим більшу відстань можна і потрібно витримувати між сповіщувачами.

Не варто забувати і про резервування датчиків. Тобто, по суті, їх дублювання. Це не означає, що треба замість одного датчика всюди ставити по парі. Це означає, що кожна точка простору, що захищається повинна контролюватися одночасно мінімум двома сенсорами.

Відстань між дублюючими одна одну сповіщувачами повинна бути не більше половини того, що вказують вимоги в тому чи іншому приміщенні.

Якщо з якоїсь причини з ладу вийде один сповіщувач, то як і раніше буде дотримуватися повний контроль.

Слід відмовлятися від точкових, неадресних сенсорів, від резервування і тому подібного. Сьогодні є адресні сповіщувачі з контролем працездатності, адресно-аналогові, які виключають неконтрольований відмова роботи системи.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Храпский, С. Ф. Производственная и пожарная автоматика: учеб. пособие / С. Ф. Храпский, В. И. Стариков, Д. В. Рысев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 152 с.
2. Бабуров, В. П. Автоматические установки пожаротушения. Вчера. Сегодня. Завтра: учеб.-справ. пособие / В. П. Бабуров, В. В. Бабурин, В. И. Фомин. – М.: Пожнаука, 2009. – 291 с.

УДК 621.396

Костяной П.А.<sup>1</sup>, Фурманова Н.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-115 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

## **РОЗРОБКА СИСТЕМИ ВІДДАЛЕНОГО МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Екологічний моніторинг — комплексні спостереження за станом навколишнього середовища, в тому числі за компонентами природного середовища, природних екологічних систем, за явищами, що відбуваються в них, а також оцінка та прогноз змін стану навколишнього середовища.

Основними цілями екологічного моніторингу є:

- забезпечення системи управління природоохоронної діяльності та екологічної безпеки своєчасною та достовірною інформацією, що дозволяє оцінити показники стану та функціонування цілісності екосистем і місця існування людини;

- виявлення причин зміни цих показників і оцінка наслідків цих змін, а також визначення коригувальних заходів в тих випадках, коли показники екологічних умов не досягаються;

- створення передумови для визначення заходів щодо виправлення виникаючих негативних ситуацій до того, як буде завдано шкоди [1].

Нами було розглянуто представлені на ринку пристрої для екологічного моніторингу. Усі розглянуті аналоги можуть проводити вимірювання різних газів, але не мають можливості віддаленої передачі даних і працювати у комплексі з декількох модулів. На основі проведеного аналізу було вирішено спроектувати модуль для екологічного моніторингу з можливістю віддаленого контролю [2].

Наступні вимоги: проводити вимірювання концентрації газів; відстеження температури в діапазоні від  $-40$  до  $+80$  і вологості від  $0\%$  до  $100\%$  навколишнього середовища; компактний, невелика маса та невисока вартість; калібрування всіх вимірюваних параметрів; віддалена передача даних на сервер з метою подальшого аналізу.

Центральним елементом пристрою є мікроконтролер, який керує всіма модулями та обробляє дані з датчиків. Датчики газів видають сигнал в аналоговому вигляді, тому вони підключаються до входів АЦП мікроконтролера, далі сигнал всередині мікроконтролера перетворюється в цифровий вигляд і потім — в зрозумілу людині форму. Датчик температури та вологості передає дані в цифровому вигляді, тому він підключається до дискретного порту вводу / виводу.

Для віддаленої передачі даних в структурі пристрою передбачається окремий модуль, який передає сформовані пакети з даними про концентрацію газів, температури та вологості на сервер.



У якості датчика температури та вологості оптимально вибрати комбінований цифровий датчик DHT22. Як датчики концентрації газів вирішено взяти датчики серії MQ-X у виконанні FC-22. Ці датчики забезпечують вимірювання концентрації цілої лінійки газів.

Живлення схеми пропонується зробити від зовнішнього блоку живлення з вихідною напругою від 8 до 12 В. Для отримання напруги 5 В використовуємо мікросхему LM7805. Для отримання напруги живлення 4,2 В застосуємо напівпровідниковий діод 1N4148, підключений між виходом стабілізатора 7805 і входом модуля віддаленої передачі даних SIM800L. Діод забезпечить падіння напруги в діапазоні 0,6-1 В, тобто напруга на вході модуля складе 4-4,4 В, що є допустимим.

Для створення нашого пристрою була розроблена принципова схема. Схема містить: мікроконтролер, стабілізатор напруги, розніми підключення датчиків, рознім для програмування і рознім підключення SIM800L, пов'язаний з портами UART мікроконтролера.

У якості мікроконтролера, який збирає інформацію з датчиків, а також відправляє свідчення на сервер служить ATmega. Розніми для підключення датчиків, програматора та GSM передавача були обрані штирькові, що забезпечує зручність підключення. Всі задаючі і фільтруючі конденсатори на платі були обрані поверхневого монтажу в корпусі 0805, що дає можливість мінімізації розмірів пристрою [3].

Розроблювальний пристрій для екомоніторингу має невелику кількість елементів в своєму складі, що знижує ймовірність виходу з ладу і дає можливість мініатюризації друкованого вузла і пристрою в цілому.

Запропонована нами конструкція модулю містить у своєму складі друкований вузол з датчиками, GPRS модуль для передачі інформації, блок живлення, акумулятор, вентилятор, деталі кріплення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Панкова О. Экономика и экология – две составляющие развития. / Экология и жизнь. – № 2. – 2005. – С.52.
2. Эдельштейн Ю.Д., Волков В.Ю. Обзор некоторых способов удаленного доступа к информационным ресурсам через Интернет для последующего применения в АИСУ «Атмосфера». Вестник МАСИ, т.5, ч.1., РХТУ им.Д.И.Менделеева, М., 2001. – С.181–195.
3. Методы производства печатных плат// Научно-исследовательский институт компьютерных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ictech.com.ua/publications/technical-articles/107-formirovanie-steka-mpp-part1> Дата доступа: 20.05.2014.

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Залежно від щільності, деякі гази осідають вниз, а деякі піднімаються на висоту третього поверху, з цього отримані дані потрібно обробити з урахуванням цих параметрів.

В першу чергу, проводиться аналіз концентрації виявлених газів і його порівняння з нормами ГДК. У разі перевищення концентрації одного або декількох газів ГДК виконуються наступні кроки. Спочатку враховується висота поверхні над рівнем моря відповідно до топографічного плану місцевості, завантаженого у систему заздалегідь. Далі використовуються статистичні дані про багаторічний розподіл особливостей напрямку руху повітряних мас. Після цього враховується актуальна на даний момент інформація про стан погоди в місці де встановлено модуль, що отримується датчиків системи, а також з інформаційних ресурсів. Після цього створюється інформаційне повідомлення на сайті з урахуванням цих параметрів.

При запуску пристрою мікроконтролер проводить калібрування датчиків газу та ініціалізує з'єднання з GSM модулем. Після цього, починається циклічний збір інформації з датчиків та відправка їх на сервер. Час між вимірами можна змінювати в межах від 10 с до декількох днів. Дані при цьому будуть записуватися в пам'ять мікроконтролера. Під час затримки між вимірами, контролер переходить в сплячий режим, що дозволяє економити споживання енергії. Якщо з'єднання з GSM модулем не було встановлене, то мікроконтролер буде записувати дані в пам'ять і відправляти дані при наступній ітерації. Відправка даних на сервер відбувається за допомогою POST запиту, у вигляді json рядку.

Для прийому, зберігання та обробки даних з пристрою було створено серверну частину: nginx разом з СКБД mysql та php, яка приймає дані від модуля по протоколу HTTP/HTTPS і зберігає їх в СКБД MySQL.

База даних містить в собі дві таблиці:

- 1) devices – для зберігання інформації про пристрої;
- 2) readings – зберігання інформації про концентрацію газів;

Для надання даних користувачам, був розроблений веб-додаток, це рішення дозволило зручно переглядати інформацію з будь-якого пристрою. На даний момент веб-додаток працює наступним чином:

- 1) Отримання даних від бек-енд сервера у вигляді json з урахуванням обраних фільтрів;
- 2) Формування графіків за допомогою javascript бібліотеки chart.js;
- 3) Виведення даних у зручному вигляді на веб сторінці.

УДК 004.9

Задирака А.М.<sup>1</sup>, Фурманова Н.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-515 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

## **РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Моніторингом навколишнього середовища називають регулярні, повторювані за заданою програмою спостереження природних середовищ, природних ресурсів, рослинного і тваринного світу, що дозволяють визначити їх стан і процеси, що відбуваються в них під впливом антропогенної діяльності.

Своєчасне повідомлення про викиди шкідливих речовин вище норми гранично допустимих значень в атмосферу дозволить оперативно реагувати і повідомляти персоналу підприємств і населення про прийняття відповідних заходів, наприклад, необхідність застосування засобів захисту або евакуацію із забрудненого району.

Для проведення екологічного моніторингу було розроблено пристрій та систему в цілому що дозволяє відстежувати екологічний стан повітря: температуру, вологість та концентрацію шкідливих газів.

При розробці системи віддаленого моніторингу було вирішено також розробити мобільний додаток, що буде виводити інформацію в зручному та зрозумілому для звичайного користувача виді.

Мобільний додаток створений у Android Studio на мові програмування kotlin.

Додаток використовує бібліотеку для спілкування з сервером retrofit 2 та rxjava, завдяки цьому ми маємо зручну та швидко обробку даних отриманих через протокол HTTP.

Для відображення графіків використовується open source бібліотека williamchart, вона надає можливість зробити зручний та анімований графік з лінією яка відображає граничне допустиме значення концентрації газів у повітрі.

Для збереження даних отриманих від сервера під час роботи додатку використовується набір рішень Android Architecture Component від google. Завдяки цьому ми можемо не повторювати запит на сервер при перестворенні елементів відображення.

У додатку працює фоновий сервіс, який у разі перевищення граничної допустимої концентрації газів буде надсилати попередження користувачам.

При вході в додаток відображається анімація з логотипом кафедри інформаційних технологій та електронних засобів – ITED, після цього користувач бачить основний екран, на якому виведене зображення, яке змінюється з урахуванням газів, воно буде графічно відображати стан повітря на даний момент часу та список показників на яких відображена інформація у спрощеному виді, також користувач має змогу переглянути статистику забрудненості повітря у вибраному проміжку часу.

Для роботи розробленого додатку на мобільних пристроях є обмеження за версію операційної системи Android, яка повинна бути не нижче за 5.0.

УДК 004.9

Несветаєв К.О.<sup>1</sup>, Фарафонов О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ELCUT ДЛЯ АНАЛІЗУ ОБ'ЄКТІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ**

ELCUT є ефективним інструментом, що використовують метод кінцевих елементів для вирішення електромагнітних, теплових і механічних завдань, а також пов'язаних задач. В ньому наведені приклади різних варіантів розрахунків:

Електромагнітне екранування. Аналізуються сферичні екрани з міді і стали. Кожен екран складається з двох півсфер. В результаті рішення задач магнітостатики і магнітного поля змінних струмів в ELCUT визначається ступінь екранування.

Котушка з феромагнітною серцевиною. Феромагнітна серцевина котушки спотворює сигнали. Необхідно провести гармонійний аналіз вихідного сигналу. Вирішивши завдання нестационарного магнітного поля, можна визначити необхідні величини.

Окрім цього ELCUT пропонує розрахунок потокозчеплення. Потокозчеплення (повний магнітний потік) – фізична величина, що представляє собою сумарний магнітний потік, зчіплюються з усіма витками котушки індуктивності. У загальному випадку, кожна котушка представлена

в площині поперечного перерізу моделі двома блоками – прямий і зворотний провід. Якщо в моделі представлений тільки один з провідників, то другий зворотний провід може трактуватись як розташований симетрично прямому, або як нескінченно віддалений і тому не надає впливу на розподіл магнітного поля. Для плоскої задачі потокозчеплення і індуктивність обчислюються на один погонний метр осрової довжини, незалежно від обраних одиниць вимірювання довжини.

Перевагою ELCUT є можливість взаємодіяти з наступними засобами розробки: Libre Office, Matlab, Microsoft PowerShell, Microsoft VBscript, Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual Studio, Perl, PHP, Python, Ruby. Одним із варіантів є робота з Python. У програмі наведено приклад моделювання роботи реле за допомогою Python і Elcut.

Розглянемо наступну задачу. Реле складається з котушки з рухомим якорем, який замикає / розмикає електричні контакти. Пружина утримує якорь в положенні, коли контакти з'єднані. Коли струм включений, магнітне поле діє на феромагнітний сердцевина якоря, долає опір пружини і втягує сердцевина усередину котушки. Щоб зменшити удар, в реле передбачений гумовий демпфер. Потрібно розрахувати час спрацьовування реле і динаміку руху якоря.

Рішення: багатовиткова обмотка замінена еквівалентним постійним струмом.

Функція руху визначається з диференціального рівняння другого порядку

$$m \cdot d^2x / dt^2 = f(x),$$

де  $m$  – вага якоря (кг),  $x$  – положення якоря (м),  $f(x)$  – сила, що діє на якорь (Н).

Сила, що діє на якорь, дорівнює сумі сили пружини

$$f_{spring}(x) = k \cdot (x_{spring} - x)$$

і електромагнітної сили. Рівняння вирішуються в скрипті Python. Динамічна зв'язок використовується, щоб викликати ELCUT і обчислювати електромагнітну силу на кожному кроці. Обчислення закінчуються, коли якорь повністю втягнутий  $x = x_{in}$ . (рис.1)

Дуже часто в схемах стоять підстроювальні котушки. У екранах, або досить таки поруч без екранів з сердечниками. Як відомо, з фізики, поле в котушці змінюється відповідно до положення осереддя. При підстроювання сердцевина піднімається і поле змінюється та стає несиметричним відносно поперечного перерізу призводить до зміни наведеного поля у сусідню котушку, що зазвичай, рідко коли враховується.

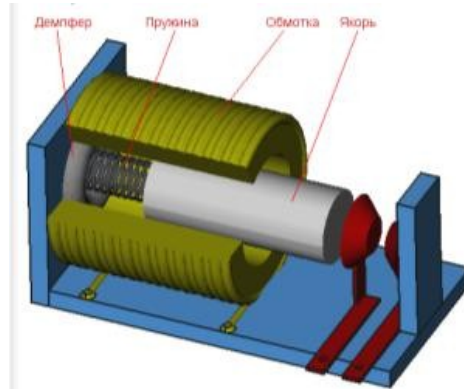


Рисунок 1 – Геометрія до задачі

Пропонується використовувати Elcut для визначення максимального висунення стрижня підстроювальної котушки при якому в сусідній котушці буде бажана величина наведення поля. Блок-схема алгоритму аналізу наведена на рис.2.

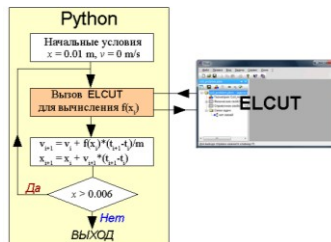


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритму аналізу

Запропонований підхід дозволяє використовувати Elcut не тільки як засіб для перевірки електромагнітної сумісності, але і для завдань топологічної оптимізації конструкції.

## СЕКЦІЯ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ»

УДК 004.056.5

Трухачов А.В.<sup>1</sup>, Козіна Г.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-813м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доцент ЗНТУ

### МОДЕЛЬ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПУБЛІЧНОГО КЛЮЧА В BITCOIN-АДРЕСУ

Криптографія для конфіденційних платежів вперше була використана в 1990 році в системі DigiCash. Термін «криптовалюта» почав використовуватися після появи платіжної системи «Біткоїн», яка була розроблена в 2009 році людиною або групою людей під псевдонімом Сатоші Накамото. Біткоїн – децентралізована платіжна система, яка використовує однойменну одиницю для обліку операцій і однойменний протокол передачі даних. Для забезпечення функціонування і захисту системи використовуються криптографічні методи. Біткоїни існують у вигляді записів у розподіленій базі даних (блокчейн), в якій в загальнодоступному відкритому вигляді зберігаються всі транзакції, із зазначенням біткоїн-адрес відправників і одержувачів [1].

Володіння біткоїнами встановлюється через цифрові ключі, біткоїн-адреси і цифрові підписи. Кожен користувач системи може згенерувати декілька пар ключів. Розмір приватного ключа – 256 біт, а відповідного йому публічного ключа – 512 біт. Ключі зберігаються в зашифрованому файлі (гаманці). Гаманець може зберігатися в електронному вигляді і на матеріальних носіях.

Приватний ключ  $k$  являє собою випадкове число, обране в межах від 1 до  $n-1$ , де  $n=1,158 \times 10^{77}$ . Число  $n$  відповідає порядку еліптичної кривої  $y^2 = x^3 + 7 \bmod p$ , де  $p = 2^{256} - 2^{32} - 2^9 - 2^8 - 2^7 - 2^6 - 2^4 - 1$ .

Публічний ключ  $K$  обчислюється з приватного ключа за допомогою незворотного множення на еліптичних кривих:

$$K = k \times G, \quad (1)$$

де  $k$  – це приватний ключ,  $G$  – базова точка (константа, визначена в стандарті ECDSA secp256k1), а  $K$  – результуючий публічний ключ. Крипостійкість даного перетворення заснована на розв'язанні задачі дискретного логарифмування [2].

Схема перетворення публічного ключа у біткоїн-адресу зазначена на рис. 1.

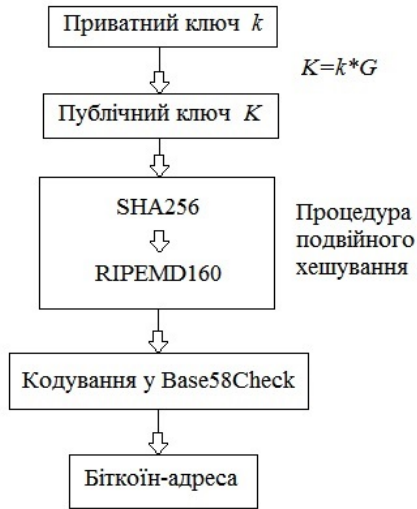


Рисунок 1 – Схема перетворення публічного ключа у біткоїн-адресу

Публічний ключ представляється у вигляді рядка довжиною в 65 байт. Перший байт визначає тип кодування, що використовується, наступні 64 байта відповідають координатам  $x$  і  $y$ , по 32 байта кожна.

Біткоїн-адреса формується з публічного ключа шляхом використання односторонньої криптографічної операції хешування. Публічний ключ перетворюється за допомогою алгоритму SHA-256. Отриманий результат хешується повторно алгоритмом RIPEMD160. Результатом процесу хешування є числовий рядок довжиною у 20 байт.

Для конвертації числових даних у формат Base58Check до даних додається префікс (байт версії), який служить для визначення типу кодованих даних. Потім обчислюється контрольна сума шляхом подвійного перетворення префікса і даних з використанням алгоритму SHA-256. Перші 4 байта отриманого хешу додається до кінця отриманого рядка і використовуються як контрольна сума.

Біткоїн-адреса являє собою рядок з цифр і символів латинського алфавіту. Адреси, отримані з публічних ключів, починаються з цифри 1. Наприклад: 1J7mdg5rbQyUHENYdx39WVWK7fsLpEoXZy [2].

Біткоїн-адреси дозволяють підвищити читаність, уникнути двозначностей в написанні і забезпечують захист від помилок. Використання криптографічних хеш-функцій унеможливорює розкриття публічного ключа за прийнятний час.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Arvind Narayanan Bitcoin and Cryptocurrency Technologies [Електронний ресурс] / A. Narayanan, J. Bonneau, E. Felten, A. Miller, S. Goldfeder – Режим доступу: <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN5420/v18/timeplan/resources/bitcoin-and-cryptocurrency-techniques.pdf>
2. Andreas M. Antonopoulos Mastering Bitcoin [Електронний ресурс] / Andreas M. Antonopoulos – Режим доступу: <https://bitcoinbook.info/wp-content/translations/ru/book.pdf>

УДК 621.391: 004.056.5

Яцький О.В.<sup>1</sup>, Козіна Г.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-813м ЗНТУ

<sup>2</sup> доц. ЗНТУ

## СХЕМИ ЦИФРОВОГО ПІДПISУ НА БАЗІ NTRU

У 1990-х роках математики Д. Хофстейн, Д. Пайфер, Д. Сильверман розробили метод асиметричного криптографічного перетворення у фактор-кільцях поліномів (Nth-degree TRUncated polynomial ring) або NTRU. Після винаходу NTRUEncrypt в 1996 році було запропоновано декілька схем підписів: NSS (NTRU signature scheme), GGH (Goldreich-Goldwasser-Halevi), але вони були дуже скоро зламані.

NTRUSign, був розроблений на базі GGH у 2001–2003р. винахідниками NTRU Н. Хоугревом-Грехемом та В. Уайтом. У алгоритмі базові операції відбуваються в фактор-кільці зрізаних поліномів  $K = Z[X]/(X^N - 1)$ . Безпека підпису NTRU заснована на важкості розв'язання задачі знаходження найближчого вектора (CVP) у NTRU решітках. Алгебраїчна решітка – дискретна адитивна підгрупа, задана на множині  $R^N$ , тобто решітку  $L$  можна представити як множину цілочисельних лінійних комбінацій:

$$L(b_1, \dots, b_N) = \sum_{i=1}^N x_i b_i : x_1, \dots, x_N \in Z), \quad (1)$$

де  $N$  – кількість лінійно незалежних базисних векторів  $(\bar{b}_1, \dots, \bar{b}_N) \subset R^N$  в  $N$  – вимірному просторі, де відповідно  $N$  – розмірність решітки, а  $R$  – множина дійсних чисел.

Секретний ключ NTRUSign містить чотири полінома  $(f, g, F, G)$ . Його матричне подання називається секретним базисом решітки, що є базисом

мінімальної довжини. Зокрема  $g, f$  – це поліноми з коефіцієнтами, вибраними з діапазону  $\{-1, 0, 1\}$ , і  $f$  має інверсію в  $(\mathbb{Z}/q\mathbb{Z})[X]/(X^N - 1)$ , де  $q$  – це ціле число і ступінь двійки. Поліноми  $F, G$  обирають таким чином, щоб виконувалася рівність  $f \cdot G - F \cdot g = q$ , також  $F, G$  – це короткі поліноми, тобто норма їх векторного представлення приблизно дорівнює  $\|F\| = \sqrt{(N-1)/12}$ .

Для перевірки підпису використовується відкритий ключ: поліном  $h$ , що формує так званий відкритий базис решітки:

$$\begin{pmatrix} e & h \\ 0 & q \end{pmatrix} \quad (2)$$

Відкритий базис є великим базисом, де  $e$  – одинична матриця. Поліном  $h$  знаходиться як  $h = f^{-1} * g \bmod q$  та має коефіцієнти з діапазону  $[-q/2, q/2]$ .

Підпис є вектор  $(s, t) \in L$ , котрий знаходиться дуже близько до повідомлення  $m = (m_1, m_2)$ , де  $m_1, m_2$  – дві рівні половини полінома  $m$  – власне хеш-функція від повідомлення. Підпис  $(s, t)$  обчислюється таким чином:

$$s \equiv f \cdot B + F \cdot b \pmod{q}, \quad (3)$$

$$t \equiv g \cdot B + G \cdot b \pmod{q}, \quad (4)$$

Наведені обчислення (3), (4) вирішують задачу CVP за допомогою секретного ключа. Правильний підпис демонструє, що підписувач знає точку решітки  $(s, t)$  в межах нормальної границі (*NormBound*) від вектора повідомлення. При перевірці підпису обчислюється відстань від  $(s, t)$  до  $(m_1, m_2)$  як норма різниці між цими векторами, ця відстань має бути не більше ніж заздалегідь обрахована *NormBound*, інакше підпис признається недійсним.

Для підвищення криптографічної стійкості створення цифрового підпису виконується у декілька етапів, інакше кажучи виконується цикл пертурбації. На кожному новому етапі обчислюються нові значення відкритого і секретного ключів та даних, що підписуються.

NTRUSign наразі не має гарантій доказової стійкості при багаторазовому підписанні. Фактично він був зламаний Нгуєнгом та Регевом, які запропонували алгоритм повного розкриття, використовуючи поліноміальну кількість перехоплених підписів. Тому стоїть проблема побудови багаторазового підпису і заміни техніки пертурбації на більш захищену.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевцов О. В. Сутність та оцінка стійкості криптографічних перетворень в NTRUSign / О.В. Шевцов // Радиотехника. – 2015. – Вип. 181. – С. 68-78. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rvmnts\\_2015\\_181\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rvmnts_2015_181_11).

2. Качко Е. Г. Обоснование и исследование практической реализации улучшенного алгоритма цифровой подписи NTRUSIGN / Е.Г. Качко, Д.С. Балагура, Ю.И. Горбенко // Прикладная радиоэлектроника. – 2012. – Т. 11, № 2. – С. 195–199. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prre\\_2012\\_11\\_2\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prre_2012_11_2_14).

УДК 004.42

Гуменяк Д.В.<sup>1</sup>, Неласа Г.В.<sup>2</sup>, Нікуліщев Г.І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-814 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> старш. викл. ЗНТУ

## РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ ОБЛІКУ СПІВРОБІТНИКІВ НА JAVA

Веб-сервіс – програмна система, послуги якої надаються в інтернеті за допомогою спеціальних програм, і ідентифікуються рядком url. Дана програмна система шукається іншими програмними системами. Веб-сервіси забезпечують взаємодію програмних систем незалежно від платформи і ґрунтуються на базі відкритих стандартів і протоколів.

Авторами даної роботи розглядається процедура розробки веб – сервісу на мові програмування Java [1].

Механізм реалізації enterprise – додатку:

- обрати підхід до розробки (SOAP або REST) ;
- детально вивчити стек технології на базі мови Java. Ми пропонуємо застосовувати Spring Framework (MVC, Boot), а також Jackson – для роботи з даними у форматі JSON [2];

- дотримуватися архітектури розробки веб – сервісу (рис. 1).

В даний час, під терміном «Spring» часто мають на увазі ціле сімейство проєктів. Здебільшого, вони розвиваються компанією Pivotal і силами спільноти.

Ключові проєкти сімейства Spring це [3]:

- Spring Framework (або Spring Core). Ядро платформи, яке надає базові засоби для створення додатків – управління компонентами (бінами, beans), впровадження залежностей, MVC фреймворк, транзакції, базовий доступ до БД. В основному це низькорівневі компоненти і абстракції. Ядро, по суті, неявно використовується всіма іншими компонентами;

- Spring Data. Доступ до даних: реляційні і нереляційні БД, KV сховища і т.п.;
  - Spring Cloud. Багато корисних функцій для мікросервісної архітектури – service discovery, трасировка і діагностика, балансувальник запитів, circuit breaker-и, роутери і т.п.;
  - Spring Security. Авторизація та автентифікація, доступ до даних, методами OAuth, LDAP, і купа різних провайдерів.
- Spring Integration. Обробка даних з різних джерел? Наприклад, якщо треба раз на годину брати файл по ftp-протоколу, розбивати його на рядки, які потім фільтрувати, а далі відправляти в якусь чергу.

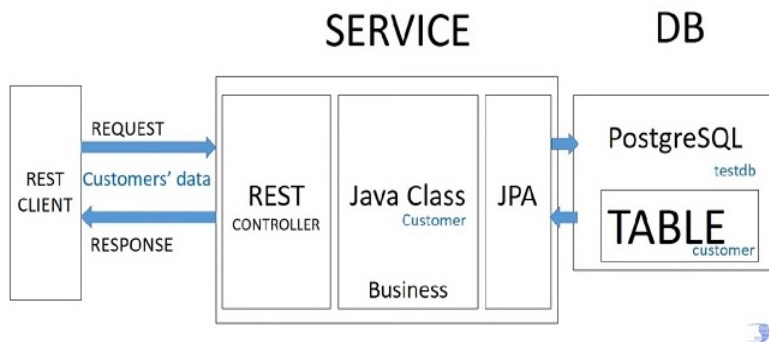


Рисунок 1 – Архітектура веб-сервіса

Таким чином, розглянуті сучасні технології розробки веб-додатків та розроблено і протестовано веб-сервіс обліку співробітників з використанням розглянутих технологій та обраним підходом до розробки REST.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Info JavaRush [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://javarush.ru/>.
2. Spring Framework [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://spring.io/>.
3. Как писать на Spring в 2017 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/post/333756/>.

УДК 351.865

Кузьменко А.В.<sup>1</sup>, Матвейчук О.В.<sup>1</sup>, Нікуліщев Г.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-815 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ВИЯВЛЕННІ АТАК І КОМП'ЮТЕРНИХ ВІРУСІВ**

Штучні нейронні мережі – це один із сучасних і перспективних напрямів у галузі наукових досліджень в різних сферах діяльності, зокрема, і в сфері кібербезпеки.

Штучна нейронна мережа (ШНМ) – це паралельно-розподілена система обробки інформації, утворена тісно зв'язаними простими обчислювальними вузлами (однотипними або різними), що має властивість накопичувати експериментальні знання, узагальнювати їх і робити доступними для користувача у формі, зручній для інтерпретації й прийняття рішень.

Штучні нейронні мережі знаходять сьогодні широке застосування у будь-яких галузях. Зокрема, існують ШНМ, які використовуються у виявленні атак та комп'ютерних вірусів.

Комп'ютерні віруси продовжують успішно проникати в комп'ютерні системи користувачів по всьому світу і виконувати шкідливі дії по знищенню або крадіжці інформації. Традиційні методи виявлення шкідливих програм, що застосовуються сьогодні, не здатні забезпечити надійний захист комп'ютерних систем від проникнення комп'ютерних вірусів. Методи штучного інтелекту дають можливість створити принципово нові алгоритми виявлення шкідливих програм, які дозволяють значно підвищити рівень захищеності комп'ютерних систем.

Виявлення мережевих атак є на даний момент однією з найбільш значних проблем у мережевих технологіях. Тому, тільки активних засобів відбиття атак недостатньо. В останні роки розроблені різноманітні підходи до проблеми виявлення атак, зокрема, до них відноситься використання ШНМ.

Існує думка, що спеціальні засоби для виявлення DDoS-атак не потрібні, тому що факт DDoS-атаки неможливо не помітити. У багатьох випадках це дійсно так. Більшість сучасних систем виявлення атак (СВА) засновані на використанні гібридної НМ як аналізатора трафіку. У свою чергу, вона враховує два типи активності трафіку. При аналізі окремих вузлів кластера виявляються окремі сценарії атак. Крім того, аналізуються різкі перепади потужності мережного потоку для виявлення сплесків навантаження. Спільний аналіз цих двох типів подій дозволяє більш точно реагувати на появу DDoS-трафіку, при цьому знижуючи число помилкових спрацьовувань.

Нейромережі мають можливість навчатися на попередніх подіях – як на аномальному, так і на нормальному трафіку. За рахунок цього досягається висока ефективність і адаптивність систем виявлення атак. Існують різні варіанти застосування нейромережових СВА – аналіз всього мережевого трафіку в закритому сегменті мережі, аналіз команд, що вводяться користувачем, аналіз переходу станів та інші.

Одним із актуальних алгоритмів в сучасних дослідженнях є штучні імунні системи (ШІС). Методи штучних імунних систем, засновані на деяких аспектах поведінки імунної системи людини в процесі захисту нею організму. ШІС володіють основними властивостями штучного інтелекту: пам'яттю, здатністю до навчання і прийняття рішень в незнайомій ситуації. На відміну від відомих антивірусних програм, ШІС виявляє в середньому в 1,5 рази більше невідомих шкідливих програм.

Таким чином, застосування ШІМ та ШІС дозволяє успішно вирішувати актуальні задачі кібербезпеки. В подальшому авторами планується продовження роботи над дослідженням цієї тематики.

УДК 351.865

Чуницька В.В.<sup>1</sup>, Гайтота Є.В.<sup>1</sup>, Нікулішев Г.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-814 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ПОРІВНЯННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ ДОКУМЕНТІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ З ЄВРОПЕЙСЬКИМИ**

Забезпечення кібербезпеки – стратегічна задача державного значення, яка зачіпає всі верстви суспільства. Державна політика кібербезпеки (NCSS) служить засобом посилення безпеки і надійності інформаційних систем держави. В низці країн-членів Євросоюзу стратегії кібербезпеки прийняли: Швеція (2008 р.), Естонія (2008 р.), Фінляндія (2008 р.), Словаччина (2008 р.), Чехія (2011 р.), Франція (2015 р.), Німеччина (2011 р.), Литва (2011 р.), Люксембург (2011 р.), Голландія (2011 р.), Великобританія (2011 р.), Італія (2013 р.). Список країн наочно показує, що проблема кібербезпеки визнається важливою в усьому світі вже не перший рік.

Нещодавно, з введенням в дію на початку 2016-го року Стратегії кібербезпеки України, кібербезпекою на державному рівні почала опікуватись і Україна. Метою Стратегії є створення умов для безпечного функціонування кіберпростору, його використання в інтересах особи, суспільства і держави. Одним з перших кроків з втілення Стратегії, стало створення Національного координаційного центру кібербезпеки як робочого

органу Ради національної безпеки і оборони України. Українська стратегія кібербезпеки багато в чому спирається на досвід європейських партнерів.

В Стратегії Німеччини увага зосереджена на запобіганні і кримінальному переслідуванні кібератак, на попередженні виходу з ладу ІТ-обладнання, яке може бути викликане випадковими чинниками. Стратегія визначила Федеральний офіс інформаційної безпеки Міністерства внутрішніх справ (BSI) органом, відповідальним за кібербезпеку країни, а також відповідальним за реалізацію зазначеної стратегії. Як вимагала Національна стратегія, BSI створив Національний центр кібер-реагування (NCAZ), відповідальний за визначення, аналіз і розробку заходів, необхідних для нівелювання і усунення потенційних загроз. Також було створено Національну раду кібербезпеки, метою якої було дозволити секретаріатам всіх міністерств внести питання кібербезпеки в стратегії реалізації всіх політичних напрямків діяльності в країні.

Метою Стратегії Сполученого Королівства є зміцнення кібер-потенціалу країни за допомогою створення Оборонної кібероперативної групи (Defence Cyber Operation Group), а також включення питань кібербезпеки в спільну оборонну політику Великобританії, в тому числі на рівнях планування і проведення операцій. Стратегія включає детальний опис кіберзагроз, що стоять перед Сполученим Королівством, і визначає кібератаки і кіберзлочинність як один з п'яти найважливіших національних ризиків. Був створений Національний центр кібербезпеки (NCSC) покликаний забезпечити онлайн-безпеку громадян, державних і приватних організацій, а також критичної національної інфраструктури. Стратегія визначає, що, незважаючи на те, що ІКТ є ключовим двигуном економічного зростання, інформаційна економіка повинна мати серйозний рівень кібербезпеки для того, щоб бути в змозі повною мірою реалізувати свій потенціал.

«Національна стратегія цифрової безпеки Франції» оголошує про намір перетворити Францію на «цифрову республіку», визнаючи, що ІКТ - одночасно є як джерелом економічного зростання та інновацій, так і джерелом підвищених кіберризиків. Стратегія закликає уряд створити засоби для захисту основоположних інтересів Франції в кіберпросторі, захисту національних інформаційних систем, а також критично важливих елементів інфраструктури. В цілому, стратегія кібербезпеки Франції містить п'ять стратегічних пріоритетів: захист основоположних інтересів Франції в кіберпросторі, забезпечення взаємної довіри, приватності та захисту персональних даних в мережі, підвищення обізнаності в питаннях кібербезпеки і зростання потенціалу в цій галузі в національному масштабі, розвиток сприятливої атмосфери для розвитку підприємницької діяльності, інвестицій в ІКТ та інноваційного бізнесу та розробку «дорожньої карти» для досягнення європейської стратегічної цифрової автономії.

Отже, кібербезпека в сучасному світі має величезне значення. Всесвітня комп'ютерна мережа з дня її створення була схильна до атак зловмисників, і схоже, що загроза кібератак буде тільки зростати в міру зростання мережі. Але з необхідним рівнем підготовки обладнання і фахівців та належним усвідомленням проблеми і підтримкою на державному рівні цілком можливо контролювати збиток і відновлювати втрати від кібератак.

УДК 004.7

Лізунов С.І.<sup>1</sup>, Вовкостріл А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-813м ЗНТУ

## ПОСТКВАНТОВА КРИПТОГРАФІЯ. МАЙБУТНЄ ЕЛІПТИЧНИХ КРИВИХ

Крім своїй первозданності, криптографічні алгоритм цікаві тим, що незважаючи на те, що можуть застарівати «складні» завдання, що лежать в основі його безпеки, їх можна успішно замінювати новими. Спочатку це була задача дискретного логарифмування в мультиплікативній групі кінцевого поля (Discrete Logarithm Problem, скор. – DLP), зараз на практиці широко використовується задача дискретного логарифмування в групі точок еліптичної кривої (Elliptic Curve DLP – ECDLP) [1]. У майбутньому передбачається використовувати інші «складні» завдання, які будуть мати експонентну складність не тільки на класичному, а й на квантовому комп'ютері. Вони називаються постквантовими. Однією з таких задач є задача знаходження ізогенії між еліптичними кривими.

Ізогенія – це раціональне відображення, що переводить точки однієї еліптичної кривої в точки ізогенної кривої, залишаючи нерухомою нескінченно віддалену точку. Нехай маємо дві ізогенні еліптичні криві  $E_1$  і  $E_2$ . Ізогенними вони називаються тоді, коли задані над одним полем і мають однакове число точок.

Ядром ізогенії називається безліч точок на кривій  $E_1$ , які переходять в нескінченно віддалену точку кривої  $E_2$ . Для кожної ізогенії існує єдина дуальна ізогенія, що виконує зворотнє перетворення. Тобто, якщо ізогенія має наступний вигляд  $\varphi: E_1 \rightarrow E_2$ , то дуальна до неї  $\hat{\varphi}: E_2 \rightarrow E_1$ .

Якщо перемножити ізогенію і дуальну до неї, отримаємо точку кривої  $E_2$  помножену на ціле число  $l$ , яку називають ступенем ізогенії. Ізогенії простих ступенів можуть задавати перестановки на безлічі  $j$ -інваріантів ізогенних кривих. Послідовне накладення графів ізогенних еліптичних кривих дозволяє отримати зірку ізогенних кривих, як на малюнку нижче [2].



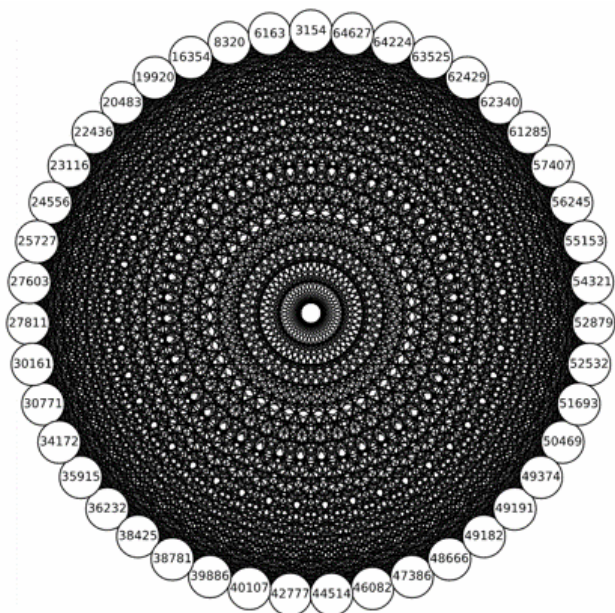


Рисунок 1 – Зірка ізогенних кривих

Можливість застосування ізогенії для побудови криптосистем була запропонована порівняно недавно. У 2003 році автором Е. Теске була опублікована робота, де ізогенія використовувалися в схемі з можливістю депонування ключів. У 2006 році (А. Г. Ростовцева і А. Столбунова) схема шифрування Ель-Гамала була адаптована під ізогенні еліптичні криві. У тому ж 2006 році для побудови хеш-функцій було запропоновано використовувати графи ізогенних суперсингулярних кривих. Важливим і, можна сказати, переломним моментом в дослідженні ізогенії є робота, опублікована в 2010 році, де пропонується квантовий алгоритм, що вирішує завдання знаходження ізогенії несуперсингулярних кривих за субекспоненціальний час. З цього моменту дослідження стали більше орієнтовані на суперсингулярні криві. Так, в мережі вже можна знайти схеми шифрування з відкритим ключем, докази з нульовим розголошенням, схему незаперечного підпису і підпису наосліп [2].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Alfred J. Menezes, Paul C. van Oorschot and Scott A. Vanstone «Handbook of Applied Cryptography».
2. Lawrence C. Washington «Elliptic Curves: Number Theory and Cryptography, Second Edition».

## ПРИХОВАНИЙ МАЙНІНГ ТА ЗАХИСТ ВІД НЬОГО

Майнінг – це діяльність по створенню нових структур для забезпечення функціонування криптовалютних платформ.

Для видобутку криптовалюти можливо не тільки використання власного комп'ютера, але і безлічі чужих машин [1].

Наприклад, у магазині Google Play знайшли додаток під назвою Vilny.net, що працює як VPN-сервіс, проте в той же час використовує ресурси смартфонів, щоб майніти криптовалюту Monero [2].

На сьогоднішній день прихований майнінг може зробити будь-який користувач. Для цього досить лише завантажити готову програму, написати номер свого електронного гаманця і все. Програма модифікована так, що вона не відрізняється від троянського вірусу: вона може поширюватися в мережі, копіювати сама себе на зовнішній накопичувач, приховувати свої процеси в диспетчері завдань і використовувати комп'ютер коли ним ніхто не користується.

Для прихованого видобутку криптовалюти не потрібно зламувати комп'ютер і встановлювати троян. Поки у користувача в браузері відкрита сторінка з шкідливим скриптом, процесор буде непомітно майніти.

І необов'язково, що навантаження на відеокарту або процесор має зрости до 100% – зловмисники обережні і не стануть навантажувати машину учасника своєї мережі в нерозумних межах. Ви можете, в принципі, і не помітити великої різниці, якщо у вас досить потужна техніка. Це важлива умова для збереження прихованої роботи майнера.

«Підвисання» на комп'ютері, які зникають, якщо розірвати з'єднання з інтернетом є ознакою, що ресурси вашого комп'ютера витрачаються із зовні. Варто обірвати з'єднання і шукати проблеми в системі.

Найчастіше програму майнінг ховають під системний процес svchost.exe. Для того, щоб знайти цю програму необхідно зробити наступне[3].:

1. Svchost.exe повинен завжди виконуватися від імені системи, network і local сервісів. Якщо він запущений від імені будь-якого користувача, то варто перевірити його директорію на жорсткому диску. Істинний файл знаходиться у папці Windows/system32 і ніяк інакше.

2. Слід перевірити таблицю автозавантаження Windows. У цій таблиці не повинен знаходитися файл svchost.exe. Цей процес операційна система

повинна запускати самостійно, без участі користувача або шкідливої програми, яка занесла цю програму до списку автозавантажень.

Якщо програму майнінг знайдено, необхідно її видалити. Для цього слід використовувати програму Process Hacker. Криптовані процеси або упаковані процеси – найчастіше приховані. Майнер виступає саме як «упакований процес» в svchost.exe або іншій програмі, який відображається рожевим кольором в Process Hacker (packet proceses). Слід відшукати такі процеси і проаналізувати їх директорію на жорсткому диску. Найчастіше вони ховаються від імені cmd.exe (прихованого командного рядка). Коли цей процес знайдено, перед тим як його зупинити, слід знайти місце розташування цього процесу. Після того, як ця програма зупинена, необхідно її видалити з жорсткого диску і, бажано, просканувати системний реєстр на посилення на цю директорію.

Якщо програму майнінгу модифікувати, то можливе знімання інформації про всі дії користувача. Тому, для захисту інформації, слід обов'язково знищувати програми майнінгу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Скрытый майнинг: найти и уничтожить [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bitnovosti.com/2017/08/16/skritiy-mayning-nayti-unichtojit/>.

2. В украинском приложении VPN нашли майнинговый вирус [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mignews.com.ua/society/19587813.html>.

3. Как обезопасить себя от скрытого майнинга криптовалют [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tjournal.ru/59579-kak-obezopasit-sebya-ot-skrytogo-mayninga-kriptovalyut>.

УДК 351.865

Лізунов С.І.<sup>1</sup>, Абраменко Л.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-713м ЗНТУ

### **ПРО ОСНОВНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

У 2017 році в Україні відбулася низка кібератак. В повній мірі це відчулося 27 червня, в день, який став «чорним вівторком» для кібербезпеки нашої країни. Впродовж одного дня комп'ютерний вірус «Ransom:Win32/Petya» атакував приватний та державний сектори економіки України [1]. В результаті цих атак була заблокована діяльність таких підприємств як аеропорт «Бориспіль», ЧАЕС, Укртелеком, Укрпошта,

Ощадбанк, Укрзалізниця та ряд великих комерційних підприємств [2, 3]. Атакам також піддалися сайт Кабінету Міністрів України [4], телеканал «Інтер», медіахолдинг ТРК «Люкс», різні інтернет-видання, а також сайти Львівської міської ради, Київської міської державної адміністрації та Служби спецв'язку України. Від цього вірусу збитки зазнала не лише Україна, але й інші країни. Однак спеціалісти в цій галузі сходяться на тому, що найбільше постраждала Україна [5]. То ж не дивно що питання кібербезпеки в Україні дуже актуальне [1].

26 травня 2017 року наші парламентарі відправили на повторне друге читання законопроект № 2126а «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України». Ця версія законопроекту має декларативний характер. Він перевантажений положеннями, в яких йдеться про наміри та принципи, що не характерно для закону. Більш того, він дублює положення Стратегії кібербезпеки України, затвердженої Наказом Президента України від 15 березня 2016 року № 96. Цей законопроект потребував доопрацювання понятійного апарату, оскільки введення в правове поле нової термінології має здійснюватися комплексно і узгоджуватися з вже існуючою [1].

Вже 05 жовтня 2017 року був прийнятий Закон № 2163-19 «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [6]. 9 листопада 2017 року він був опублікований в газеті «Голос України» під номером № 2163 – VIII [7]. Набирання чинності відбудеться 9 травня 2018 року.

Цей Закон визначає правові та організаційні основи забезпечення захисту життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави, національних інтересів України у кіберпросторі, основні цілі, напрями та принципи державної політики у сфері кібербезпеки, повноваження державних органів, підприємств, установ, організацій, осіб та громадян у цій сфері, основні засади координації їхньої діяльності із забезпечення кібербезпеки [8].

Закон не розповсюджується на соціальні мережі, приватні електронні інформаційні ресурси в мережі Інтернет (включаючи блог-платформи, відеохостинги, інші web-ресурси), якщо такі інформаційні ресурси не містять інформацію, необхідність захисту якої встановлена законом, а також на відношення та послуги, що пов'язані з функціонуванням таких мереж та ресурсів [7].

Таким чином, хакерські атаки в 2017 році допомогли народженню кібербезпеки в Україні. Але поки вирішити проблеми вразливості системи вдається тільки публічним шляхом. Постійно живучі в кіберпросторі, де ми тісно пов'язані з повсякденним життям, варто розуміти, що загрози існують постійно, і з ними треба працювати [9].

Узагальнюючи вище сказане, Україна ще має пройти значний шлях в становленні надійної та грамотної кібербезпеки. І перші кроки в цьому вона вже зробила, прийняв Закон «Про основні засади забезпечення кібербезпеки

Україні». Але лише прийняттям Закону неможливо створити кібербезпеку держави. Окрім цього закону, 26 січня 2018 в інтернет-виданні [10] з'явилась інформація про те, що СБУ відкрила в Києві Ситуаційний центр забезпечення кібербезпеки з системою реагування на кіберінциденти та лабораторією комп'ютерної криміналістики. Це говорить про розвиток кібербезпеки в Україні, але цей шлях складний та довгий, а тому ще багато потрібно зробити.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон о кибербезопасности и стратегия кибербезопасности Украины [Електронний ресурс]. – Доступ: [http://uz.ligazakon.ua/magazine\\_article/EA010553](http://uz.ligazakon.ua/magazine_article/EA010553)

2. В Україні десятки компаній та установ атакував комп'ютерний вірус [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://hromadske.ua/posts/ukrposhtu-ukrenerho-ta-banku-atakuvav-podobnyi-do-wannacry-virus>

3. Вирус РЕТУА.А. Хакеры атаковали банки, компании, «Укрэнерго» и «Киевэнерго» [Електронний ресурс]. – Доступ: [https://ru.tsn.ua/ukrayina/hakery-atakovali-banki-ukrenergo-i-kievenergo-885615.html?\\_ga=2.195239212.1899224295.1516139161-1942232123.1516139161](https://ru.tsn.ua/ukrayina/hakery-atakovali-banki-ukrenergo-i-kievenergo-885615.html?_ga=2.195239212.1899224295.1516139161-1942232123.1516139161)

4. Вирус «Петя» парализовал работу Кабмина [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://www.pravda.com.ua/rus/news/2017/06/27/7148072/>

5. Хакерская атака на Украину: подробности [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://www.rbc.ua/rus/news/hakerskaya-ataka-ukrainu-podrobnosti-1498566985.html>

6. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України. Верховна Рада України; Закон від 05.10.2017 № 2163-VIII [Електронний ресурс]. – Доступ: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2163-19>

7. Закон о кибербезопасности опубликован [Електронний ресурс]. – Доступ: <http://jurliga.ligazakon.ua/news/2017/11/9/166068.htm>

8. Об основных принципах обеспечения кибербезопасности Украины. ВР Украины. Закон от 05.10.2017 № 2163-VIII, действует с 09.05.2018 [Електронний ресурс]. – Доступ: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/T172163.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T172163.html)

9. В вопросах кибербезопасности Украина пока в позе страуса – Якушев [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://rian.com.ua/interview/20180102/1030943455/kiberbezopasnost-v-ukraine.html>

10. СБУ открыла в Киеве Ситуационный центр обеспечения кибербезопасности с системой реагирования на киберинциденты и лабораторией компьютерной криминалистики [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://itc.ua/news/sbu-otkryla-v-kieve-situatsionnyiy-tsentr-obespecheniya-kiberbezopasnosti-s-sistemoy-reagirovaniya-na-kiberintsidentyi-i-laboratoriyey-kompyuternoy-kriminalistiki/>

## **ДОСВІД АМЕРИКАНСЬКОЇ МОЛОДІЖНОЇ ПРОГРАМИ КІБЕР-ОСВІТИ «CYBERPATRIOT»**

Масштаби злочинної діяльності в кіберпросторі постійно збільшуються і мають величезний вплив на компанії і приватних осіб у формі фінансового шахрайства, онлайн-експлуатації дітей, шкідливого програмного забезпечення (ПО), бот-мереж, незаконного ПО і інших продуктів. Потрібно активно залучати молодь до вивчення можливих загроз та способів захисту від них. В докладі представлено аналіз досвіду американської молодіжної програми кібер-освіти «CyberPatriot».

CyberPatriot (Кібер Патріот) – Національна молодіжна програма освіти з кібербезпеки, створена Асоціацією військово-повітряних сил (AFA, Air Force Association) США, щоб надихнути студентів на кар'єру в галузі кібербезпеки або інших науках, технологіях, інженерії та математичних дисциплін, критично важливих для майбутнього країни.

Існують три програми CyberPatriot:

- Національний молодіжний конкурс з кібербезпеки проводиться з 2009 року;
- AFA CyberCamps. Навчальний план літніх таборів для школярів вперше був пілотований протягом літа 2014 року.;
- Ініціатива кібер-освіти в початковій школі. Нову акцію «Початкова школа Cyber Education Initiative» для учнів початкової школи CyberPatriot розпочав у липні 2015 року.

У центрі програми CyberPatriot є національний конкурс кіберзахисту серед молоді. Конкурс ставить команди старшокласників та середніх школярів на посаду новоприйнятих ІТ-фахівців, доручивши керувати мережею невеликої компанії. У раундах змагань командам надається набір віртуальних образів, що представляють операційні системи (ОС). Завдання полягає в пошуку вразливостей кібербезпеці в межах віртуальних ОС та зміцнення системи при підтримці критичних служб. Команди змагаються за найвище місце в їх штаті та регіоні, а найкращі в країні команди заробляють на повні витрати та оплачувані поїздки на національний конкурс фіналу, де вони можуть отримати національне визнання та стипендію.

У командах є наступні посади:

- тренер керує, супроводжує команду. Як правило, вчитель. Не повинен обов'язково мати технічну освіту;

- команда учасників: 2-6 школярів (5 основних, 1 запасний);
- технічний наставник допомагає команді при виникненні технічних питань під час підготовки;
- помічник команди (тренера) з щоденними адміністративними завданнями, пов'язаними зі змаганнями.

Перш за все потрібно пройти реєстрацію як волонтер програми[2]. Після цього можна продовжити реєстрацію команд та учасників.

Всі команди зобов'язані мати 64-розрядний хост-комп'ютер і операційні системи, щоб успішно конкурувати в CyberPatriot. Для участі в змаганнях, повинно використовуватись тільки ліцензоване програмне забезпечення.

Деякі серії раундів конкурсу проводяться в режимі онлайн в вихідні дні через інтернет зі шкіл команд або інших організацій, спонсорських об'єктів. Перед початком раунду команди завантажують віртуальні образи операційних систем з відомими недоліками або вразливостями кібербезпеки. Кожній команді доручено знайти недоліки, зберігаючи при цьому певні комп'ютерні функції (послуги, такі як електронна пошта) в робочому стані. Прогрес команди фіксується центральною системою оцінки CyberPatriot. Результати підсумовуються, щоб визначити рівень команди:

- Platinum (Платина): топ 30% команд. У число раундів входять державний (гарантований), регіональний і національний фінали;
- Gold (Золото): середні 40% команд. Раунди включають державний (гарантований) і регіональний;
- Silver (Срібло): нижня 30% команд. Раунди включають державний (гарантований) і регіональний.

Команди рівня Platinum – єдині, які можуть претендувати на національний фінал.

Програма призначена для залучення школярів до знань про кар'єру в кібербезпеці. Вона допоможе зрозуміти важливість дотримання принципів кібербезпеки та краще захистити себе в Інтернеті.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. CyberPatriot the National Youth Cyber Education Program, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.uscyberpatriot.org/>.
2. Volunteer Registration, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.uscyberpatriot.org/Pages/Get%20Involved/Volunteer-Registration-Form.aspx>

## **МЕТОДИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В БАЗАХ ДАНИХ ВІД SQL-ІН'ЄКЦІЙ**

В даний час робота з базами даних підтримується практично всіма мовами програмування, до таких можна віднести BASIC, C++, Java, PERL, PHP і JavaScript. Називаються ці програми системами управління базами даних (СУБД). Найчастіше бази даних (БД) застосовуються для вирішення фінансових завдань, бухгалтерії, організації кадрів, але своє застосування вони знайшли і в Інтернеті.

Бази даних часто використовуються для написання web-додатків. Їх використання найбільш доречно для зберігання призначених для користувача реєстраційних даних, ідентифікаторів сесій, організації пошуку, а також інших задач, що потребують обробки великої кількості даних. Для звернення до БД використовуються серверні технології: PHP, PERL, ASP, Java і т.д.

Для того, щоб провести автентифікацію для доступу к деяким даним при зломі, зловмисник може використовувати атаку SQL-Injection[1]. Суть даної атаки полягає в використанні помилки на стику web-технологій і SQL-запитів до бази даних. Багато web-сторінок для обробки даних користувача формують спеціальний SQL-запит до БД. При спілкуванні web-додатка або web-сторінки з базою даних необхідно враховувати заходи захисту при формуванні SQL-запитів[2].

Введення частини SQL-запиту в поле форми вводу, у залежності від типу використовуваної СУБД і умов використання, може дати можливість атакуючому виконати довільний запит до бази даних (наприклад, прочитати вміст будь-яких таблиць, видалити, змінити або додати дані), отримати можливість читання і/або запису локальних файлів і виконання довільних команд на сервері, що атакується [3, 4].

При формуванні SQL-запиту з боку клієнта, а після – сервера додатку або сайту, необхідно враховувати можливі «діри» з точки зору захисту інформації.

Необхідно організувати захист бази даних таким чином, щоб не представлялося можливим використання SQL-команд при формуванні запиту в формі вводу даних. Для цього потрібно:

- організувати фільтрацію строкових параметрів (екранування спец. символів);



- організувати фільтрацію числових параметрів (можливість приведення значення до числа);
- організувати усичення вхідних параметрів (обмежити числовий діапазон);
- використання параметризованих запитів (очікування значень для заздалегідь прописаних параметрів).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. How to fix SQL Injection [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://software-security.sans.org/developer-how-to/fix-sql-injection-in-java-using-prepared-callable-statement>.
2. Безопасность: SQL-инъекции [[Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://pavel-koryagin.livejournal.com/4282.html>.
3. Внедрение SQL-кода [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%BD>.
4. SQL инъекция в MySQL сервере [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/contest/212083.php>.

УДК 004.056.5

Литовка Т.В.<sup>1</sup>, Неласа Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-813м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОТОКОЛІВ КВАНТОВОГО РОЗПОДІЛЕННЯ КЛЮЧІВ**

На сьогоднішній день квантові технології, такі як квантові системи та комунікації, квантове шифрування, квантові алгоритми, квантові лінії зв'язку та ін. мають високий потенціал в системі захисту інформації, що захищається. Саме тому квантові системи передачі інформації викликають інтерес у фахівців із захисту інформації[1].

Робота спрямована на вивчення сучасної квантової теорії в системі захисту інформації, ознайомлення з історією виникнення та розвитку квантової криптографії та криптографічних протоколів. Також в роботі висвітлюються проблеми та недоліки практичної реалізації квантових протоколів, перелік атак на криптосистеми та методи їх усунення. В заключній частині роботи проводиться аналіз протоколів квантового розподілення ключів (КПК) таких як BB84, B92, протокол КПК з шістьма станами, BB84(4+2), Гольденберга-Вайдман, Коаші-Імото, E91(EPR), протоколи SARG04 та Lo05.

Зараз число фотонів, потрібне для успішної передачі, дуже велике, порядку мільярдів. Необхідна деяка оптимізація, яка значно скоротить це число. У більш довгостроковій перспективі присутній інтерес до розробки однофотонних джерел. Однофотонні джерела знайдуть корисне застосування в області квантових комп'ютерів, заснованих на лінійній оптиці. Незважаючи на те, що вони не строго необхідні для КРК, вони можуть збільшити частоту зміни ключа при ньому. Ідеальне однофотонне джерело – те, що по команді випускає один фотон: людина натискає кнопку – один фотон вилітає.

Неефективність реєстрації станів фотонів є платою за секретність. Слід враховувати, що при роботі в однофотонному режимі виникають чисто квантові ефекти. При горизонтальній поляризації (H) і використанні вертикального поляризатора (V) результат очевидний – фотон не буде зареєстрований. При 45° поляризації фотона і вертикальному поляризаторі (V) ймовірність реєстрації 50%. Саме ця обставина і використовується в квантовій криптографії [2].

Квантова криптографія наразі знаходиться на етапі свого активного розвитку. Зокрема активно проводиться проектування квантових оптичних криптографічних систем з використанням різноманітних модифікацій апаратури та криптографічних протоколів[3]. Найкращим каналом передачі квантових кодів вважаються волоконно-оптичні лінії зв'язку, оскільки їх зручно будувати, вони вважаються найбільш захищеними та швидкими.

Протоколи квантового розділення ключів вже проходять етап тестування на реальних системах, створюються канали передачі на невеликих дистанціях.

При аналізі перерахованих вище протоколів квантового розподілення ключів за основу бралися їх фізичні перетворювання, властивості і реалізація, а також складність проектування криптографічних систем з цими протоколами КРК і їх криптостійкість. Основним параметром, який їх об'єднує поки є недолік короткої безпечної дистанції передачі. На разі робота з цими протоколами не закінчена, продовжуються вдосконалення в методиці кодування сигналів та йдуть роботи по покращенню фізичної реалізації таких каналів передачі інформації.

Виходячи з результатів аналізу можна зробити висновок, що найбільш популярними протоколами КРК є BB84 та B92. Вони прості в алгоритмі кодування, мають значну швидкість та результативність реєстрації отриманих фотонів при передачі відкритим каналом. Для фізичної реалізації не потребують дорогої апаратури. Обов'язкова наявність волоконно-оптичної лінії зв'язку, лазеру та фотодетекторів.

Але дані протоколи в своєму звичайному вигляді криптоламкі. Вже в експериментальних умовах успішно проведені декілька атак на ці протоколи. Тому у «сирому» вигляді їх використовувати небажано. Для підвищення захищеності окрім самих протоколів також бажано робити перемішування коду.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Д.М. Голубчиков, К.Е. Румянцев. Квантовая криптография. Принципы, протоколы, системы, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.ict.edu.ru/ft/005712/68358e2-st14.pdf>
2. Востоков Н., Борисова С.Н. Квантовая криптография // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 6. – С. 88-90, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=30414>
3. Full-field implementation of a perfect eavesdropper on a quantum cryptography system. // Nature Communicaion, June 2011, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.nature.com/articles/ncomms1348>

УДК 004.42

Убоженко С.С.<sup>1</sup>, Москаленко В.І.<sup>1</sup>, Неласа Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-814 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## АСИНХРОННИЙ WEB. ПОВНОДУПЛЕКСНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЧЕРЕЗ ПРОТОКОЛ WEBSOCKET

Веб-сокети (Web Sockets) – це сучасна технологія, яка дозволяє створювати інтерактивне з'єднання між клієнтом (браузером) та сервером для обміну повідомленнями в реальному часі. Веб-сокети доцільно використовувати в додатках з: інтенсивним обміном даними, що вимогливі до швидкості обміну і пропускної здатності каналу. Це можуть бути «довгограючі» веб-додатки; комплексні програми з безліччю різних асинхронних блоків на сторінці; крос-доменні додатки; чат-додатки; розраховані на багато користувачів ігри.

Даний протокол, на відміну від HTTP, дозволяє працювати з двонаправленим потоком даних, що робить цю технологію абсолютно унікальною [1].

Принцип роботи веб-сокетів полягає в одноразовому встановленні підключення між клієнтом і сервером, і в подальшому обміні даними через це підключення. Високу швидкість та ефективність передачі забезпечує малий розмір переданих даних, який іноді навіть буде міститися в один TCP-пакет. На відміну від протоколу HTTP, протокол веб-сокетів не має обмежень на час життя в неактивному стані. Це означає що більше немає необхідності періодично оновлювати з'єднання.

Як відомо, в протоколі HTTP передбачено обмеження на число одночасних відкритих сесій до одного сервера. Через це, якщо існує багато

різних асинхронних блоків на сторінці, доводиться робити не тільки серверний, а й клієнтський мультиплексор – саме звідси йде Bayeux Protocol [2, 3]. На щастя, це обмеження не поширюється на веб-сокети. Відкривайте стільки, скільки вам потрібно. А скільки використовувати – одне (і через нього все мультиплексувати) або ж навпаки – на кожен блок своє з'єднання – вирішувати вам. Виходьте з зручності розробки, навантаження на сервер і клієнт.

Веб-сокети є однією з найперспективніших веб-технологій, яку вже зараз використовують багато розробників. Вона відмінно підходить для взаємодії в режимі реального часу, в тому числі в онлайн-іграх. На наш погляд, через деякий час залишиться тільки дві технології: чистий AJAX і WebSockets.

В роботі виконано приклад реалізації веб-додатку, основанийого на використанні технології Web Sockets для демонстрації переваг та особливостей використання цієї технології.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Двухнаправленный асинхронный обмен данными в веб-приложениях, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/post/80466/>.

2. Протокол Bayeux, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://svn.cometd.com/trunk/bayeux/bayeux.htm>.

3. The CometD Reference Book – 3.1.3, Bayeux Protocol, [Електронний ресурс]: – Режим доступу: [https://docs.cometd.org/current/reference/#\\_concepts\\_bayeux\\_protocol](https://docs.cometd.org/current/reference/#_concepts_bayeux_protocol).

УДК 004.42

Білоцерковський Є.О.<sup>1</sup>, Неласа Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-814 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **REACT JS. СИНТАКСИС, ПЛЮСИ І МІНУСИ. БЕЗПЕЧНІ ЗАПИТИ ДО СЕРВЕРА**

React – відкрита JavaScript (JS) бібліотека для створення інтерфейсів користувача, яка покликана вирішувати проблеми часткового оновлення вмісту веб-сторінки, з якими стикаються в розробці веб-додатків. React створено компанією Facebook у 2013 році.

React дозволяє розробникам створювати великі веб-додатки, які використовують дані, котрі можуть змінюються з часом, без перезавантаження сторінки. Його мета полягає в тому, щоб бути швидким, простим і масштабованим. React обробляє тільки користувацький інтерфейс в веб-додатках. Це надає змогу програмісту використовувати React у поєднанні з іншими JavaScript бібліотеками.

Основна ідея React полягає в створенні веб-додатку на основі модулів. Всім відомий факт, що підтримувати малі модулі набагато зручніше і легше, ніж великі компоненти. Так, наприклад, можна створити будь-який елемент додатку, та повторно його використовувати, без необхідності копіювання коду. Це дає змогу зробити початковий код більш читабельним, додавати елементи без конфліктів, або при необхідності змінювати вже існуючі елементи одноразово, що значно скорочує час, потрібний на розробку або редагування веб-додатку.

React підтримує віртуальний DOM (об'єктна модель документа), а не покладається виключно на DOM браузера. Це дозволяє бібліотеці визначити, які частини DOM змінилися, порівняно зі збереженою версією віртуального DOM, і таким чином визначити, як найефективніше оновити DOM браузера. Таким чином програміст працює зі сторінкою, вважаючи що вона оновлюється вся, але бібліотека самостійно вирішує які компоненти сторінки треба оновити.

У React застосована одностороння передача даних. Властивості (properties) передаються в рендерер-компоненту, як властивості html тега. Компонент не може напряму змінювати властивості, що йому передані, але може їх змінювати через callback функції. Тобто, властивості передаються по ієрархії зверху до низу.

Компоненти React зазвичай написані на JSX (JavaScript Syntax eXtension) – синтаксичному розширенні для JavaScript. Код написаний на JSX компілюється у виклики методів бібліотеки React.

Використання JSX дозволяє викликати звичайний JS код в будь-якому місці. Змінні данні та об'єкти також підходять під це визначення. Тому, коли компонент отримує список властивостей, можливо використовувати ці властивості.

Кожен новий компонент починає своє існування одночасно з іншими. Однак одні компоненти закінчують існувати раніше за інших. React контролює стан кожного компонента на випадок змін. Для того, щоб React діяв ефективно, необхідно змінити поле стану за допомогою API React і функції `this.setState()`. Ця функція дозволяє змінювати стан компоненту.

React не намагається надати повну «схему додатків». Він спрямований на побудову користувацьких інтерфейсів, і тому не включає в себе множину інструментів, які деякі розробники вважають необхідними для створення програми. Слід зазначити, що спільнота React досить велика, тисячі розробників щодня діляться інструментами для розробки, починаючи зі шрифту, і закінчуючи величезними шаблонами для створення сайту.

Для здійснення обміну даними, в компоненті повинен бути створений об'єкт `XMLHttpRequest`, який є своєрідним посередником між користувачем і сервером. За допомогою `XMLHttpRequest` можна відправити запит на сервер, а також отримати відповідь у вигляді різного роду даних. Для створення об'єкту треба записати його до функції, яка буде обробляти запит.

Обмін даними з сервером реалізується двома способами. Перший спосіб – це GET-запит. У цьому запиті ви звертаєтесь до документа на сервері, передаючи йому аргументи через сам URL. Другий – POST – запит. В рамках методу POST-запиту довільну кількість даних будь-якого типу може бути відправлено на сервер.

Такі запити бувають двох типів: синхронні та асинхронні. Синхронні виклики використовуються надзвичайно рідко, так як блокують взаємодію зі сторінкою до закінчення завантаження. Тому наступний код не може бути виконаний до отримання відповіді і це блокує роботу. Також при цьому не можна відправити два або більше запитів.

Безпека зв'язку забезпечується за рахунок створення сервером безпечного протоколу HTTPS, який має додатковий шар шифрування.

УДК 004.056.5

Грицев В.І.<sup>1</sup>, Корольков Р.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-815 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖ СТАНДАРТУ 802.11**

Розвиток стандартизації в рамках проекту IEEE 802.11, бездротового високошвидкісного в Інтернет, захоплення масового ринку обладнанням Wi-Fi – всі ці фактори призвели до широкого впровадження WLAN. Однак небезпечне використання або адміністрування бездротових мереж тягне за собою серйозні загрози. Так, підключення до Wi-Fi мережі, зі слабким налаштуванням безпеки, є ризикованим: дані, що передаються, можуть бути доступні стороннім особам, внаслідок чого вся конфіденційна інформація може стати відкритою для зловмисників. Для перехоплення всіх необхідних даних досить перебувати в зоні дії мережі Wi-Fi, в якій безпосередньо знаходиться електронний пристрій. Одним з важливих аспектів при передачі даних по мережі є шифрування трафіку, так як для перехоплення інформації, що передається по бездротовій мережі, не потрібно фізичного впливу, а досить просто «слухати» канал і перехоплювати необхідну інформацію.

Авторами даної роботи розглядаються методи забезпечення захисту бездротових мереж і аналізу протоколів шифрування циркулюючої в них інформації.

Будь-яка взаємодія точки доступу та бездротового клієнта, побудовано на двох основних процедурах: автентифікації (встановлення автентичності)

та шифруванні. Процедура автентифікації визначає, яким чином клієнт представляється точці доступу. Дана процедура можлива в трьох варіантах:

- відкрита мережа, в якій всі пристрої, які підключаються вважаються вже авторизованими (Open);
- захищена мережа Shared, в якій процедура автентифікації пристрою перевіряється ключем/паролем;
- автентифікація по протоколу EAP, при якій справжність пристрою, що підключається перевіряється зовнішнім сервером.

Якщо мережа вважається відкритою (Open Authentication), то це не означає, що дані які в ній передаються знаходяться у відкритому вигляді. При передачі даних використовуються різні процедури шифрування.

1. WEP- використовує RC4 шифр з довжиною ключа 64 або 128 біт (ключі статичні або динамічні).

2. TKIP - вдосконалений протокол WEP, також заснований на алгоритмі шифрування RC4, який відповідає за збільшення розміру ключа до 128біт і за заміну одного статичного ключа WEP ключами, які автоматично генеруються і розсилаються сервером автентифікації.

3. AES / CCMP використовує шифр AES з 256 бітовим і є найбільш надійним алгоритмом шифрування.

4. Варіант None передбачає відсутність шифрування.

Комбінація No Encryption – Open Authentication являє собою саму незахищену мережу і використовується тільки в системах гостьового доступу. Таким чином, щоб зламати мережу з Open Authentication, No Encryption – нічого не потрібно, крім підключення до мережі. При використанні шифрування WEP, необхідний час тільки на перебір вектора ініціалізації. При використанні шифрування TKIP або AES пряме дешифрування можливо, але важке. Ці алгоритми можуть бути зламані за допомогою перебору варіантів пароля з використанням словника. Прості паролі підбираються за кілька годин, в той час як на підбір складних паролів може знадобитися кілька тижнів і навіть місяців.

Провівши аналіз та порівнявши особливості вищепописаних методів захисту можна зазначити, що методи авторизації та шифрування, та їх комбінації дозволяють отримати прийнятний рівень безпеки. Рекомендується використовувати протокол захисту WPA2 та протокол шифрування CCMP з використанням складного ключа доступу (довжина пароля від 10 знаків використовуючи прописні та рядкові букви алфавіту, цифрові спецсимволи. Також паролі повинні включати обмеження по терміну дії пароля до 90 днів).

У той же час, для створення надійної системи захисту, окрім програмного захисту слід також враховувати необхідність постійного моніторингу роботи мережі, організацію технічного та фізичного захисту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бандурян А. Анализ угроз для беспроводных сетей // Журнал «Компьютерное обозрение». – 2010. – №12(723).
2. Frank Bulk The ABCs Of WPA2 Wi-Fi Security – Network Computing, 2006.
3. Щербаков В.Б., Ермаков С.А. «Безопасность беспроводных сетей: стандарт IEEE 802.11». – М: РадиоСофт, 2010, –255 с.

УДК 621.396.2:004.0565

Хемішінець Є.В.<sup>1</sup>, Куцак С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-715 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## ЗАХИСТ ДАНИХ У МЕРЕЖАХ LTE

Архітектура мереж LTE (Long Term Evolution), або більш відома як 4G, сильно відрізняється від схеми, яка використовується в існуючих мережах 3G. Ця різниця породжує необхідність адаптувати і покращувати механізми забезпечення безпеки. Найбільш важливою вимогою до механізмів безпеки залишається гарантія принаймні того ж рівня безпеки, який вже існує в мережах стандарту 3G.

Існують чотири основні вимоги до механізмів безпеки технології LTE:

- забезпечити як мінімум такий же рівень безпеки, як і в мережах типу 3G, не доставляючи незручності користувачам;
- забезпечити захист від Інтернет-атак;
- механізми безпеки для мереж LTE не повинні створювати перешкод для переходу зі стандарту 3G на стандарт LTE;
- забезпечити можливість подальшого використання програмно-апаратного модуля USIM (Universal Subscriber Identity Module, універсальна сім-карта).

Останні два пункти забезпечуються використанням механізму 3GPP AKA (Authentication and Key Agreement). Вимоги ж безпеки до компоненту Evolved Packet Core, тобто до ядра мережі LTE, можуть бути виконані з використанням технології безпечної доменної зони (NDS – Network Domain Security) на мережевому рівні, як це описано в стандарті TS33.210.

Для закриття даних в мережах LTE використовується потокове шифрування методом накладення на відкриту інформацію псевдовипадкової послідовності (ПВП) за допомогою оператора XOR (виключне або). Ключовим моментом у схемі є той факт, що псевдовипадкова послідовність ніколи не повторюється. Алгоритми, що використовуються в мережах LTE, виробляють псевдовипадкову послідовність кінцевої довжини. Тому для



захисту від колізій ключ, який використовується для генерації ПБП, регулярно змінюється, наприклад, при підключенні до мережі, в процесі передачі і т.д. У мережах 3G для генерації сеансового ключа необхідне використання механізму Автентифікації і Ключового обміну (АКА). Робота механізму АКА може зайняти частки секунди, необхідні для вироблення ключа в додатку USIM і для підтримання зв'язку з Центром реєстрації (HSS). Таким чином, для досягнення швидкості передачі даних мереж LTE необхідно додати функцію оновлення ключової інформації без ініціалізації механізму АКА.

Модель безпеки (trust model) мережі LTE дуже схожа на модель, запропоновану в рамках мереж UMTS. Її можна грубо описати як мережу, що складається з надійної опорної мережі (core network), а також сукупності інтерфейсів між базовими станціями, користувацькими пристроями та опорною мережею, які вразливі для атак.

Щоб звести до мінімуму схильність атакам базову станцію, вона має забезпечити безпечне середовище, яке підтримує виконання таких чутливих операцій, як шифрування і розшифрування користувачів даних, зберігання ключів. Крім того, переміщення конфіденційних даних повинні обмежуватися цим безпечним середовищем. Заходи протидії: перевірка цілісності пристрою; взаємна аутентифікація базової станції оператора (видача сертифікатів); безпечні поновлення; механізм контролю доступу; синхронізація часу; фільтрація трафіку.

Навіть з розпочатими заходами безпеки, слід враховувати атаки на базові станції. Якщо атака успішна, то зломисник може отримати повний контроль, включаючи доступ до всіх переданих даних, як від пристрою користувача, так і інформації, що передається до інших базових станцій.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Петр Хенкин, Ольга Трофимова. Защита данных в сетях LTE / Публикация ЗАО «Перспективный Мониторинг» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.archive.li/e5buS>.

2. Защита данных в сетях LTE [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.rusnauka.com/12\\_KPSN\\_2014/Informatica/4\\_166376.doc.htm](http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2014/Informatica/4_166376.doc.htm).

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Одной из основных тенденций развития сферы информационных технологий в настоящее время является увеличение доли мобильных устройств, таких как смартфоны или планшетные персональные компьютеры (ПК), по отношению к традиционным ПК.

Данная работа посвящена проблеме защиты конфиденциальной информации, хранимой и обрабатываемой на мобильных устройствах, таких как смартфоны или планшетные персональные компьютеры. Авторами рассматриваются основные тенденции развития сферы информационных технологий, а также средства защиты информации для мобильных устройств. Приводится классификация современных мобильных операционных систем (рис. 1) и выявляются основные требования к защищенной мобильной операционной системе.

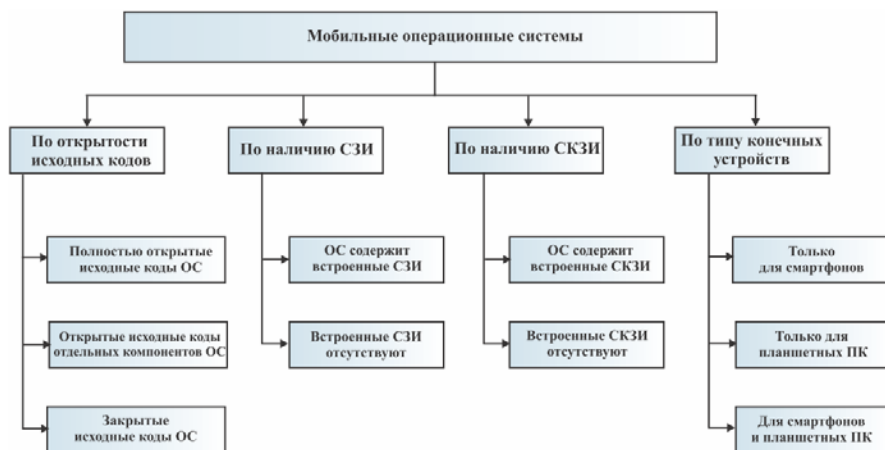


Рисунок 1 – Классификация мобильных операционных систем

В настоящее время существует несколько тенденций, которые делают актуальным вопрос обеспечения защиты мобильных ОС от атак со стороны злоумышленников и в будущем этот вопрос будет более актуален. Во-первых, рост числа мобильных устройств, работающих под управлением ОС,

приводит к росту числа вирусов, которые могут работать под этими ОС. Во-вторых, многие производимые на данный момент мобильные устройства имеют встроенный GPS передатчик, данные с которого могут быть запрошены без ведома пользователя с использованием скрытых команд ОС. Это открывает возможности злоумышленникам тайно отслеживать перемещения пользователей смартфонов.

В качестве средств защиты информации в компьютерных системах, в зависимости от способов реализации, можно выделить: аппаратные; программные; смешанные; организационные.

Из перечисленных средств защиты информации наибольшее распространение и доступность имеют программные средства. Применение других средств защиты информации осуществляется в случаях необходимости обеспечения дополнительного уровня защиты информации.

Для создания классификации мобильных ОС были выбраны следующие параметры:

- открытость операционной системы;
- наличие средств защиты информации (СЗИ);
- наличие средств криптографической защиты информации (СКЗИ);
- типы конечных устройств – планшеты, мобильные телефоны.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Фроимсон М.И. Основные принципы построения защищенной операционной системы для мобильных устройств / М.И. Фроимсон, С.В. Кутепов, О.В. Тараканов, А.В. Шереметов. // Спецтехника и связь . – 2013. – №1. – С. 43 – 47.

2. Security Software Green Head for Mobile Devices Providing Comprehensive Protection from Malware and Illegal Activities of Cyber Criminals [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mecspress.org/ijcnis/ijcnis-v5-n5/IJCNIS-V5-N5-1.pdf>.

3. Архитектура ОС Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://android-shark.ru/arhitektura-operatsionnoy-sistemyi-android>.

УДК 004.056.55:621.396.6

Лобачов О.Р.<sup>1</sup>, Куцак С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-715 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### **ЗАХИЩЕНІСТЬ РАДІОЗВ'ЯЗКУ В СИСТЕМАХ NEXEDEGE**

Для багатьох організацій захист радіозв'язку сьогодні грає найважливішу роль в забезпеченні щоденної планової діяльності та в координації дій в разі

виникнення надзвичайної ситуації. У стрімко мінливому світі бізнесу, промисловості та громадської безпеки вимоги до засобів зв'язку значно еволюціонували, зараз користувачам потрібні інноваційні функції новітніх цифрових технологій. Сучасна відповідь на цей запит – NEXEDGE Gen2. NEXEDGE – це універсальна комунікаційна система яка має широкий спектр можливостей, затребуваний у державних структурах, бізнесом, підприємствами різних галузей. В даній системі використовується цифровий радіо протокол NXDN та багатосайтові транкінгові мережі.

При розробці особливу увагу було приділено таким аспектам забезпечення безпеки зв'язку, як шифрування інформації, аутентифікація абонентів і захист від несанкціонованого доступу. Вирішення цих завдань досягається за рахунок таких складових:

1. На кожному пристрої NEXEDGE виробник надає ліцензійний ключ, що дозволяє проводити адміністрування системи, навіть якщо зловмисники мають такі ж радіостанції та інформацію про частоти користувача. Без ліцензійного ключа неможливо не тільки прописатися в систему зв'язку, а й просто прослухати радіо ефір;

2. Система NEXEDGE забезпечує два рівні безпеки інформації:

- стандартний рівень захисту, що використовує шифрування радіоінтерфейсу NXDN. Засоби захисту радіоінтерфейсу включають в себе механізми аутентифікації абонента, а також забезпечення конфіденційності трафіку і шифрування інформації. Вбудований в термінали NEXEDGE інверсійний скремблер забезпечує захист мови в аналоговому FM режимі. Функції AES високорівневого кодування голосової інформації забезпечують захист від випадкового прослуховування в цифровому (Digital) режимі. Наявність 15-бітового кодового ключа забезпечує надійний захист від навмисного прослуховування;

- високий рівень захисту, що використовує наскрізне шифрування (від джерела до одержувача), для забезпечення наскрізного шифрування допускає опціональне використання: власних, відомчих засобів криптографічного захисту, як окремих модулів, вбудованих в термінали NEXEDGE, для чого передбачені спеціальні функціональні роз'єм; установки опціонних модулів криптозахисту системи NEXEDGE, таких як Rolling Code, Freq hopping, DES, вбудованих в термінали NEXEDGE.

Міжмережні канали зв'язку додатково захищені за допомогою шифрованого VPN-тунелювання. KENWOOD додатково пропонує модулі AES & DES шифрування для забезпечення більш високого рівня захисту.

Для деяких користувачів критично важливо мати гарантований безперебійний зв'язок для вирішення особливо відповідальних завдань. В цьому випадку в системі NEXEDGE Gen2 призначається захищений пріоритетний канал для певної групи, кількох груп, або диспетчера. Члени

такої групи будуть мати пріоритетним доступом до свого каналу, що дуже важливо, наприклад, для забезпечення роботи служб громадської безпеки.



Рисунок 1 – Складові забезпечення безпеки зв'язку NEXEDGE

Такі рішення максимально захищають систему зв'язку в цілому і виключають ризики і проблеми, пов'язані з несанкціонованими або спрямованими протиправними діями.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Цифровая радиосвязь Kenwood NEXEDGE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nexedge.com.ua>.
2. Цифровая система связи NEXEDGE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nxdn.ru/faq/#23>.
3. Проблема защиты информации в оперативных радиосетях [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://sio.su/down\\_020\\_60\\_def.aspx](http://sio.su/down_020_60_def.aspx).

УДК 004.65

Кохан О.В.<sup>1</sup>, Лоза В.С.<sup>1</sup>, Куцак С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-715 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### РОЛЬОВЕ РОЗМЕЖУВАННЯ ДОСТУПУ: ПОНЯТТЯ, МЕХАНІЗМ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В СУБД

Необхідність підвищення рівня захищеності баз даних від несанкціонованого доступу є важливою та актуальною проблемою.

Мета даної роботи полягає в проведенні всебічного аналізу існуючих методів розмежування доступу до ресурсів комп'ютерних систем на прикладі СУБД MQ SQL Server 2014.

Модель рольового управління доступом (RBAC – Role-based Access Control) використовує централізовано адміністрований набір контролів, призначених для визначення порядку взаємодії суб'єкта з об'єктом. Цей тип моделі дозволяє доступ до ресурсів, ґрунтуючись на ролі користувача.

Рольовий розмежування доступу (RBAC, Role-Based Access Control) являє собою розвиток політики дискреційного розмежування доступу, при цьому права доступу суб'єктів системи на об'єкти групуються з урахуванням їх специфіки їх застосування, утворюючи ролі.

Завдання ролей дозволяє визначити більш чіткі і зрозумілі для користувачів комп'ютерної системи правила розмежування доступу. Реалізація рольового розмежування доступу зводиться до таких кроків:

- розробники додатків спільно з адміністратором і конструктором ролей складають список привілеїв і безліч правил;
- конструктор ролей розробляє бібліотеку ролей для даної системи;
- диспетчер ролей кожному користувачеві системи статичним чином привласнює набір можливих для даного користувача ролей;
- після авторизації користувача в системі для нього створюється сесія.

В адмініструванні СУБД використання ролей є базовою моделлю управління доступом, яка взаємопов'язані з більш ранніми моделями, які застосовують поняття «Групи».

При створенні програми СУБД, яке використовують кілька користувачів, виникає задача обмеження доступу, яка вирішується декількома способами. Вибір оптимального способу залежить від додаткових умов і особливостей програми.

Найпростіший спосіб обмеження доступу – коли є список користувачів, яким дозволено працювати з усією програмою цілком. Для його реалізації буде потрібно одна таблиця з полем «користувач».

Перевірці на вході в програму – єдина перевірка.

Тому є поняття:

- користувач;
- програма;
- функція програми частина програми, що дозволяє користувачу виконати деякий осмислений і потрібну дію.
- право користувачеві може бути дано або не дано право використовувати деяку функцію програми.
- роль (набір прав);
- група користувачів.

Рольова модель розмежування доступу до ресурсів баз даних дозволяє підвищити рівень захищеності таких від несанкціонованого доступу.

Для цього були проаналізовані існуючі методи управлінням доступом в сучасних системах управління базами даних.

Аналіз показав, що більш традиційне адміністрування прав доступу засноване на моделі DAC, в якій управління доступом відбувається на рівні об'єкта з використанням списку контролю доступу. Цей підхід більш складний, тому що адміністратор повинен перевести організаційну політику компанії в дозволу при налаштуванні списку контролю доступу. З ростом

кількості об'єктів і користувачів в компанії у багатьох користувачів з'являються (або залишаються після зміни обов'язків) права доступу до деяких ресурсів, які їм не потрібні для роботи.

Модель RBAC найкраще підходить для компаній з великою «плинністю» кадрів. Якщо звільняється співробітник, для якого була одержана певна роль, то новому співробітнику, який займе його місце, просто призначається та ж роль. Таким чином, адміністратору не потрібно постійно вносити зміни в список контролю доступу окремих об'єктів. Йому досить створити певні ролі, налаштувати необхідні цим ролям права і дозволу, а потім призначити користувачам ці ролі.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Осетрова И.С. Администрирование MS SQL Server 2014 [Текст] / И.С. Осетрова. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 90 с.
2. Глухарев М.Л. Расширение механизма управления доступом в базах данных под управлением СУБД Microsoft SQL Server [Текст] / М.Л. Глухарев, М. Ф. Исаева // Интеллектуальные системы на транспорте: IV Международная научно-практическая конференция, 03–04 апреля 2014 г.: тезисы докладов. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2014. – С. 482 – 488.
- 3 Security Center for SQL Server Database Engine and Azure SQL Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://msdn.microsoft.com/uk-ua/library/bb510589\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/uk-ua/library/bb510589(v=sql.120).aspx).

УДК 699.844:004.0565

Слива О.М.<sup>1</sup>, Єфіменко М.М.<sup>1</sup>, Воскобойник В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-715 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ОЦІНКА ЗВУКОІЗОЛЯЦІЇ ВИДІЛЕНИХ ПРИМІЩЕНЬ З ЗАСТОСУВАННЯМ ГРАФО-АНАЛІТИЧНИХ МЕТОДІВ**

На сьогоднішній день налічується декілька десятків методів розрахунку і виміру розбірливості мови, що застосовуються для оцінки захищеності мовної інформації шляхом визначення якості акустики приміщень, ліній зв'язку тощо.

Об'єктивні методи:

1) Формантні:

а) зарубіжні (AI, SII);

б) вітчизняні (Покровського, Бикова, Сапожкова, Калінцева).

2) Модуляційні (STI, RASTI, STITEL, STIPA).

3) Емпіричні (%Alcons, C50).

За версією Покровського, оцінюючи формантну (артикуляційну) розбірливість мови, усю аналізовану область частот розбивають на  $K$  суміжних частотних смуг, з центральними частотами  $f_{ok}$  і граничними частотами  $f_{ik}$  і  $f_{ik+1}$ , в межах кожної з яких спектри мови і шуму, а також густину ймовірностей формант, можна вважати практично незмінними

Формантний метод за версією Бикова Ю.С. відрізняється від методики Покровського двома моментами:

- спектр формант  $\lambda$  визначається як спектр такого шуму, який, будучи підсумованим з мовним сигналом, призведе до повної втрати розбірливості мови;
- враховується залежність коефіцієнта сприйняття від частоти.

Принципова особливість версії Сапожкова М.А. – це фактичне ототожнення спектра формант зі спектром мови: «...потужність формант в діапазоні вище 300 Гц по відношенню до потужності мови в цьому ж діапазоні складає 98%...».

Версія формантного методу, відома як індекс артикуляції (AI). В рамках даної версії вважається, що розбірливість мови пропорційна середній різниці між піковим рівнем мови і ефективним рівнем маскувального шуму.

При використанні методу STI можливість одночасного врахування шумової та ревербераційної завад забезпечується спеціальним вибором тестового сигналу у вигляді шуму зі спектром, ідентичним спектру довготривалої мови. Цей шум в кожній октавній смузі частот модулюється періодичним сигналом таким чином, щоб огинаюча миттєвої потужності сигналу мала форму синусоїди.

Метод RASTI є скороченою версією методу STI. Як і метод STI, метод RASTI дозволяє врахувати ревербераційну заваду. Випробувальний сигнал спрощений: кількість октавних смуг скорочено до двох, з центральними частотами 500 Гц та 2 кГц. При такому підході смуга пропускання обмежена і, отже, фоновий шум з нерегулярним спектром і нелінійні спотворення не враховуються коректно. Проте, метод RASTI може використовуватися для приблизної діагностики приміщень.

Метод STIPA – модифікація методу STI для систем звукопідсилення (publicaddresssystems), яка дозволяє враховувати не тільки реверберацію, а й нелінійні спотворення звуку в приміщеннях. Випробувальний сигнал спрощений в тому сенсі, що в кожній з семи октавних смуг використовують тільки дві частоти модуляції, стосовно іншого – метод STIPA ідентичний методу STIr.

У методі STITEL застосовується тільки одна частота модуляції в кожній з семи 1/1 октавних смуг. Несучий шум для кожної 1/1 октавної смуги має ширину спектра 1/2 октави, щоб уникнути впливу на суміжні смуги. Метод STITEL не дозволяє враховувати ревербераційну заваду і нелінійні спотворення.

Серед емпіричних методів найбільш популярний метод %Alcons – метод вимірювання величини втрати артикуляції приголосних вираженою у



відсотках. Метод %Alcons широко використовується, особливо в США, для наближеної оцінки розбірливості мови і відображає втрату вокалізованих приголосних, викликану реверберацією і поглинанням звуку в приміщенні.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Покровский Н.Б. Расчет и измерение разборчивости речи. – М.: Связьиздат, 1962. – 390 с.

2. Железняк В.К., Макаров Ю.К., Хорев А.А. Некоторые методические подходы к оценке эффективности защиты речевой информации // Специальная техника. – М.: 2000, № 4.

3. К оценке эффективности защиты акустической (речевой) информации. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://st.ess.ru/publications/articles/tspi/tspi.htm>.

УДК 004.056

Безрук Є.А.<sup>1</sup>, Воскобойник В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-815 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **УДОСКОНАЛЕННЯ БЕЗПЕКИ БАНКІВСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ З ЗАСТОСУВАННЯМ ПЛАТІЖНИХ КАРТ В МЕРЕЖІ INTERNET**

В роботі розглянуті основні вимоги безпеки платіжних карт.

Платіжна карта є найпопулярнішим банківським продуктом, і з ростом обсягу розрахунків картами, питання безпечного користування пластиком стає все більш актуальним – починаючи від акцентів на базових принципах захисту персональної інформації до впровадження нових систем захисту даних.

Основні проблеми системи безпеки пластикових карт пов'язані з не врегулюванням таких питань:

- відсутність належного нормативного законодавства, що регулює правовідносини між учасниками платіжних систем;
- недолік висококваліфікованих фахівців і спеціальних підрозділів правоохоронних органів по боротьбі з шахрайством пластиковими картами;
- слабка взаємодія між банками та правоохоронними органами;
- відсутність єдиної національної організації з протидії шахрайству із використанням пластикових карт.

Вище назване тягне за собою велику зацікавленість зловмисників в цій сфері діяльності, а отже зростає кількість загроз, пов'язаних із застосуванням пластикових карт, таких як:

- крадіжка картки з наступним її використанням викрадачем;
- підробка карток;

- спотворення даних, що містяться в інтелектуальній картці;
- СМС – шахрайство;
- шахрайство через e-mail;
- шахрайство через телефонні дзвінки;
- шахрайство при розрахунках пластиковою картою в магазині;
- встановлення нелегальних зчитувальних пристроїв на банкоматах.

Для більшості цих видів загроз були розроблені методи здійснення безпеки використання пластикових карт, такі як:

- ліміти на карті;
- логотипи;
- чіп і магнітна смуга;
- лакове покриття;
- код безпеки;
- СМС – інформування;
- захист банкоматів (в частині забезпечення безпечного місця їх розташування і рівня індивідуального захисту);
- захист касових апаратів, які працюють з картками, від загрози втручання в їх роботу з боку недобросовісних продавців.

Однак з кожним днем з'являються все більш досконалі методи злому і розкрадання банківських даних. Основною проблемою залишається скімінг карт (крадіжка даних за допомогою спеціальних електронних зчитувальних пристроїв).

Рішення даних проблем можливе із застосуванням більш складних методів захисту. У даній роботі запропоновано використання таких підходів як DCV і 3D Secure.

Динамічний код, DCV – це еволюція технології CVV / CVC за рахунок регулярної зміни коду через рівні проміжки часу за певним алгоритмом, відомому тільки банку-емітенту. Для відображення DCV в платіжну картку вбудований мініатюрний дисплей.

3D Secure – це сучасна технологія, розроблена для забезпечення безпеки платежів по картах в мережі Інтернет, дозволяє ідентифікувати власника картки, який здійснює операцію, і максимально знизити ризик шахрайства через неї.

Застосування запропонованих підходів дозволить забезпечити безпеку платежів по картах в мережі Інтернет та максимально знизити ризик шахрайства через неї.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Verifi Whatis 3D Secure [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.verifi.com/kb/what-is-3d-secure>.
2. DCV Payment cards with a dynamic CVV code [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gemalto.com/financial/ebanking/ezio-dcv>.

3. Романець Ю.В. Захист інформації в комп'ютерних системах і мережах / Ю.В. Романець, П.А. Тимофіїв, В.Ф. Шаньгин. – 2-ге вид. – М.: Вид. «Радіоізв'язок», 2001. – 376с.

4. Деднев М.А. Захист інформації в банківському ділі та електронному бізнесі / М.А. Деднев, Д.В. Дильнов, М.А. Іванов. – М.: Вид. «ОЦ КУДИЦ-ОБРАЗ», 2004. – 512с.

УДК 004.057.4

Брусенський В.Р.<sup>1</sup>, Воскобойник В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-815 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **УДОСКОНАЛЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ПРИ ЇХ ПЕРЕДАЧІ ІНТЕРФЕЙСОМ NFC**

В даній роботі дослідженні основні рішення проблем безпеки протоколу NFC.

В даний час все більш широко застосовується Near Field Communication (NFC) – технологія бездротового високочастотного зв'язку малого радіусу дії, яка дає можливість обміну даними між пристроями, що знаходяться на відстані близько 15 сантиметрів. На відміну від такої технології, як Bluetooth, вона дозволяє швидше обмінюватися маленькими обсягами інформації та підтримує пасивні пристрої (мітки, карти), дешевше в реалізації – що істотно збільшує область застосування.

NFC широко застосовується в бездротових смарт-картах і бездротових мітках. Область активно розширюється за рахунок емуляції смарт-карт, або міток в пристроях: телефон, планшет, бездротова платіжна картка, бездротова картка для контролю доступу, універсальні картки, пасивні мітки, імплантовані мітки, зчитувачі, тощо.

Аналіз показав, що NFC працює в 2 режимах передачі даних: пасивний – коли одне з них не створює свого поля, а тільки відповідає на поле іншого пристрою і активний – коли обидва взаємодіючих пристрої створюють свої поля. Найбільш універсальні в цій частині телефони та планшети з підтримкою NFC – вони можуть виступати як пасивні NFC пристрої, як зчитувачі для пасивних пристроїв, а також брати участь в активній взаємодії двох пристроїв.

Дана технологія застосовується в наступних напрямках: контроль доступу в приміщення, на територію (великі об'єкти – заводи, готелі, аквапарки, публічні заходи – концерти, виставки, саміти в тому числі заходи щодо ІБ, гірськолижні курорти, олімпіади та інші спортивні заходи), банківські платежі, мобільні платежі, оплата транспорту (транспортні карти,

електронні квитки), оплата товарів, відстеження переміщення товарів, посвідчення особи, отримання інформації (NFC візитка / аналог QR кодів).

Аналіз показав, що з точки зору інформаційної безпеки основні слабкості і недоліки NFC пов'язані з тим, що стек протоколів NFC не передбачає криптографії при передачі. Стандарти зберігання даних в мітках і картах, а також їх емуляції – не передбачають криптографічного захисту при зберіганні. У реалізаціях багатьох карт, смарт-карт і їх емуляції застосовуються слабкі криптографічні алгоритми.

Крім того, в NFC сервісах традиційно закладається надмірна довіра до інформації, що зберігається на картках і мітках, в результаті фактично не виконується фільтрація даних. Для сучасних NFC смартфонів можна легко створити емуляцію карти і записати туди довільні дані (SQL ін'єкції, виконання команд на стороні сервісу і т.п.).

В результаті дослідження засобів атак, слід виділити наступні способи порушення безпеки протоколу:

- прослуховування інформації при передачі по NFC;
- несанкціоноване (приховане / не помітне для користувача) зчитування інформації з NFC пристроїв;
- lockAttack (переклад імітованої картки / мітки в режим тільки читання і блокування запису інформації зчитувачем);
- timeAttack (в разі якщо термін дії картки або послуг прописаний на самій картці, можна поміняти цю дату);
- replyAttack (перехоплення інформації і багаторазове її повторення або застосування – дозволяє отримувати послуги, товари, отримувати доступ від імені іншої особи) Схожа з наведеної вище атака cloneattack (клонування NFC пристроїв) Relayattack (зловмисник використовує 2 NFC пристрої, одне з яких зчитує дані з пристрою жертви, передає дані на друге, а другий пристрій видає отримані дані зчитувача і отримує послугу від імені жертви);
- класичні атаки на серверну та інфраструктурну частину NFC сервісів.

Для забезпечення безпеки NFC пропонується побудувати стек протоколів, в якому на потрібний рівень будуть вбудовані криптографічні протоколи, що забезпечать обмін ключами і шифрування трафіку при передачі по інтерфейсу NFC.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. NFC controller PN544 for mobile phone sand portable equipment [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nxp.com/documents/leaflet/75016890.pdf>.
2. О технологии NFC [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nfcexpert.ru/ru/glossary/nfc>.
3. Rankl Wolfgang. Smartcardhandbook. Вид.»Wiley», 2003. – 1088 с.

## **МЕТОДЫ СЪЕМА ИНФОРМАЦИИ В ОПТОВОЛОКОННЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ**

В противоположность общему представлению, оптоволокно, по существу, не имеет защиты от сторонних подключений и прослушивания. В настоящее время по оптическим каналам связи передается огромное количество критической и чувствительной информации, и есть риск того, что она может попасть в руки определенных лиц, имеющих необходимые ресурсы и оборудование.

В следующих разделах мы представим краткий обзор способов неавторизованного подключения:

1. Сгибание волокна. При данном методе подключения, кабель разбирается до волокна. Данный способ основан на принципе распространения света через волокно посредством полного внутреннего отражения. Для достижения данного способа угол падения света на переход между собственно ядром волокна и его оболочкой должен быть больше, чем критический угол полного внутреннего отражения.

При сгибании волокна, оно искривляется таким образом, чтобы угол отражения стал меньше чем критический, и свет начал проникать через оболочку.

Очевидно, что могут быть два типа сгибов:

а) микроизгиб. Приложение внешнего усилия приводит к острому, но при этом микроскопическому искривлению поверхности, приводящему к осевым смещениям на несколько микрон и пространственному смещению длины волны на несколько миллиметров. Через дефект проникает свет, и он может использоваться для съема информации.

б) макроизгиб. Для каждого типа волокна существует минимально допустимый радиус изгиба. Это свойство также может использоваться для съема информации. Если волокно сгибается при меньшем радиусе, то возможен пропуск света, достаточный для съема информации. Обычно минимальный радиус изгиба одномодового волокна составляет 6,5–7,5 см, за исключением волокна специального типа. Многомодовое волокно может быть изогнуто до 3,8 см.

2. Оптическое расщепление. Оптоволокно вставляется в сплиттер, который отводит часть оптического сигнала. Этот метод является интрузивным, поскольку требует разрезания волокна, что вызовет срабатывание тревоги. Однако, необнаруженное подключение такого типа может работать годами.

3. Использование неоднородных волн (Evanescent Coupling). Данный способ используется для перехвата сигнала от волокна-источника в волоконно-приемник посредством аккуратной полировки оболочек до поверхности ядра и затем их совмещения. Это позволяет некоторой части сигнала проникать во второе волокно. Данный способ трудновыполним в полевых условиях.

4. V-образный вырез (V Groove Cut). V-образный вырез – это специальная выемка в оболочке волокна близкая к ядру, сделанная таким образом, что угол между светом, распространяющимся в волокне и проекцией V-выреза больше, чем критический. Это вызывает полное внутреннее отражение, при котором часть света будет уходить из основного волокна через оболочку и V-образный вырез.

5. Рассеяние. На ядре волокна создается решетка Брэгга, с ее помощью достигается отражение части сигнала с волокна. Это достигается наложением и интерференцией УФ лучей, создаваемых лазером с УФ возбуждением.

Таким образом, можно сделать выводы, что подсоединение к оптоволокну является весьма осязаемой угрозой интересам национальной безопасности, финансовым организациям, а также персональной приватности и свободам. После подключения, получаемая информация может быть использована многими способами в зависимости от мотивации злоумышленника и его технических возможностей.

Помимо получения информации с оптоволокну, существует ряд методик, позволяющих вставлять информацию в нее, как в случае с разделением на неоднородных волнах и достигнуть постановки помех или вброса неверной информации.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Скрытное подсоединение к оптоволокну: методы и предосторожности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/176677>.

2. Iqbal M.Z., Fathallah H., Belhadj N. Optical fiber tapping: Methods and precautions // High Capacity Optical Networks and Enabling Technologies (HONET), 19-21 Dec. 2011, pp. 164–168.

3. Скрытное подсоединение к оптоволокну [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://http://www.pvsm.ru/informatsionnaya-bezopasnost/32227>.

## ФРЕНЕЛЕВСКИЕ ПОТЕРИ НА СОЧЛЕНЕНИЯХ ОПТОВОЛОКОН ИЗ-ЗА НЕПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ИХ ТОРЦОВ

При оценке потерь в приближении слабонаправляющего световода, во-первых, можно считать, принимая во внимание близость показателей преломления  $n_1$  сердцевины и  $n_2$  оболочки, что поле на торце сочленяемого световода приблизительно совпадает с полем на плоской бесконечно протяженной границе диэлектрической среды с показателем преломления  $n_1 \approx n_2$ . Во-вторых, поскольку приближение слабонаправляющего световода основанно на близости структуры распространяющихся мод к структуре ТЕМ-волн, можно использовать для расчета потерь на сочленениях коэффициенты Френеля, характеризующие отражение и прохождение плоских волн на границах раздела сред. Относительно оси световода моды распространяются под углом  $\theta_z$ , не превышающим угол отсечки, т.е.  $\theta_z < \theta_c < 1$ . Следовательно, можно приближенно считать, что на торец сочленяемого слабонаправляющего световода плоско поляризованная мода падает почти под прямым углом.

Френелевские потери на сочленениях принято определять в децибелах через отношение потоков прошедшей  $P_2$  через сочленение и падающей  $P_1$  на него мощностей:

$$\alpha = -10 \lg(P_2/P_1). \quad (1)$$

При наличии зазора, толщиной  $h$ , между торцами одинаковых оптоволокон с показателем преломления  $n_1$  сердцевины, отношение потоков мощности через площадь  $S$  может быть оценено через коэффициент Френеля для мощности, прошедшей через плоско-параллельный диэлектрический слой при нормальном падении плоской волны на границы раздела сред:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{1}{1 + A \sin^2(k_0 n_h h)}, \quad (2)$$

где

$$A = \frac{(n_1^2 - n_h^2)^2}{4n_1^2 n_h^2}, \quad (3)$$

$n_h$  – показатель преломления материала, заполняющего зазор.

Изменение ширины клинообразного зазора с углом раскрыва  $\theta$  и с показателем преломления  $n_h$  материала между торцами соединяемых одинаковых оптоволокон с радиусом сердцевины  $a$  определяется формулой:

$$h(x) = (a+x)tg\theta.$$

На практике угол  $\theta \ll 1$ , поэтому можно использовать приближение:

$$h(x) = (a+x)\theta.$$

Оценка отношения прошедшего к падающему потоку мощности при близком к нормальному падению плоской волны на границу раздела сред запишется на основании (2) как

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{2}{\pi a^2} \int_0^a \int_0^{\pi} \frac{1}{1 + A \sin^2[k_0 n_h \theta (a + \rho \cos \varphi)]} \rho d\rho d\varphi. \quad (4)$$

Для близких значений  $n_1$  и  $n_h$ , что обычно имеет место на практике, коэффициент  $A \ll 1$ , поэтому (2) можно приблизить следующим соотношением:

$$\begin{aligned} \frac{P_2}{P_1} = & \frac{2}{\pi a^2} \int_0^a \int_0^{\pi} \left[ 1 - \frac{A}{2} + \frac{A}{2} \cos(2\theta k_0 n_h a) \cos(2\theta \rho k_0 n_h \cos \varphi) + \right. \\ & \left. + \frac{A}{2} \sin(2\theta k_0 n_h a) \sin(2\theta \rho k_0 n_h \cos \varphi) \right] \rho d\rho d\varphi \end{aligned} \quad (5)$$

Выразив интегрирование по углу табличным интегралом, получим:

$$\frac{P_2}{P_1} = \left(1 - \frac{A}{2}\right) + \frac{A}{a^2} \cos(2\theta k_0 n_h a) \int_0^a J_0(2\theta k_0 n_h \rho) \rho d\rho. \quad (6)$$

Интеграл здесь является табличным, его использование приводит к следующему выражению:

$$\frac{P_2}{P_1} = 1 - A \left[ \frac{1}{2} - \frac{J_1(2\theta k_0 n_h a)}{2\theta k_0 n_h a} \cos(2\theta k_0 n_h a) \right], \quad (7)$$



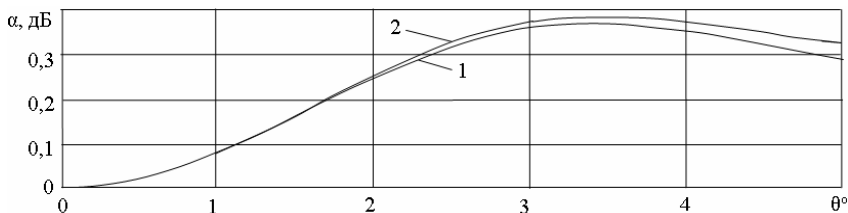


Рисунок 1 – Потери из-за непараллельности торцов волокна (кривая 2)

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриев С.А. Волоконно-оптическая техника: современное состояние и новые перспективы: Сб. статей / под ред. Дмитриева С. А. и Слепова Н. Н., 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Техносфера – 2010 – 608с.
2. Убайдуллаев Р.Р. Волоконно-оптические сети / Р.Р. Убайдуллаев – М. : Эко-Трендз. – 1998, – 267 с.
3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.

УДК 621.372.83

Романенко С.Н.<sup>1</sup>, Тверденко А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. физ.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

## ШИРОКОПОЛОСНАЯ АНТЕННА ДЛЯ ПРИЕМА БЕСПРОВОДНОЙ ЭНЕРГИИ

Появление новых технологий беспроводной связи (радио, телевидение, сотовая связь, Wi-Fi) провоцируют возникновение маломощных электромагнитных излучений в окружающем пространстве. Энергия этих излучений может быть использована для питания различных устройств (средства медицинской диагностики, метки RFID, датчики контроля, зарядки мобильных устройств и пр.) при помощи технологий беспроводного сбора и преобразования. Такой сборщик беспроводной энергии состоит из антенного блока и выпрямителя. Следует отметить, что из-за низкой мощности принимаемого сигнала эффективность выпрямителя очень мала. Повышение эффективности достигается путем использования широкополосных антенн, так как они обеспечивают работу на разных частотах. Важными показателями являются также габариты и вес таких антенн и в последние годы для уменьшения их размеров и веса было проведено много

исследований, однако большинство существующих широкополосных антенн по-прежнему остаются достаточно большими и массивными.

В процессе исследования спроектирована трехдиапазонная антенна, которая собрана на диэлектрической пластине (Rogers RO4350) с параметрами: толщина – 3,048 мм, относительная диэлектрическая проницаемость диэлектрика – 3,48.

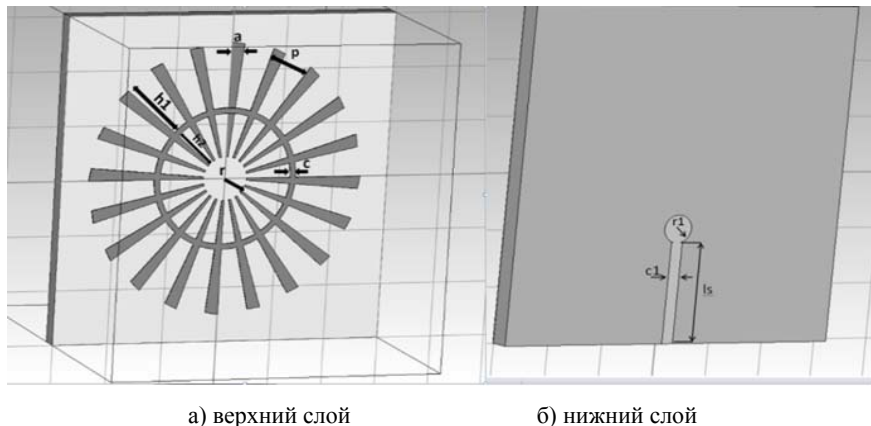


Рисунок 1 – Трехдиапазонная антенна на диэлектрической пластине, гофрированный кольцевой резонатор (а), микрополосковая линия (б)

Антенна состоит из двух слоев: верхнего – гофрированный кольцевой резонатор (рис. 1, а), нижнего – микрополосковая линия (рис. 1, б). Гофрированный кольцевой резонатор имеет 20 волн и параметры:  $l=60$  мм,  $a=2,36$  мм,  $p=7,82$  мм,  $h_1=12$  мм,  $h_2=8$  мм,  $c=1$  мм,  $r=4$  мм,  $r_1=2,5$  мм. Размеры антенны 60х60 мм.

Численное моделирование показало, что спроектированная антенна имеет резонансные пики на частотах 1,25, 2,2, и 2,6 ГГц, которым соответствует затухание  $-11$  дБ,  $-24$  дБ и  $-12$  дБ. На рис. 2 показан график коэффициента отражения  $S_{11}$  антенны, на котором видны отмеченные резонансные пики.

Таким образом, представленная малогабаритная антенна может быть использована для сбора и преобразования беспроводной энергии, поскольку обеспечивает эффективный прием сигналов на трех частотах одновременно.

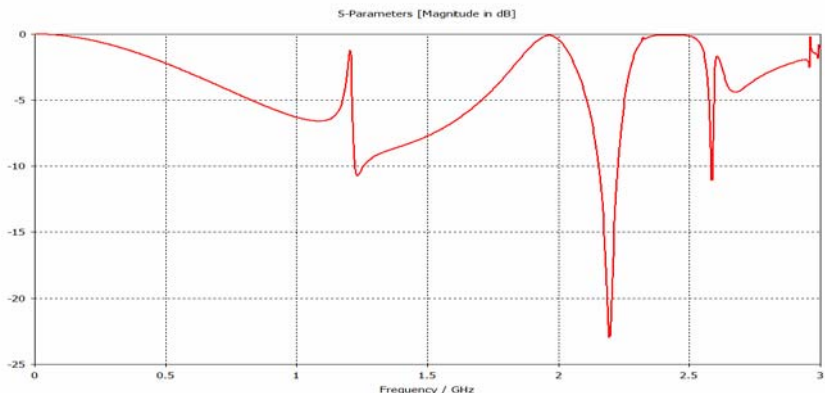


Рисунок 2 – Коефіцієнт отражения  $S_{11}$

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Veselago, V. G. The Electrodynamics of Substances with Simultaneously Negative Values of  $\epsilon$  and  $\mu$  / Veselago V. G. // Sov. Phys. Usp. – 1968. – vol. 10. – P. 509.
2. Lagarkov, A. N. Numerical and experimental investigation of the superresolution in a focusing system based on a plate of «left-handed» material / A. N. Lagarkov, V. N. Kissel // Electromagnetic materials. Proc. of Symp. F, ICMAT 2003. – World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2003. – P. 157–160.
3. J. Ensworth, S. Thomas, S. Y. Shin, and M. Reynolds. Waveform-aware ambient RF energy harvesting. In IEEE RFID 2014.

УДК 621.395

Пшеничний П.В.<sup>1</sup>, Куцак С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> слухач, ІТ НУОУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЗАХИЩЕНОСТІ МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Найчастіше обмін конфіденційною інформацією відбувається у закритих приміщеннях, де акустичні хвилі поширюються заповнюючи увесь його простір. Приміщення істотно впливає на процес поширення звукових хвиль через багаторазові відбиття звукових хвиль від меж приміщення (стін, стелі і підлоги), а також від предметів інтер'єру. На відміну від відкритого простору структура акустичного поля у приміщенні є складною і залежить не лише від джерела

звуку, але також від геометричних розмірів і форми приміщення, властивості стін, дверей, вікон відбивати та поглинати акустичну енергію.

У зв'язку із наявністю високоефективних технічних засобів підслуховування розмов актуальним є розроблення і застосування адекватних заходів захисту мовної інформації від витоку технічними каналами.

Захист мовної інформації від витоку є досить складним та дорогим заходом. Багато організацій для ведення конфіденційних розмов обладнують спеціальні виділені приміщення, що забезпечують гарантований рівень захисту мовної інформації. З метою документального підтвердження захищеності виділених приміщень проводять спеціальні інструментальні вимірювання рівня небезпечних сигналів у можливих технічних каналах витоку мовної інформації. За відсутності спеціальної контрольно-вимірювальної апаратури або задля оперативного оцінювання рівня захищеності приміщення застосовують спеціальні методики розрахунку. Підвищення точності таких розрахунків є актуальним завданням інформаційної безпеки, вирішення якого може підвищити достовірність результатів оцінки акустичної захищеності виділених приміщень, виявити вразливості та удосконалити методики інструментального контролю, а на етапі організації виділених приміщень – виробити рекомендації щодо розташування елементів інтер'єру, в тому числі засобів передавання та оброблення інформації.

В роботі проведено порівняльний аналіз статистичної та хвильової теорій поширення звукових хвиль, які лежать в основі оцінки розбірливості мовної інформації [1]. Показано переваги хвильової теорії при розрахунку основних параметрів акустичного поля та перспективи застосування сучасних систем фізико-технічного моделювання для оцінки захищеності виділених приміщень.

Для акустичного розрахунку приміщень, зокрема і у сфері інформаційної безпеки користуються статистичною теорією реверберації [2]. В основу цієї теорії покладено модель ідеального приміщення, за якою акустичне поле після припинення дії джерела звуку розраховується на основі статистичного опису процесу згасання звукових хвиль. При цьому припускається, що амплітуди і фази відбитих звукових хвиль розподілені хаотично, тобто у хвильовому русі немає переважаючих напрямків потоків і симетрії в розподілі амплітуд, тобто акустичне поле є дифузним.

У рамках статистичної теорії є можливість розрахувати основні акустичні характеристики приміщення:

- акустичне співвідношення, за яким оцінюється вплив приміщення на сприйняття звуку;

– коефіцієнт чіткості, який дає змогу оцінити погіршення розбірливості мови, через створення ревербераційним сигналом перешкоджаючого фону.

У теорії хвильової акустики виділяються три основні питання: взаємодія між звуковою хвилею і межами – стінками приміщення, стаціонарний (усталений) звуковий режим у приміщенні і характер процесів устанавлення, зокрема реверберації. У рамках цієї теорії приміщення розглядається як об'ємний резонатор із великою кількістю власних (резонансних) частот, а акустичні процеси в ньому – як збудження власних коливань, їх встановлення і поступове спадання після вимикання джерела збудження [3].

Статистична та хвильова теорії акустики приміщень доповнюють одна одну, проте, хвильова теорія є точнішою і дає достовірніші результати, хоча математичні моделі акустики приміщень є громіздкими. Сучасні системи фізико-технічного моделювання такі як Femlab і COMSOL Multiphysics дозволяють розраховувати акустичні властивості приміщень за цією теорією, у тому числі і у сфері захисту інформації.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кеньо Г. В. Акустична захищеність виділених приміщень у світлі статистичної та хвильової теорій / Г. В. Кеньо, В. В. Хома // Вісник НУ «Львівська політехніка». – 2011. – № 695. – С. 22–29.

2. C.F. Eyring, Reverberation time in «dead» rooms, J. Acous. Soc. Am. 1, 217 – 241. (1930).

3. Ефимов А.П. Три взгляда на акустику помещений [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.acoustic.ua/>.

УДК 004.056.5

Неласа Г.В.<sup>1</sup>, Козіна Г.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### **ПРО РЕАЛІЗАЦІЮ РІЗНИХ СХЕМ ЦИФРОВОГО ПІДПISY**

Сьогодні в сучасних системах електронного документообігу впевнено використовуються методи криптографічного захисту інформації, зокрема електронний цифровий підпис [1]. Однак існує велика кількість схем електронного цифрового підпису, що допускають участь у протоколі більше двох сторін [2]. Наприклад, такі схеми:

- мультипідпис;
- колективний підпис;
- груповий підпис;

- кільцевий підпис;
- пороговий підпис;
- сліпий підпис;
- схема підпису із призначеним одержувачем;
- незаперечний підпис;
- підпис на ідентифікаторах.

В доповіді обговорюються особливості реалізації схем цифрового підпису різного призначення на практиці. Приведені можливі варіанти архітектури програмного забезпечення для реалізації розглянутих схем.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Цифровий підпис, що ґрунтується на еліптичних кривих. Формування та перевіряння: ДСТУ 4145: 2002. – [Чинний від 2002-03-13]. К.: Держстандарт України, 2002. – 38 с.: табл. – (Національний стандарт України).
2. Криптопротоколи: схеми цифрового підпису : навч. посіб. / Г. Л. Козіна, М. А. Молдов'ян, Г. В. Неласа. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2014. – 158 с.
3. Неласа Г. В. Протокол колективного цифрового підпису на основі EC-GDSA для використання в телемедицині / Г. В. Неласа, Р. В. Шовгенюк, О. Ф. Королькова // Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних та комп'ютерних систем : Друга всеукраїнська науково-практична конференція, Дніпро, 22–24 листопада 2017 р. : тези доповідей. – Дніпро: ДНУ, 2017. – С. 123–124.

## СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

УДК 539.3

Мастиновський Ю.В.<sup>1</sup>, Анпілогов Д.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХВИЛЬ У ШАРУВАТИХ В'ЯЗКО-ПРУЖНИХ КОНСТРУКЦІЯХ

Для опису руху складових шаруватих конструкцій застосовуються уточнені, неklasичні стрижневі моделі. У них доповнено деякі додаткові фактори, що мають вплив на розповсюдження хвиль напружень. Вважається, що в області контакту стрижнів діє сила, пропорційна відносному переміщенню елементів конструкції, та сила тертя, пропорційна відносній швидкості переміщення часток серединних ліній стрижнів.

Метою роботи є розробка спрощеної математичної моделі та методики розрахунків, яка може бути застосованої у інженерній практиці, які дозволяють давати попередню оцінку міцності та стійкості шаруватих конструкцій при ударному навантаженні.

У даній роботі за допомогою заміни змінних та метода розділення шуканих функцій сформульовані дві крайові задачі для хвильового та телеграфного рівнянь, які зведено до безрозмірного вигляду. Задано закон зміни за часом імпульсної дії, який моделює дію імпульсу повздовжньої сили на межі конструкції. Одержано формули для обчислення узагальнених переміщень у кожній з складових конструкції від змін об'ємної густини потенційної енергії у двошаровому стрижні.

Побудовано графіки, досліджено якісні закономірності руху складових конструкції. Проведено аналіз зміни енергії деформації у двошаровому стрижні складеному з різних матеріалів при заданій дії на межі.

Одержані результати можуть бути застосовані у інженерній практиці при оцінці міцності контакту та стійкості при дії різних навантажень.

УДК 519.65

Нечипоренко Н.А.<sup>1</sup>, Коротунова Е. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. физ.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## ПРО ОДИН АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ КРИВОЇ ЗНОСУ

Крива зносу показує динаміку коефіцієнта зносу в часі протягом терміну служби машини. В літературі з оцінки машин і устаткування протягом тривалого часу робляться спроби знайти таку форму кривої, яка зможе адекватно відображати якусь узагальнену закономірність знецінення для всіх класів машин і обладнання. В літературі можна зустріти криві зносу для різних класів машин і устаткування, що описуються найчастіше степеневими або показниковими функціями. І хоча ці криві описані досить складними функціями, але за формою всі вони схожі на логістичну криву.

Можна сказати, що найбільш узагальнене зображення динаміки зносу на широкому інтервалі життя об'єктів дає логістична крива. Тому побудова за експериментальними даними оптимальних алгоритмів відновлення S-образних логістичних функцій є актуальною.

Нехай функція  $f(x)$ , що належить деякому класу  $F$  визначених на  $[a, b]$  функцій, задана своїми наближеними значеннями  $f_j$ ,  $j = \overline{1, N}$  в вузлах  $x_j$  довільної фіксованої сітки  $\Delta: \{a = x_1 < x_2 < \dots < x_N = b\}$ . Потрібно відновити цю функцію.

В якості відновлювальної приймається функція  $S(x)$ , яка належить класу  $F$  і задовольняє умові:

$$\delta(S) = \inf_{\varphi \in F} \delta(\varphi), \quad \delta(\varphi) = \max_{1 \leq i \leq N} |f_i - \varphi(x_i)|. \quad (1)$$

Відзначимо, що наявні експериментальні дані  $f_j$ ,  $j = \overline{1, N}$  про функцію  $f(x)$ , як правило, не відповідають наявної апіорної інформації про геометричні властивості функції  $f(x)$ .

Нехай  $F_{N, \varepsilon}$  – клас функцій  $f(x) \in F$ , що задовольняють умові  $|f(x_i) - f_i| \leq \varepsilon$ ,  $i = \overline{1, N}$ .

Оскільки функція  $S(x)$  належить класу  $F_{N, \varepsilon}$ , то при умови обмеженості цього класу, відновлення функцією  $S(x)$  є оптимальним за порядком точності в класі  $F_{N, \varepsilon}$  з константою порядку, що не перевищує двох.

В якості  $F$  розглянуто такі класи функцій:  $V_i[a, b]$ ,  $i = 1, 2$  – клас неперервних функцій  $f(x)$ ,  $x \in [a, b]$ , мінімальне число інтервалів опуклості



яких на  $[a, b]$  не перевищує  $i$ ;  $W_i[a, b]$ ,  $i = 1, 2$  – клас неперервних функцій  $f(x) \in V_i[a, b]$ , які не є убутними на інтервалі  $[a, b]$ .

Для кожного класу функцій розроблено алгоритм побудови відновлювальної функції  $S(x)$ .

Доведено, що функція  $S(x)$ , яка побудована в результаті виконання цих алгоритмів, є розв'язком задачі (1) для відповідного класу  $F$ .

Функцію  $S(x)$ , яка відповідає класу функцій  $F \equiv W_2[a, b]$  можна застосовувати в якості статистичної кривої зносу машин і устаткування.

УДК 330.115

Шишканова Г.А.

канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

## КЕРУВАННЯ РИЗИКАМИ У ТЕХНІЧНОМУ АНАЛІЗІ

Означення ризику в економіці та фінансовому аналізі можна виразити, як ймовірність несприятливого результату фінансової операції. Методи оцінки інвестиційних проектів в умовах ризику у значній мірі носять суб'єктивний характер, тому що залежать від професійного рівня осіб, які проводять аналіз.

Розглядається модель електронної торгівлі. Рекомендовано здійснювати операції тільки за направленням ярко вираженого тренду. Проводити операцію тільки якщо три індикатори подають такий сигнал. Ризик не має перевищувати 2% капіталу. Потрібно завершувати операції, якщо втрати перевищують цій відсоток.

Дуже важливо завжди мати план та працювати за ним, не здійснюючи імпульсивних дій. Аналізувати результати кожної операції.

Кожен інвестиційний проект має різний ступінь ризику. Ризик інвестиційного проекту виражається у відхиленні потоку коштів для даного проекту від очікуваного. Чим відхилення більше, тим проект вважається більш ризикованим. При розгляді кожного проекту можна оцінити потоки коштів, керуючись експертними оцінками ймовірності надходження цих потоків.

Взагалі, існує декілька методів оцінки ризиків. Пропонується застосовувати відому імітаційну модель оцінки ризику, яка полягає у побудові трьох можливих варіантів розвитку на основі експертної оцінки за кожним проектом: найгірший; найбільш реальний; оптимістичний. Для кожного варіанта розраховується відповідний показник  $N_{pv} : N_{pv\_best}$  – для

найгіршого варіанта;  $N_{pv\_real}$  – для найбільш реального;  $N_{pv\_best}$  – для оптимістичного, а також розмах варіації  $R_{N_{pv}}$  – найбільша зміна  $N_{pv}$ :

$$R_{N_{pv}} = N_{pv\_best} - N_{pv\_best},$$

та середнє квадратичне відхилення

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^3 (N_{pv\_j} - \bar{N}_{pv})^2 \cdot p_j},$$

де  $N_{pv\_j}$  – приведена чиста вартість кожного з розглянутих варіантів;

$\bar{N}_{pv} = \sum_{j=1}^3 N_{pv\_j} \cdot p_j$  – середнє значення, зважене за відповідними ймовірностями  $p_j$ .

Із двох порівнюваних проєктів вважається більш ризикованим той, у якого більше  $R_{N_{pv}}$  або  $\sigma$ .

При застосуванні методики зміни грошового потоку використовується отримана експертним шляхом ймовірнісна оцінка величини членів щорічного грошового потоку, на основі яких корегується й розраховується значення  $N_{pv}$ . Перевага віддається тому проєкту, що одержує найбільше значення відкоригованого  $N_{pv}$ .

Зроблено чисельний аналіз деяких реальних прикладів керування ризиками.

УДК 539.371

Анпілогов Д.І.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## АНАЛІЗ РОЗМІРНОСТЕЙ В РІВНЯННЯХ МУСХЕЛІШВІЛІ

Обговорюється знаходження еталонних мірок, за допомогою яких вдається підвищити ступінь загальності розв'язків задач теорії пружності.

Для зведення рівнянь до безрозмірного вигляду домовимось вичерпувати фізичну величину її еталоном:  $x = a\xi$ , де  $\xi$  – безрозмірне числове значення величини  $x$ ,  $a$  – еталон, який є носієм розмірності.

Наприклад,  $x$  може бути відстанню, а  $\xi$  – безрозмірною відстанню; тоді  $a$  може бути одним метром. Просунутим рішенням є синтез для еталону  $a$  певного виразу з використанням параметрів, притаманних даній задачі так, щоб розмірність  $a$  залишалась метром, але так, щоб ці параметри групувались лише всередині цього виразу, і зникали з рівнянь задачі. Робота присвячена пошуку таких виразів в задачах теорії пружності.

Зауважимо також, знайдені вирази для еталонів можуть піддаватись подальшим діям, які впливають на їх розмірність. Так, диференціювання за часом ділить розмірність еталону на секунду, інтегрування за площею множить розмірність на квадратний метр, і .т.ін. Нижче буде розглянуто також одну операцію, вплив якої на розмірність еталону є дещо неочікуваним.

Нехай  $z = R e^{i\theta}$  – поточна точка області, а  $u$  – одна з компонент поля переміщень. Визначимо відповідні еталони  $a$ ,  $b$  довжини рівняннями  $R = ar$ ,  $u = bU$ ,  $[r] = [U] = 1$ ,  $[a] = [b] = \text{м}$ . Встановлюється, що еталони  $a$ ,  $b$  є незалежними. Справді, еталон  $a$  може бути цілком визначений через форму і лінійні розміри області. В цей же час еталон  $b$  при тих самих формі і розмірах області не може не залежати від її пружних властивостей. Тому сама постановка граничної задачі пружної рівноваги має містити два незалежних джерела виникнення еталонів довжини. Такими є форма і лінійні розміри області та граничні умови.

Наведемо приклад синтезу еталонів довжини в задачах теорії пружності. Нехай область є колом радіуса  $R$  і товщиною  $h$  в напрямку перпендикуляру до площини області. Очевидно, перше джерело спонукає покласти для першого еталону  $a = R$ .

Нехай по всій довжині кола прикладено рівномірно розподілену дотичну напругу  $T$ . Кутовому елементу  $d\theta$  відповідає дуга  $d\ell = R d\theta$ , і отже площа на бічній поверхні  $dS = h d\ell = Rh d\theta$ . Тоді дотична сила  $dF = T dS = TRh d\theta$ , і зовнішній момент  $dM = R dF = TR^2 h d\theta$ . Інтегруючи за всіма кутами  $\theta$ , отримуємо  $M = 2\pi TR^2 h$ . Вважаючи напругу  $T$  рівномірно розподіленою також і за товщиною  $h$ , має сенс ввести зовнішній момент в розрахунку на одиницю товщини:  $M_0 = \frac{M}{h} = 2\pi TR^2$ ,  $[M_0] = \text{Н}$ . Звернемося тепер до другого джерела.

Граничні умови в формі Мусхелішвілі [1] є  $\Phi(z) + \dots = -iT$ . Тому еталоном потенціалу  $\Phi$  є дріб  $T = \frac{M_0}{2\pi R^2}$ ,  $[\Phi] = \text{Па}$ .

$$\text{Отже,} \quad \text{еталон} \quad \text{потенціалу} \quad \varphi = \int \Phi dz \quad \epsilon$$

$$[\varphi] = [\Phi] \cdot [z] = \frac{M_0}{2\pi R^2} \cdot a = \frac{M_0}{2\pi R^2} \cdot R = \frac{M_0}{2\pi R}, \quad [\varphi] = \text{Н/м.}$$

Поле переміщень [1]

$$\mu(u + iv) = \kappa\varphi + \dots,$$

де  $\mu$  – модуль зсуву,  $[\mu] = \text{Па}$ ,  $\kappa$  – величина, яка залежить від коефіцієнту Пуассона,  $[\kappa] = 1$ . Тоді  $b = [u] = \frac{[\varphi]}{\mu} = \frac{M_0}{2\pi\mu R}$ .

Тепер легко переконатись, що  $[b] = \text{м}$ . Крім того, фізично виправдано, що еталон  $b$  виявився обернено пропорційним до модуля зсуву згідно закону Гука, в той час як еталон  $a$  взагалі від нього не залежить. Нарешті, безпосередніми обчисленнями можна переконатись, що компоненти поля переміщень тепер залежатимуть від  $\mu$  і  $T$  лише через еталон  $b$ , а від  $R$  – лише через еталони  $a$ ,  $b$ ; в явному вигляді ці параметри, притаманні задачі, у виразі для поля переміщень відсутні.

При побудові розв'язку граничної задачі потенціали Мухелішвілі шукають у вигляді  $\varphi(z) = \sum \frac{a_k}{k+1} z^{k+1}$ . Підберемо еталон  $c$  так, щоб  $a_k = c\alpha_k$ ,  $[\alpha_k] = 1$ . Тоді  $c = \left[ \frac{[\varphi]}{z^{k+1}} \right] = \frac{M_0}{2\pi R} \cdot \frac{1}{R^{k+1}}$ . Для знаходження коефіцієнтів  $a_k$  складають систему лінійних рівнянь. Виявляється доцільним [1] до рівняння при  $e^{ik\theta}$  долучати рівняння, яке виникає з нього при складній процедурі «змінити знак  $k$  на протилежний і здійснити комплексне спряження». Можна показати, що еталон  $c$  залишається інваріантом відносно цієї процедури (тобто формула для  $c$  дійсна і для від'ємних  $k$ ).

**Висновки.** В роботі наголошується на необхідності застосовувати два незалежних джерела синтезу двох незалежних еталонів довжини при зведенні розв'язків задач теорії пружності до безрозмірного вигляду – геометрія області для координат точки і граничні умови для її переміщень. Наведено приклад такого синтезу для пружної рівноваги області в формі кола.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мухелишвили, Н.И. Некоторые основные задачи математической теории упругости [Текст] / Мухелишвили Н.И. – М. : Наука, 1966. – 707 с.

## МОДИФІКОВАНИЙ МАТРИЧНИЙ МЕТОД РЕАЛІЗАЦІЇ НЕЧІТКИХ АРИФМЕТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ДО ЕКОНОМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ

При побудові економічних моделей різні розміті параметри, що використовуються, можна інтерпретувати нечіткими числами, які відображаються за допомогою нечітких множин. Для їхньої обробки застосовують різні методи реалізації нечітких арифметичних операцій (НАО), які ґрунтуються на принципі узагальнення Л. А. Заде. При цьому кожному методу властиві певні властивості, що впливають на їхній вибір при моделюванні.

Так, відомий метод - максимінна композиція (ММК) формує результат, що містить повну множину компонентів нечітких величин, які розміщені між граничними значеннями в діапазоні носіїв. Цей метод реалізується двома процедурами, перша з яких виконується по формулі

$$\begin{aligned}\tilde{Z} &= \tilde{X} \tilde{\otimes} \tilde{Y} = \bigcup_{i=1}^n \{ \mu_X(x_i) / x_i \} \tilde{\otimes} \bigcup_{j=1}^m \{ \mu_Y(y_j) / y_j \} =, \\ &= \bigcup_{i=1}^n \bigcup_{j=1}^m \{ (\mu_X(x_i) \wedge \mu_Y(y_j)) / (x_i \otimes y_j) \},\end{aligned}\quad (1)$$

де  $\tilde{X}$  і  $\tilde{Y}$  – нечіткі числа, які містять відповідно  $n$  і  $m$  компонентів; знаками  $\otimes$  й  $\tilde{\otimes}$  позначено одну з арифметичних операцій  $+$ ,  $-$ ,  $\cdot$ ,  $:$  і одну з НАО  $\tilde{+}$ ,  $\tilde{=}$ ,  $\tilde{>}$ ,  $\tilde{<}$ , а в другій – здійснюється поглинання декількох компонентів  $\mu_Z(z_k) / z_k$  з рівнозначними носіями одним –  $\mu_Z(z_s) / z_s : \mu_Z(z_s) = \max(\mu_Z(z_k))$ .

Цей метод у порівнянні з відомими методами своєї підмножини є найбільш точний, тому що містить всю множину даних, що цілком відображає утворену нечітку величину. Основний недолік методу є зростання у випадку багаторазових операцій над нечіткими числами кількості компонентів, що при комп'ютерній обробці приводить до швидкого перепоповнення оперативної пам'яті й значному збільшенню часу виконання зазначених НАО.

У роботі Мінаєва Ю.Н. був запропонований матричний метод виконання НАО з вибором рядка й стовпця з максимальним елементом (МСС).

На одному з етапів методу відбувається формування матриці  $Z_3$  за допомогою поглинання декількох компонентів  $\mu_z(z_k^{(2)})/z_k^{(2)}$ ,  $k = \overline{1, l}$  з рівнозначними  $\mu_z(z_k^{(2)})$  одним компонентом  $\mu_z(z)$ , згідно умови  $|z - z_{pq}^{(1)}| = \bigwedge_{i=1}^l |z_i - z_{pq}^{(1)}|$ , де  $l$  – число носіїв з однаковими  $\mu(z)$ .

Послідовність процедур для МСС була реалізована в пакеті Mathcad Professional. Перевага даного методу перед ММК полягає в тому, що при виконанні кількох операцій над нечіткими числами по даному алгоритму не буде надмірно переповнятися оперативна пам'ять комп'ютера, а інформативність одержуваного результату залишається досить високою. Однак у методі МСС присутній один недолік, що полягає в тому, що в кінцевому результаті методу МСС можуть виявитися однакові носії з різними значеннями функції приналежності  $\mu(z)$ .

Тому в даній роботі пропонується ввести модифікацію методу МСС, що буде виправляти цей недолік. Пропонується додавання ще однієї процедури, що буде поглинати компоненти матриці  $Z_3$  з однаковими носіями:

$$\mu_z(z_k^{(3)})/z_k = \bigvee_{i=1}^p \mu_z(z_i^{(3)})/z_k,$$

де  $\mu_z(z_i^{(3)})$  – це різні значення функції приналежності, які відповідають однаковому носію  $z_k$ . Далі відбувається відсікання правих компонентів матриці  $Z_3$  з метою зведення розмірності результату до розмірності вихідних даних нечітких чисел  $\tilde{X}$  і  $\tilde{Y} : Z_3 \Rightarrow Z = \{\mu(z_k)/z_k\}$ , де  $k = \overline{1, b}$ ,  $b \in \{n, m\}$ .

Таким чином, недолік МСС був виправлений, хоча для значень, найбільш віддалених від носія з максимальним значенням функції приналежності, тепер спостерігається невелике відхилення.

УДК 519.65

Тронькіна О.Е.<sup>1</sup>, Мізерна О.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ КОРИСТУВАЧА У СМАРТФОНАХ**

Складні паролі, двофакторна аутентифікація, сканери відбитків пальців – все це способи захисту даних. В останні кілька років виробники смартфонів почали активно просувати новий тренд – системи автоматичного розпізнавання людських облич. Ідентифікація користувача смартфона по контурах обличчя обіцяє з часом витіснити дактилоскопічні сканери і стати основним методом захисту персональних даних у доступному для огляду майбутньому.

Роботу системи розпізнавання облич в смартфонах можна умовно розділити на чотири етапи. На першому етапі відбувається початкове сканування особи. За допомогою спеціального сенсора або камери система виконує тривимірне сканування обличчя і обробляє отриману інформацію. На наступному етапі система визначає набір особливостей конкретної особи: контури очниці, ширину носа і форму вилиць. Далі відбувається зіставлення готового шаблону з новими вхідними даними, наприклад, особою іншої людини. Система вирішує, чи збігається набір особливостей нового зразка з готовим шаблоном і виконує певну дію, розблокує екран або залишає його заблокованим.

До сфер використання нової технології відноситься оптимізація банківських переказів. З'явився сервіс оплати за фотографією клієнта. Нова технологія використовується при аутентифікації людей на фотографіях. Система впізнає людей на знімках і потім дозволяє додавати контактні дані. Це значно полегшує пошук фотографій. До мінусів можна віднести нестабільність роботи системи в умовах слабкого освітлення, несприймання різних виразів людського обличчя, не завжди точне порівняння шаблону з вхідними даними. Все це впливає на надійність системи.

Системи штучного інтелекту набувають все більшого розвитку і стають все більш досконалими. І чим більше вони розвиваються, тим різноманітніші можливості з'являються. Розробка нових систем штучного інтелекту є актуальною проблемою сучасності.

УДК 336-161.1

Зуб А.Н.1, Мізерна О.Л.2

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **БІТКОІН. ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРИНЦИПИ РОБОТИ**

Bitcoin (скорочено BTC) – це електронна платіжна система, в якій циркулюють віртуальні «гроші» (біткоіни). В системі Bitcoin використовується криптовалюта – чисто цифрова валюта, яка не має прив'язки до жодного світового банку або економіки будь-якої країни. У неї є своя вартість (курс), що формується на тлі попиту.

До ключових особливостей Bitcoin відносяться: повна децентралізація системи, однаковий статус і анонімність учасників, незворотність усіх операцій, дуже висока конфіденційність і безпека. Система працює за принципом P2P (peer to peer) – перекази проводяться безпосередньо між учасниками.

Принцип роботи Bitcoin базується на понятті блокчейна. Кожна транзакція відбувається після обробки всіх попередніх. Можливості змінити чи видалити попередні блоки транзакцій немає.

Блокчейн – це неперервна послідовність блоків усіх транзакцій. Закриття блоку відбувається після підбору цифрового підпису. Після цього формується новий блок. Блокчейн відкритий для усіх учасників системи. Таким чином, блокчейн – це велика відкрита база даних, в якій зберігається зашифрована інформація про всі попередні транзакції.

Основні відмінності від звичайних грошей: Bitcoin – це електронна валюта, що не має матеріального вигляду; вартість Bitcoin визначається попитом; переказ валюти відбувається тільки між учасниками угоди.

На даний момент Bitcoin легалізований більш ніж в 15 країнах світу: США, Канаді, Великій Британії, Австралії, Естонії, Данії, Південній Кореї, Фінляндії, Нідерландах та ін. Заборонений в Китаї та деяких інших країнах. В Україні, а також Франції, Німеччині, Польщі, Ізраїлі, Швейцарії та багатьох інших країнах статус Bitcoin поки що на законодавчому рівні не визначений.

За одним з оптимістичних поглядів розвитку криптовалюта повністю замінить звичайні гроші, тому у даний час є необхідним вивчати і досліджувати зміни у функціонуванні електронної валюти.



## ВИДИ І МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

Електронний бізнес – це будь-яка ділова активність з використанням глобальних інформаційних мереж для модифікації внутрішніх та зовнішніх зв'язків фірми з метою одержання прибутку. Основною складовою електронного бізнесу є електронна комерція, ці поняття часто ототожнюють. Електронна комерція – це комерційна взаємодія суб'єктів бізнесу з приводу купівлі-продажу товарів та послуг з використанням інформаційних мереж [1].

Останнім часом набувають розвитку такі моделі електронної комерції, як: «Бізнес-Бізнес» (автоматична взаємодія бізнес-процесів компаній), «Бізнес-Адміністрація» (ділові зв'язки комерційних структур з державними організаціями), «Бізнес-Споживач» (електронна роздрібна торгівля), «Споживач-Споживач» (роздрібна торгівля серед фізичних осіб), «Споживач-Адміністрація» (фінансова взаємодія між державою та фізичними особами за допомогою всесвітньої мережі) [2].

Під електронною комерцією розуміють будь-які форми ділових операцій, де взаємодія сторін відбувається через електронні технології, а не в процесі фізичного обміну чи контакту. Також можна підкреслити, що електронна комерція – це ведення бізнесу в онлайн режимі, яке сьогодні прослідковується в таких сферах, як: прямі продажі товарів і послуг; безпечне розміщення інформації; оренда програмного забезпечення та мікроплатежі; банківська справа та платіжні системи; корпоративні закупівлі.

Перевагами електронної комерції є глобальний вибір товарів і послуг, представлений компаніями з усього світу; можливість швидкого порівняння пропозицій і обмін інформацією з іншими споживачами; зручність здійснювання операцій у будь-який час [3].

З огляду того, що Інтернет глибоко увійшов у наше життя, електронна комерція буде розвиватися і надалі, тому важливим є вивчення існуючих та розробка нових моделей електронного бізнесу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Юрасов, А.В. Основы электронной коммерции [Текст] / А.В. Юрасов. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2007. – 500 с.
2. Шалева, О.І. Електронна комерція: навч. посібник [Текст] / О.І. Шалева. – К: Центр учбової літератури, 2011. – 216 с.
3. Барицька, Л.А. Включення України в інтеграційні процеси міжнародної електронної торгівлі [Текст] / Л.А. Барицька // Економіст. –2002. – №9. – С. 24–27

## **ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ У ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ**

Інтернет-маркетинг (англ. Internet marketing) – практика використання всіх аспектів традиційного маркетингу в Інтернеті, з метою продажу продукту або послуги покупцям, і управління взаємовідносинами з ними. Інтернет-маркетинг включає такі напрямки, як просування в соціальних мережах (SMM), оптимізація сайту для пошукових систем (SEO), e-mail маркетинг, маркетинг в пошукових системах (SEM), вхідний маркетинг, партнерський маркетинг й інші види.

В інтернет-маркетингу дуже важливою є задача вивчення купівельного попиту і дослідження факторів, що на нього впливають. Подібного роду завдання вирішуються на базі методів математичної статистики та економетрики, що дозволяють побудувати економічні моделі для аналізу сутності зв'язку між досліджуваними показниками.

Збір інформації робиться за допомогою анонімного анкетування відвідувачів сайту. Саме анонімність дозволяє збільшити достовірність отриманої інформації. Аналіз отриманих даних включає перевірку факторів на колінеарність і відсіювання неважливих факторів, перевірку статистичної значимості коефіцієнтів кореляції та вияв найбільш значущого фактору. На базі цього розробляються рекомендації щодо подальшої маркетингової політики компанії. Після проведення регресійного аналізу приймається та чи інша математична модель, за якою проводять економічний аналіз та прогнозування.

Інформація, отримана в ході досліджень, використовується маркетологами для прийняття рішень щодо сегментації ринку, вибору цільового ринку, розробки маркетингових комплексів, а також щодо організації контролю над їх реалізацією.

УДК 519.65

Чуб Т.А.<sup>1</sup>, Мізерна О.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. БАД-417 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ У МАРКЕТИНГУ МАЛОГО БІЗНЕСУ**

Формування сучасного цивілізованого підприємництва в економічному житті країни є важливим чинником економічного зростання та досягнення гідного рівня життязабезпечення населення.

Особливе місце в економічній системі держави і в житті суспільства відводиться малому підприємству. Це зумовлено тим, що воно є одним з провідних секторів ринкової економіки і значною мірою впливає на зайнятість, темпи економічного розвитку, структуру та якісну характеристику внутрішнього валового продукту, структурну перебудову економіки, характеризується швидкою окупністю витрат [1].

Нестабільність малого бізнесу багато в чому пов'язана з його сильною залежністю від зовнішнього середовища і від чинників конкурентного оточення. Таким чином, малий бізнес має функціонувати в умовах досить високого ступеня невизначеності і ризику [2].

Достатньо відомими прикладами застосування методів економіко-математичного моделювання в маркетингу є моделі життєвого циклу товару (фірми), моделі маркетингового комплексу 4р (7р), матриця «Бостон-консалтинг груп», SWOT-аналіз конкурентів, матриця визначення проблеми та ін. Вони можуть бути найпростішими інструментами управління маркетингом в малому бізнесі і дозволяють досить швидко оцінити місце і конкурентні переваги організацій. Крім того, ефективними є економетричні методи, тобто методи вибіркового вивчення покупців.

Можливості економіко-математичного моделювання дають змогу менеджеру самостійно структурувати свою ситуацію та складати саме свою модель оптимальної поведінки на ринку в умовах невизначеності та ризику.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Васюта, В.Б. Розвиток малого підприємництва в Україні у 2004 р. [Текст] / В.Б. Васюта // Економіка і регіон. – 2005. – №4 (7). – С. 93–96.
2. Фліссак, Н.В. Малий бізнес в Україні: проблеми та перспективи розвитку [Текст] / Н.В. Фліссак // Вісник ПС України. – 2004. – №44. – С. 30–36

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМ-БОТІВ У СУЧАСНОМУ ЖИТТІ**

«Бот» (скорочення від «робот») – програма, що імітує діяльність людини. Перші експерименти зі створення подібних програм почалися ще півстоліття тому. Один з успішних прикладів надання взаємодії з машиною ілюзії людського спілкування – Еліза, написаний в 1966 році чат-бот, що імітував діалог з психотерапевтом [1].

Сьогодні чат-боти здатні і повсюдно замінюють собою служби підтримки всіляких сервісів. За допомогою ботів можна замовити квитки, викликати таксі, зробити платіж або переказ, побудувати маршрут, скачати фільм або музику. Чат-бот не потребує трафіку для скачування, часу на встановлення, не займає місця в пам'яті і на екрані смартфона. Користувачу непотрібно навіть виходити з тієї програми, яку він зараз використовує. У майбутньому програми-боти замінять людей у колл-центрах та знайдуть поширення в електронній комерції й інформаційних сервісах.

До задач, які можуть розв'язувати боти відносяться: автоматизація рутинних дій, пошук відповідей на запити клієнта, пошук, аналіз і структурування інформації в масиві великих даних, вибір, прийом і оплата товару або послуги, збір та аналіз даних про клієнтів компанії і звичайних користувачів.

В Україні багато компаній використовують чат-боти для покращення клієнтського обслуговування. Це і боти-консультанти, і боти для здійснення грошових переказів та комунальних платежів, і програми, що відстежують поштові посилки [2], та ін.

Застосування програм-ботів має великі перспективи. База штучного інтелекту швидко вдосконалюється і подібні розробки дуже добре вписуються у концепцію роботизації людства у майбутньому [3].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бот-мережі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B5%D1%82>.
2. Сопілко, І. М. Тролі, боти та бот-мережі як загрози розвитку інформаційного суспільства [Текст] / І. М. Сопілко // Юридичний вісник. – 2016. – № 4 (41). – С. 86-91.
3. Баранюк, К. Присмний співрозмовник чи інтернет-бот? [Електронний ресурс] / BBC Future. – Електронні дані. – Режим доступу: [http://www.bbc.com/ukrainian/vert\\_fut/2015/08/](http://www.bbc.com/ukrainian/vert_fut/2015/08/).

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЦИКЛОЇДИ У СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ**

Циклоїда – траєкторія руху фіксованої точки радіуса кола, що котиться без ковзання по прямій [1].

Початком вивчення циклоїди можна вважати задачу про форму металевого жолоба, по якому котиться металева кулька. Італійський фізик і астроном Галілей (1564–1642) вважав, що для найкоротшого часу кочення кульки жолоб треба вигинати за дугою кола. Але швейцарські математики брати Бернуллі близько трьохсот років тому довели точним розрахунком, що це не так, і що жолоб треба вигинати за дугою циклоїди.

Докази Бернуллі дали початок новій галузі математики – варіаційному численню, яке займається відшукуванням виду кривих, для яких досліджувана величина досягає свого найменшого або найбільшого значення [2].

Бурхливий розвиток комп'ютерних технологій дозволив створювати цифрові зображення високої якості, для чого стає необхідним вивчати різні геометричні фігури, щоб з їх допомогою полегшити завдання побудови первинних ескізів малюнків. Зазвичай в графічних редакторах вибір об'єктів для малювання дуже малий, тому дослідження циклоїди можуть допомогти в створенні, наприклад, різних виглядів паркету, бордюрів, орнаментів і декоративних візерунків.

Виявилося, що сукупність різноманітних кривих утворює зображення будь-якого предмету. Цими питаннями займається ейдографіка – особлива техніка малювання за допомогою графіків функцій і рівнянь у певному програмному середовищі.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Савелов, А.А. Плоские кривые: Систематика, свойства, применения [Текст] / А.А.Савелов. – М.: Фізматгіз, 1960. – 293 с.

2. Александрова, Н.В. Історія математичних термінів, понять, позначень: Словник-довідник [Текст] / Н.В. Александрова. – М.: ЛКИ, 2008. – 248с.

## МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ У МЕРЕЖЕВОМУ МАРКЕТИНГУ

Мережевий маркетинг - концепція реалізації товарів і послуг, заснована на створенні мережі незалежних дистриб'юторів (збутових агентів), кожен з яких, крім збуту продукції, також має право на залучення партнерів, що мають аналогічні права. Підтримка зацікавленості у роботі представників компанії здійснюється за рахунок системи комісій та знижок в залежності від кількості продажів та кількості залучення нових дистриб'юторів.

Іноземні фірми, що називали себе представниками бізнесу прямих продажів, з'явилися в Україні на початку 90-х років [1]. Підприємці нового типу працювали по сімейному, залучали до справи родичів. До найбільших мережевих компаній в Україні належать Avon, Amway, Mary Key, Oriflame. Перевагами мережевого маркетингу є можливість навчатися, вільний графік, необмежений заробіток, фінансова незалежність. До недоліків відносяться нестабільність заробітку, матеріальні вкладення та емоційні навантаження.

Математична модель діяльності мережевої компанії являє собою систему диференціальних рівнянь, що описують прибутки компанії в залежності від кількості реалізованої продукції та появи нових дистриб'юторів [2]. При моделюванні використовуються такі методи, як математичне програмування для розробки найбільш вигідного асортименту при обмежених ресурсах, для розрахунку оптимальної величини товарних запасів, планування маршрутів руху збутових агентів, також використовуються методи теорії масового обслуговування при вирішенні завдань про вибір черговості обслуговування замовників, при складанні графіків поставок товарів. Методи теорії ймовірностей та математичної статистики використовують для прийняття рішень в умовах невизначеності і для спрямування маркетингової політики компанії.

Мережеві компанії – це колосальний бізнес, який і надалі розвивається, створюючи все нові і нові моделі функціонування, а тому розробка і застосування математичних методів є дуже важливою частиною успішного мережевого маркетингу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Даниленко, Л. Как в Украину пришел сетевой маркетинг [Электронный ресурс] / Л. Даниленко // Фокус. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://focus.ua/money/206426/>
2. Савельева, Н.В. Сетевой маркетинг: прекарный труд и организации-паразиты [Текст] / Н.В. Савельева // Журнал исследований социальной политики. – 2015. – № 1 (15). – С. 65–80

## МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ УЧАСНИКІВ БІРЖИ

Біржа – це місце, де укладаються угоди між покупцями і продавцями. Фактично на біржі дуже часто відсутні прямі продавці і покупці, а їх функції виконують представники. Відсутність товару на біржі є однією з головних переваг, яка дозволяє здійснювати покупку і продаж товару без фактичної поставки його в момент угоди. Проте, біржа, яка є місцем, де відбуваються угоди, несе функцію обліку, реалізації і організації фактичної угоди, а також гарантує розрахунок за укладеними контрактами. Вивчення такої економічної системи, як біржа, є складним завданням, оскільки вона функціонує в умовах невизначеності. Ця невизначеність викликана ймовірнісною природою процесів, що протікають в ній, великими розмірами і складністю самої системи, а також впливом людського фактору. На біржі людина як особа, яка приймає рішення, впливає на динаміку зміни параметрів системи, і саме для біржі цей вплив є суттєвим і визначає реакцію системи на прийняті рішення. Більш того, поведінка біржі багато в чому визначається саме поведінкою учасників біржі, їх індивідуальними і колективними діями.

Однією з основних математичних моделей поведінки учасників біржи є математична модель репрезентативного агента, який приймає рішення за допомогою максимізації своєї корисності, і який знає закон розподілу майбутньої ціни фінансових активів [1]. Інша модель побудована як задача лінійного програмування, тобто задача прийняття рішення в умовах невизначеності при різних припущеннях трейдера про зміну цін активів. Також запропоновано модель поведінки учасника біржі в умовах фінансових кризів, як модель системи масового обслуговування [2].

Кількісний та якісний аналіз роботи біржі на основі запропонованих моделей дозволяє отримувати, обробляти, аналізувати й пояснювати інформацію про поведінку біржі та її учасників, формувати й тестувати наукові гіпотези та вивчати досвід удачливих біржових гравців.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Егорова Л.Г. Поведенческие модели участников биржи [Текст]: дис. кандидата физ.-мат. наук: 01.03.02 / Егорова Людмила Геннадьевна. – Москва, 2015. – 184 с.
2. Герасимова Е. Моделирование тестовых сценариев поведения участников биржевой торговли [Текст] / Е. Герасимова, Р. Яворский // Инструменты и методы анализа программ: межд. науч.-практ. конф. – Кострома: КГТУ, 2014. – С. 156–165

## **МОЖЛИВОСТІ І ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ**

Штучна нейронна мережа є математичною моделлю, а також її програмним та апаратним втіленням, схожу з біологічними нейронними мережами [1]. Нейронні мережі в корені відрізняються від звичайної обчислювальної техніки. Вони імітують роботу мозку і запозичують у нього ряд можливостей, які дозволяють їм вирішувати складні, масштабні завдання, що на сьогоднішній день є важковирішуваними.

Однією з основних переваг нейронних систем є здатність до навчання. Штучні нейронні мережі, на відміну від звичайних мереж, не програмуються, а навчаються. При навчанні мережі самоналагоджуються, тобто змінюють зв'язки між нейронами на основі навчальних прикладів.

Також нейронні мережі завдяки здатності узагальнення можуть отримувати обґрунтований результат на підставі даних, які не зустрічалися в процесі навчання. Ця здатність дозволяє подолати вимоги суворої точності, які висуваються звичайним комп'ютером.

Здібності нейронної мережі до прогнозування впливають з її здатності до узагальнення і виділення прихованих залежностей між вхідними та вихідними даними. Після навчання мережа здатна передбачити майбутнє значення якоїсь послідовності на основі декількох попередніх значень або якихось існуючих зараз чинників.

Нейронні мережі можуть підлаштовуватися під зміни навколишнього середовища, можуть бути легко перенавчені і мають властивість високої відмовостійкості.

Нейронні мережі є універсальним механізмом обробки інформації. Дані технології допоможуть нам справлятися із завданнями, які важко вирішити, використовуючи тільки звичайні комп'ютери [2].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Хайкин, С. Нейронные сети. Полный курс [Текст] / С. Хайкин. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1104 с.
2. Уоссермен, Ф. Нейрокомпьютерная техника: теория и практика [Текст] / Ф. Уоссермен. – М.: Издательство «Мир», 1992. – 184 с.



УДК 519.65

Кострикін М.М.<sup>1</sup>, Мізерна О.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-527 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Хмарні обчислення (cloud computing) – це технологія розподіленої обробки даних, в якій комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіс [1]. Тобто в деякому сенсі – це робочий майданчик в інтернеті, а точніше на віддаленому сервері.

Вся різниця полягає виключно в методі зберігання і обробки даних. Операції відбуваються на сервері в мережі, тобто користувачеві надаються різні апаратні, програмні засоби, методології та інструменти для реалізації своїх цілей, завдань, проектів, при цьому не використовуючи потужностей самого комп'ютера.

В даний час хмарні технології передбачають надання таких послуг своїм користувачам як: зберігання інформації, бази даних; віддалений ресурс, який може зв'язати разом кілька ресурсів для створення єдиного бізнес-процесу; програмне забезпечення, яке розгорнуто на віддалених серверах; платформа з встановленою операційною системою і деяким програмним забезпеченням; комп'ютерна інфраструктура, зазвичай це віртуальні комп'ютери, зв'язані в мережу, які можна самостійно налаштувати під власні цілі [2].

Хмарні технології є ідеальною платформою для бізнесу. Тому їх використання набуває дедалі більшої популярності й в Україні. В 2017 році кількість компаній, які використовують хмарні технології, досягла 48%. Серед найбільш помітних українських компаній є такі, як De Novo, UCloud, «Парковий», GigaCloud, VoliaCloud, Tucha [3].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Что такое облачные технологии и зачем они нужны [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sonikelf.ru/oblachnye-tehnologii-dlya-zemnykh-polzovatelej/>.
2. Майже половина українських компаній використовує хмарні технології, – IDC, РБК-Україна : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – [LLC «UBT», 2006-2018]. – Режим доступу: <https://www.rbc.ua.> –
3. Кирилов, И. Украинский рынок облачных сервисов-2016 [Електронний ресурс]/ И. Кирилов // Сети и бизнес. – Електронні дані. – 2017. – №3(94). – С. 24–32. – Режим доступу: <http://sib.com.ua/sib-3-94-2017/04-ukrainskij-rynok-oblachnyh-servisov-2016.html>

## ЦИФРОВІ ОКУЛЯРИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ

Ще 20–30 років назад в арсеналі людей з вадами зору були лише тростини, собаки-поводирі та найпростіші електронні прилади з голосовою функцією. У сучасному світі на допомогу людям приходять цифрові технології. eSight – це пристрій-візор, який одягається як окуляри. При необхідності, він може використовуватися разом з парою коригувальних окулярів. Високошвидкісна камера сканує світ навколо користувача, проектуючи зображення на пару OLED-екранів, де спеціальне програмне забезпечення покращує і очищує зображення. Через відсутність запізнювання зображення не спотворюється. Візор можна опустити і підняти, тому периферійний зір не порушується. Функція масштабування, керування якою здійснюється за допомогою зовнішнього контролера, дозволяє користувачам бачити далі та з більшою чіткістю. Це, ймовірно, і є справжнє визначення доповненої реальності.

Ще однією інноваційною розробкою можуть стати звукові окуляри для людей, що не бачать. Розробник називає цей пристрій окулярами заміни сприйняття. Випробування гаджета вже дали свої перші позитивні результати. Візуальний сигнал, який камера передає на пристрій, який в свою чергу перетворює його у звукові коливання, дає можливість повністю сліпому користувачу розпізнавати об'єкти, знайти людину або навіть прочитати напис на стіні.

Такий стрімкий розвиток технологій у майбутньому допоможе вирішити, здавалося б, нездоланні проблеми. Багато людей вже зневірилися в тому, що зможуть коли-небудь побачити цей світ. Але сучасні пристрої вже найближчим часом дадуть можливість навіть людині, яка повністю не бачить, відчувати себе абсолютно повноцінною і не відмовляти собі у радощах життя

UDK 004.052.42

Shkarupylo V.V.

cand. of techn. sciences, doc. of ZNTU

**ON THE APPLICABILITY OF MODEL CHECKING  
TECHNIQUES IN THE INTERNET OF THINGS DOMAIN**

In modern world, despite all the benefits the usage of formal methods brings into various engineering scenarios, being comparatively well-known in scientific societies, proper attention from the industry is still lacking behind. This situation can, in particular, be described by the comparative difficulty of such techniques mastering. Nevertheless, there are plenty of demonstrative success-stories, where the usage of model checking methods has prompted the significant outcomes in different industry domains, e.g., the nuclear industry, the software industry. Considering the first one, in the Finnish nuclear industry the model checking methods have been successfully used since 2008 to evaluate the instrumentation and control system application logics [1].

Currently, the concepts of the Internet of Things (IoT) are well-known in different spheres and applicability domains, e.g., the logistics, where such aspects as product management and supply chains modeling can potentially be significantly improved by capturing and sharing the mission-critical data [2]. Moreover, the particular way of certain IoT-solution implementation should also be taken into account. To proceed in this direction, different model checking techniques can be used. For instance, the probabilistic model checking one has been successfully utilized to provide the quantitative risks assessment with IoTRiskAnalyzer framework on the basis of PRISM model checker usage [3].

Basing on the aforesaid, it can be assumed that different scenarios of IoT-solutions implementation represent a wide field for further refinement and tweaking, taking into consideration the design solutions correctness checking viewpoint. One of the topical factors in this context is the automation, which can be delivered with model checking methods, typically based on certain temporal logics, e.g., LTL (Linear Temporal Logic), CTL (Computational Tree Logic) [4]. In the context of IoT, the interoperability aspect should be taken into consideration first. It can be delivered both by way of standardization and by way of proper abstract concepts development and implementation. To fulfill the latter position, the Temporal Logic of Actions (TLA), appropriate TLA+ formalism and corresponding TLC (TLA Checker) model checker can potentially be used [5]. This statement sounds promising due to the success of the Amazon Web Services design solutions checking [6]. Moreover, the mathematical strictness of TLA+

formalism, paired with the concepts of «Action» and «Behavior» (as a sequence of actions) can be considered to be the building blocks of specifications [7, 8]. This will allow create scalable and easy reconfigurable solutions (specifications), applicable to diverse IoT-domains. From the interoperability viewpoint, these concepts provide the opportunity to transparently refactor the formal specification in case of design changes.

### **Acknowledgment**

The work has been conducted as part of Erasmus+ Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications ALIOT Project (reference number 573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP), participated by Computer Systems and Networks (CSN) Dept. of Zaporizhzhia National Technical University (Ukraine).

### **REFERENCES**

1. Pakonen A. Practical applications of model checking in the Finnish nuclear industry / A. Pakonen, T. Tahvonen, M. Hartikainen, M. Pihlanko // Proc. 10th International Topical Meeting on Nuclear Plant Instrumentation, Control and Human Machine Interface Technologies, NPIC & HMIT 2017 (San Francisco, CA, USA, June 11–15, 2017). – P. 1342–1352.
2. Tadejko P. Application of Internet of Things in Logistics – Current Challenges / P. Tadejko // Economics and Management. – 2015. – Vol. 7, No. 4. – P. 54–64. doi: 10.12846/j.em.2015.04.07
3. Mohsin M. IoTRiskAnalyzer: A Probabilistic Model Checking Based Framework for Formal Risk Analytics of the Internet of Things / M. Mohsin, M. U. Sardar, O. Hasan, Z. Anwar // IEEE Access. – 2017. – Vol. 5. – P. 5494–5505. doi: 10.1109/ACCESS.2017.2696031
4. Clarke E. M. Model checking / E. M. Clarke, O. Grumberg, D. Peled. – Cambridge, MA, USA : MIT Press, 1999. – 314 p.
5. Lamport L. Specifying Systems: The TLA+ Language and Tools for Hardware and Software Engineers / L. Lamport. – Boston : Addison-Wesley, 2002. – 364 p.
6. Newcombe C. How Amazon web services uses formal methods / C. Newcombe, T. Rath, F. Zhang, B. Munteanu, M. Brooker, and M. Deardouff // Communications of the ACM. – 2015. – Vol. 58, No. 4. –P. 66–73. doi: 10.1145/2699417
7. Shkaruplyo V. V. The investigation of TLC model checker properties / V. V. Shkaruplyo, I. Tomićić, K. M. Kasian // Journal of Information and Organizational Sciences. – 2016. – Vol. 40, No. 1. – P. 145–152.
8. Shkaruplyo V. V. An Approach to increase the Effectiveness of TLC Verification with Respect to the Concurrent Structure of TLA+ Specification / V. V. Shkaruplyo, I. Tomićić, K. M. Kasian, J. A. J. Alsayaydeh // International Journal of Software Engineering and Computer Systems. – 2018. – Vol. 4, No. 1. – P. 48–60. doi: <https://doi.org/10.15282/ijsecs.4.1.2018.4.0037>.

## **КРОССПЛАТФОРМЕННЫЙ ВИРТУАЛЬНЫЙ ВОЛЬТМЕТР-РЕГИСТРАТОР С 12-РАЗРЯДНОЙ СИСТЕМОЙ СБОРА ДАННЫХ**

В настоящее время разработка виртуальных приборов является актуальной задачей.

При работе виртуального измерительного прибора аналоговые сигналы от датчиков представляются в цифровом виде с помощью систем сбора данных на основе аналого-цифровых преобразователей (АЦП).

На современном рынке электронных компонентов доступны микроконтроллерные платы Arduino<sup>TM</sup>. Их можно запрограммировать в качестве систем сбора данных для виртуальных приборов.

Плата Arduino Mega 2560 имеет в своем составе 10-разрядные АЦП. Повысить разрядность аналого-цифрового преобразования, при использовании Arduino Mega 2560, позволяет подключение к ней АЦП с разрядностью более 10, которые при своей работе используют, в частности, SPI-интерфейс.

В данной работе был разработан кроссплатформенный виртуальный вольтметр-регистратор, состоящий из 12-разрядной системы сбора данных (ССД) и компьютерной программы (V12\_Registrar), созданной с помощью языка программирования Java<sup>TM</sup>, которая управляла работой прибора и отображала результаты измерений. Вольтметр измерял напряжение в диапазоне 0-5 В и использовал интерфейс RS-232.

При этом ССД была создана на основе платы Arduino Mega 2560, к которой подключался 12-разрядный АЦП ADS7816P с SPI-интерфейсом обмена данными, работавший совместно с повторителем входного напряжения на Rail-to-Rail операционном усилителе ОРА340РА.

В тоже время, программа V12\_Registrar имела графический интерфейс пользователя. С его помощью задавалась периодичность проведения измерений напряжения виртуальным вольтметром (от 0,2 до 3600 с) и длительность их проведения (от 5 до  $3,6 \cdot 10^4$  с), а также осуществлялся запуск, остановка и возобновление работы регистратора.

При работе виртуального прибора программа V12\_Registrar отображала численное значение последнего измерения напряжения и время его проведения, а также представляла зарегистрированные данные в табличном виде. Пользователь программы имел возможность удалить табличные значения измерений или сохранить их в файлах формата \*.csv.

## **КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ ВИРТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ВТОРИЧНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Исследования вторичного оптического излучения (ВОИ) конденсированных сред важны, как для теоретического осмысления процессов в них протекающих, так и для использования их свойств в прикладных целях.

В этой связи актуальной задачей является автоматизация регистрации интенсивности (интегральной или спектральной) ВОИ нормированной по интенсивности возбуждающего излучения.

В данной работе была разработана кроссплатформенная виртуальная система регистрации (BCP) ВОИ, использовавшая интерфейс RS-232 и состоящая из системы сбора данных (на основе двух цифровых мультиметров UNI-T UT61E), а также компьютерной программы (SI\_Recorder), созданной с помощью языка программирования Java™, которая управляла работой системы и отображала результаты измерений.

При функционировании BCP на вход мультиметров подавались аналоговые электрические сигналы с фотоприемников пропорциональные возбуждающему и вторичному оптическому излучению.

В тоже время, программа SI\_Recorder имела графический интерфейс пользователя. С его помощью задавалась периодичность регистрации данных по нормированной интенсивности ВОИ (от 0,5 до 3600 с) и длительность ее проведения (от 5 до  $3,6 \cdot 10^4$  с), а также осуществлялся запуск, остановка и возобновление работы системы.

При работе BCP программа SI\_Recorder отображала численное значение нормированной интенсивности ВОИ, полученное при последней регистрации, а также время ее проведения. Кроме того, представляла зарегистрированные данные в табличном и графическом виде.

Пользователь программы SI\_Recorder имел возможность удалить зарегистрированные данные или сохранить их в файлах формата \*.csv.

Разработанная кроссплатформенная виртуальная система регистрации может использоваться для изучения, как интегральных, так и спектральных (совместно с монохроматором) особенностей ВОИ конденсированных сред.

## **КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ СПЕКТРОВ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕКТРОМЕТРА BTC-110S**

Спектральные приборы, работающие в оптическом диапазоне длин волн, широко используются в научных и прикладных исследованиях.

Современные спектральные приборы, как правило, имеют электронные модули цифрового преобразования сигналов оптического спектра, управление работой которых осуществляется специальным прикладным программным обеспечением (ПО).

Управление осуществляется путем передачи определенных команд модулю с использованием COM, LPT или USB-порта. С помощью этого же порта осуществляется и прием данных спектральных измерений ПО для их обработки, визуализации и, при необходимости, сохранения.

Как правило, компьютерные программы, являющиеся ПО для спектральных приборов, поставляются компаниями изготовителями. При этом, в ряде случаев их использование жестко привязано к определенной платформе. К ним можно отнести ПО для спектрометра BTC-110S. Его функциональные возможности описаны в [1].

В тоже время команды управления, которые использует данный спектральный прибор, приведены в ряде работ, в частности, в [2].

В данной работе, с помощью языка программирования Java<sup>TM</sup>, была разработана кроссплатформенная компьютерная программа (ST\_Spectrometer) для регистрации спектров оптического излучения с использованием спектрометра BTC-110S. Ее функционирование осуществлялось с помощью интерфейса RS-232 и протокола ASCII.

Программа имела графический интерфейс пользователя.

С помощью раскрывающегося списка и кнопки «Port» выбирался COM-порт спектрометра, а при нажатии на кнопку «Time» задавалось время экспозиции спектра (в миллисекундах), предварительно установленное в поле ввода.

В тоже время запуск регистрации спектра спектрометром осуществлялся с помощью кнопки «Run». При этом необходимые для работы программы коэффициенты, определяющие калибровку BTC-110S по длинам волн, находились в файле Coefficients.csv.

Зарегистрированный спектр отображался на панели приложения в графическом виде. При этом с помощью меню «Table» данные регистрации могли дополнительно представляться и в табличном виде.

Спектральные данные можно было сохранить в файлах формата \*.csv и, при необходимости, получить к ним доступ, для графического отображения определенного спектра, используя пункты меню «File».

В тоже время информация о программе и особенностях работы с ней была доступна при выборе меню «About» и «Help», соответственно.

На рис.1, в качестве примера, приведено окно разработанной компьютерной программы с спектром излучения неоновой лампы МН-3, зарегистрированным при совместной работе с спектрометром BTC-110S.

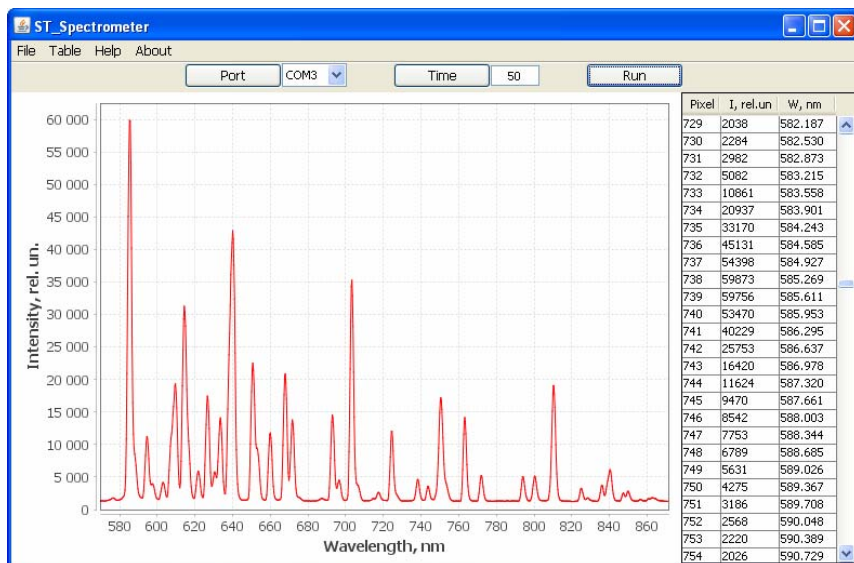


Рисунок 1 – Окно программы ST\_Spectrometer с спектром излучения лампы МН-3, отображенным в интервале длин волн порядка 580–860 нм

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hopkins Jeffrey L. Using Commercial Amateur Astronomical Spectrographs / Jeffrey L. Hopkins. – London: Springer, 2013. – 286 p.
2. Долматов А.В. Спектральный пирометр для контроля температуры в процессах термосинтеза / А.В. Долматов, И.П. Гуляев, Р.Р. Имамов // Вестник Югорского государственного университета. Вып. 2(33). – 2014. – С. 32–42.



## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ПРОПУСКАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ СВЕТОФИЛЬТРОВ**

Светофильтры (СФ) широко используются при проведении оптических исследований, как отдельно, так и в составе оптики приборов.

Действие светофильтра может быть основано на любом оптическом явлении, обладающем спектральной избирательностью [1], в том числе, и на явлении поглощения света (абсорбционные светофильтры).

В качестве абсорбционных фильтров в большинстве случаев используют цветные стекла [2]. Используя одно, два, а иногда и три стекла, и меняя их толщину, можно получать светофильтры с разнообразными спектральными свойствами [1].

В данной работе, с помощью языка программирования Java<sup>TM</sup>, была разработана кроссплатформенная компьютерная программа для моделирования спектральных зависимостей пропускания (СЗП) комбинированных СФ состоящих из двух либо трех стекол.

При моделировании полагалось, что для монохроматического излучения коэффициент пропускания (КП) комбинированного СФ определяется произведением КП светофильтров его составляющих.

Программа (Complex\_Filter\_Calculation) имела графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface – GUI).

С помощью кнопок «Open F1», «Open F2» и «Open F3» спектральные зависимости показателей поглощения СФ, используемых для формирования комбинированного фильтра, загружались из файлов формата \*.csv. После загрузки, в полях ввода «Name F1», «Name F2» и «Name F3», появлялись названия соответствующих светофильтров.

В процессе моделирования, после выбора пользователем определенной комбинации значений толщины светофильтров (с помощью ползунков GUI), для каждого СФ, в том числе и комбинированного, рассчитывалась СЗП в виде зависимости  $T(L)$ , где  $T$  – коэффициент пропускания светофильтра,  $L$  – длина волны излучения. При этом кривые  $T(L)$  отображались на панелях приложения в виде графиков, а параметры СЗП комбинированного СФ становились доступными в таблице GUI при нажатии на кнопку «Table». Моделирование завершалось при получении СЗП комбинированного СФ приемлемой для пользователя.

Результаты моделирования можно было сохранить в файле формата \*.csv, и открыть, для графического отображения СЗП определенного комбинированного светофильтра, используя пункты меню «File».

В тоже время информация о программе и особенностях работы с ней была доступна при выборе меню «About» и «Help», соответственно.

На рис.1, в качестве примера, приведено окно разработанной программы с графиком кривой  $T(L)$ , полученной для комбинированного СФ, состоящего из трех светофильтров (ЗС7, ОС13 и СЗС21), который можно использовать для выделения участка видимой области спектра с длиной волны максимального пропускания 570 нм.

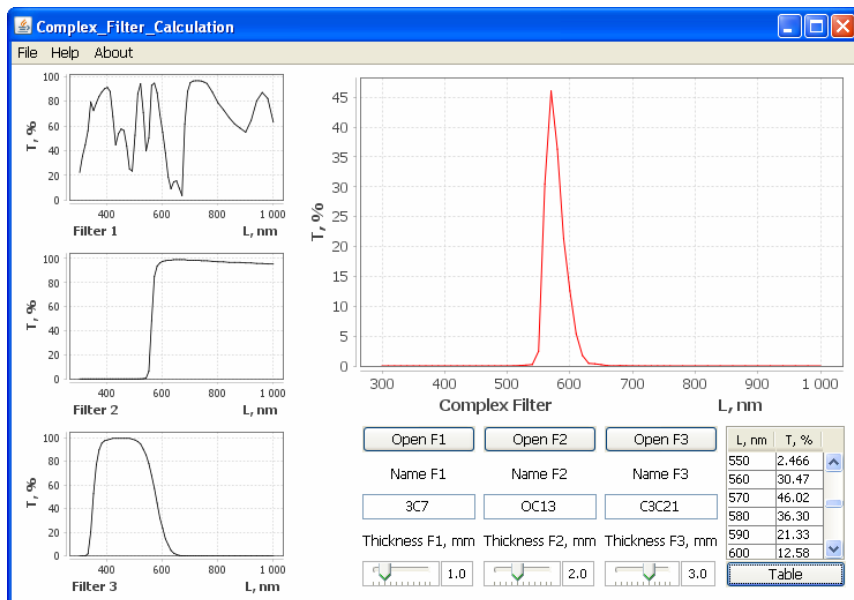


Рисунок 1 – Окно программы Complex\_Filter\_Calculation при моделировании СЗП комбинированного СФ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физический энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М.Прохоров; Ред. кол. Д.М. Алексеев, А.М. Бонч-Бруевич, А.С. Боровик-Романов и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1983. – 928 с.
2. Шредер Г. Техническая оптика / Г. Шредер, Х. Трайбер. – М.: Техносфера, 2006. – 424 с.

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Прошло не так много времени, с момента, когда информационные технологии кардинально изменили нашу жизнь и заняли в ней значительное место.

Мы помним свой первый компьютер, появившийся у нас в доме. Мир вокруг нас начал расширяться, появилась возможность быстро решать многие задачи на работе и в быту.

С подключением к «всемирной паутине», мы получили доступ к таким ресурсам информации, о которых раньше, и мечтать не могли.

Но, наверное, каждый из нас сталкивался с проблемой, недавно приобретенное устройство (пк, мобильный телефон ...), уже не справляются, ни с нашими возросшими потребностями, ни с новым «софтом».

Компьютерная отрасль, одна из тех областей, которая развивается, не только динамично, но и стремительно.

Решать задачу некоторое время можно было, наращивая и совершенствуя уже существующее устройство, но до какого-то предела.

Далее, путь был только один, выбрасывать старое, покупать новое. Такой подход к решению этой проблемы, наверное, будет существовать если не всегда, то очень долго.

В настоящее время большое внимание, во всем мире, уделяется облачным технологиям, позволяющим решать подобные задачи. Создавая универсальную рабочую станцию, с необходимым оптимальным оснащением, акцент производится на сетевые ресурсы, как место размещения объемного программного обеспечения и хранения информации.

Со времени начала внедрения облачных технологий, рынок предоставляющий, такие услуги развивается с невероятной скоростью.

В 2017 году уже практически у всех крупных IT-корпораций есть свои собственные облачные хранилища – у Apple, Google, «Яндекс», Microsoft, Xiaomi и десятка других.

Объем мирового облачного рынка будет расти примерно на 23-29% в год и превысит 200 млрд долларов в 2020 году. Такой прогноз сделали в аналитической компании Synergy Research Group. Интенсивный рост будет иметь место во всех основных категориях облачных услуг. Одна из самых высоких динамик ожидается среди IaaS- и PaaS-сервисов, ориентированных на базы данных и «интернет вещей», а также SaaS-сервисов планирования ресурсов предприятий (ERP).

Доходам от продаж управляемых частных облачных сервисов предсказали рост на 24%, а сегменту корпоративных SaaS-решений (программное обеспечение как услуга) – на 23% [2].

Наиболее быстрорастущим облачным рынком аналитики называют Азиатско-Тихоокеанский регион. Следом за ним по темпам роста идут ЕМЕА (Европа, Ближний Восток, Африка) и Северная Америка [1].

PaaS (платформа как услуга) – провайдер предоставляет облако и базовое ПО, а клиент имеет возможность создавать свои продукты и управлять ими.

IaaS (аренда виртуальных серверов) – клиент сам управляет арендованным облаком – загружает и настраивает свои ПО и приложения. Провайдер отвечает только за исправную работу серверного оборудования. В таком формате работают, например, 1С и CRM-системы.

SaaS (аренда программного обеспечения по подписке) – полностью готовое к использованию программное обеспечение, где всю техническую работу по наполнению и поддержке осуществляет провайдер, а пользователь сразу приступает к решению своих бизнес-задач [3].

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Сайт Хроника событий «Технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hronika.info/tehnologii/285355-xiaomi-zapustila-svoe-sobstvennoe-oblachnoe-hranilishe.html>
2. Сайт Internetua [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://internetua.com/Amazon-ukreplyaet-pozicii-na-oblacsnom-rinke>
3. Сайт Лига Бизнес «Технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biz.liga.net/all/it/novosti/microsoft-sosredotochitsya-na-oblachnykh-tehnologiyakh-smi>

УДК 004.054

Тименко А.В.<sup>1</sup>, Тименко Е.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ассист. ЗНТУ

<sup>2</sup> преп ЗАК им. А.Г. ИВЧЕНКА,

### **НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ CPU НА ОСНОВЕ ИЗМЕРЯЕМЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Выход CPU из строя по причине перегрева его компонентов занимает существенную роль в структуре отказов центральных процессоров. При этом после такого отказа кристалл CPU не подлежит ремонту. Поэтому актуально

и важно своевременно выявлять тенденции к такому типу отказа и осуществлять превентивные действия, предотвращающие перегрев.[1]

Основными температурными характеристиками испытываемой системы, влияющими вероятность безотказной работы, являются: тип нагрузки (простой, потоковое видео, архивация, конвертация видео), температура каждого ядра процессора, на которых выполняется задача, количество оборотов охлаждающей системы и рассеиваемая мощность в момент измерения. В результате чего была сформирована обучающая выборка, содержащая, 334 результата измерения, каждый из которых характеризовался семью признаками.

Для исключения влияния различного порядка значений признаков на синтезируемую модель выполнялось нормирование признаков, т.е. приведение диапазона их значений к единому интервалу  $x \in [0; 1]$ .

Моделирование решения задачи индивидуального прогнозирования отказоустойчивости процессора в системе осуществлялось на основе построенной обучающей выборки с помощью трехслойного персептрона, первый слой которого содержал четыре нейрона, второй слой – четыре нейрона, третий слой – один нейрон. Все нейроны имели сигмоидную функцию активации.

При синтезе нейромодели в качестве дискриминантной функции использовалась взвешенная сумма.

Для построения нейромодели и определения значений ее параметров (весовых коэффициентов и смещений каждого нейрона) на ее входы подавались значения пронормированных признаков, на выход – значение 0 или 1. В качестве целевой функции при обучении нейромодели использовался минимум среднеквадратичной ошибки.

Обучение нейронной сети выполнялось на основе метода обратного распространения ошибки. Приемлемым считалось достижение среднеквадратичной ошибки, не превышающей 10–4.

После подстановки значений весовых коэффициентов и смещений в с учетом функции активации и дискриминантной функции получаем математическое описание синтезированной нейросетевой модели (1), описывающей зависимости между характеристиками системы и отказоустойчивости.

Таким образом, построенная нейросетевая модель представляет собой иерархическую структуру, содержащую нейроны, и позволяет рассчитывать вероятность безотказной работы процессора, прогнозируемую по температурным параметрам. При этом значение среднеквадратичной ошибки модели составило  $1,33 \cdot 10^{-4}$ , что является более чем приемлемым для подобного рода задач.

$$\left\{ \begin{aligned}
 Y_{NN} = \lambda_{(3,1)} &= \left( 1 + e^{-(-11.44 + 19.78\lambda_{(2,1)} - 6.84\lambda_{(2,2)} + 15.12\lambda_{(2,3)} - 5.44\lambda_{(2,4)})} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(2,1)} &= \left( 1 + e^{-(-6.23 + 9.57\lambda_{(1,1)} - 5.06\lambda_{(1,2)} - 4.68\lambda_{(1,3)} + 6.69\lambda_{(1,4)})} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(2,2)} &= \left( 1 + e^{-(-3.36 + 4.68\lambda_{(1,1)} + 0.6\lambda_{(1,2)} + 5.7\lambda_{(1,3)} - 5.87\lambda_{(1,4)})} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(2,3)} &= \left( 1 + e^{-(-4.95 + 5.87\lambda_{(1,1)} - 5.52\lambda_{(1,2)} + 1.23\lambda_{(1,3)} + 3.17\lambda_{(1,4)})} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(2,4)} &= \left( 1 + e^{-(-0.81 + 4.78\lambda_{(1,1)} + 1.76\lambda_{(1,2)} - 1.01\lambda_{(1,3)} + 6.63\lambda_{(1,4)})} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(1,1)} &= \left( 1 + e^{-(2.81 + 0.3x_1 - 5.32x_2 - 3.04x_3 - 1.92x_4 + 1.44x_5 + 7.83x_6 - 3.98x_7)} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(1,2)} &= \left( 1 + e^{-(3.37 - 1.69x_1 + 0.05x_2 - 2.6x_3 + 4.65x_4 + 1.81x_5 - 8.39x_6 + 0.3x_7)} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(1,3)} &= \left( 1 + e^{-(-1.65 - 4.58x_1 + 2.47x_2 + 0.26x_3 - 2.7x_4 + 0.16x_5 + 0.86x_6 + 5.48x_7)} \right)^{-1}; \\
 \lambda_{(1,4)} &= \left( 1 + e^{-(5.99 + 1.88x_1 - 3.38x_2 - 0.97x_3 - 1.86x_4 + 0.33x_5 - 2.1x_6 - 1.98x_7)} \right)^{-1}.
 \end{aligned} \right. \quad (1)$$

Результаты экспериментов позволяет рекомендовать предложенную модель на практике для прогнозирования вероятности безотказной работы CPU по измеряемым температурным параметрам.

Для выполнения экспериментального исследования предложенной модели была сформирована тестовая выборка, состоящая из результатов 62х экспериментов. Она включала экземпляры измерений температурных параметров, не входящие в обучающую выборку. Значение среднеквадратичной ошибки на тестовой выборке составило  $2,63 \cdot 10^{-5}$ , что значительно хуже, чем на обучающей выборке, но в приемлемых рамках. Таким образом, результаты экспериментов позволяет рекомендовать предложенную модель на практике для прогнозирования вероятности безотказной работы CPU по измеряемым температурным параметрам.

В работе повышена эффективность диагностирования CPU по измеряемым температурным параметрам и решена задача исследования влияния температурных показателей на вероятность безотказной работы CPU.

Научная новизна заключается в том, что предложена нейросетевая модель, которая учитывает тип нагрузки (простой, потоковое видео, архивация,

конвертація відео), температуру кожного ядра процесора, на которых виконується задача, число оборотів охладительной системи и рассеиваемую мощность в момент измерения. Модель позволяет прогнозировать вероятность безотказной работы CPU по измеряемым температурным параметрам.

Практическая цінність отриманих результатів заключається в розроботанном програмном забезпеченні, которое реалізує предложенную модель и позволяет диагностировать состояние CPU с целью выполнения своевременного останова и превентивного ремонта.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Oliinyk A.O. Experimental Investigation with Analyzing the Training Method Complexity of Neuro-Fuzzy Networks Based on Parallel Random Search / Andrii Oliinyk, Stepan Skrupsky, Sergey Subbotin // Automatic Control and Computer Sciences ISSN 0146-4116, 2015, Vol. 49, No. 1, pp. 11–20. DOI: 10.3103/S0146411615010071

УДК 004.896

Тягунова М.Ю.

к.т.н., доц. ЗНТУ

### **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА «РОЗУМНИЙ АДМІНІСТРАТОР»**

В останні роки все частіше набувають актуальності та попиту системи типу «Розумний будинок» [1, 2]. І це є абсолютно прогнозованою поведінкою людства, бо ще з давніх часів постійно відбувається процес підвищення якості життя за рахунок створення все нових і нових технологій.

У даній роботі пропонується створення нової технології «Розумний адміністратор», яка базується частково на принципах побудови систем типу «Розумний будинок», частково на високоякісних системах відеоспостереження з підвищеним рівнем безпеки.

Основна концепція системи полягає в тому, що для адміністрування декількох комп'ютерних класів навчального закладу необхідно залучити лише одного спеціаліста, який буде дистанційно контролювати дані об'єкти та втручатися лише у разі особливих ситуацій.

Вбудована система автоматичного розпізнавання обличч співробітників кафедри автоматично буде надавати доступ до певної аудиторії у відповідності до закріпленого розкладу. Це забезпечить вирішення проблеми присутності адміністратора на початку пари у кожній аудиторії.

Функціонування системи розпізнавання відбувається на базі згортальних нейронних мереж. Наявність камери зовні та у середині кожного з

комп'ютерних класів забезпечить не лише ефект присутності адміністратора, а також підвищить загально людський рівень безпеки. Наявність датчиків у середині приміщень та автоматичного замка на входних дверях забезпечить необхідний рівень безпеки також у часи, коли заняття відсутні.

Інтелектуальна клімат-система забезпечить комфортне перебування у приміщенні без посередньої участі у контролі цього процесу адміністратора комп'ютерного класу або викладача.

Робота проводилась в рамках програми Erasmus + Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications ALIOT Project (референтний номер 573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP), у якій брала участь кафедра Комп'ютерних систем та мереж ЗНТУ.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Авдеев А.С. Разработка систем автоматизации жилых и офисных помещений «Умный Дом» // Сборник научных трудов студентов «Катановские чтения – 2014». – 2014. – С. 142–143.

2. Предобзор CES-2018: умный дом становится умнее [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.security-news.today/predobzor-ces-2018-umnyj-dom-stanovitsya-umnnee/>

UDK 004.622: 004.65

Golub T.V.

assist. of ZNTU

### **TEXT DOCUMENTS CLASSIFIERS APPLICATION FOR A DATABASE BUILDING**

Document classification occupies one of the most important places in the information processing. The text document classification is one of main tasks, because the continuous increase in the accompanying documentation number leads to a complication of the orientation task there. Text documents classification application areas are extensive. They cover all spheres of human life: from space research to the registration of an application for a locksmith's call.

In this paper, it is proposed to use the text documents classifier results for forming the scientific publications base.

The solution of this problem requires the combination of several classifier types: categories text documents classifiers and topics text documents classifiers.

The category text documents classifier implies an analyzed data set breakdown to document types. The document types include articles, abstracts, monographs, letters, and others. Using the breakdown result, based on an analysis



of the group specifics the document belongs, it can also determine the publication characteristic criteria: title, authorship, membership in the collection, and others.

The categories text document classification is understood as the documents set subdivision according to the semantic topics. The level of such breakdown also depends on the task and the immediate specifics of the classified documents collection.

As a result the most characteristic topic to which the document is most likely to be attributed is determined for each collection document.

Both tasks are independent and require an independent solution. As a result, each document of the analysed collection will have two parameters: category belonging and subject belonging.

It becomes possible to construct classified hierarchical dependencies between publications, authorship, themes, editorial and other characteristics using this information.

Thus, the symbiosis of these classifiers makes it possible to build a publications database what unite several disparate sources.

УДК 004.931

Зеленьова І.Я.<sup>1</sup>, Паромова Т.О.<sup>2</sup>, Зелік О. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. КНТЗ-513М, ЗНТУ

### **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ВІДСТАНІ ХЕММІНГА ПРИ ПОШУКУ ПОДІБНИХ ЗОБРАЖЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ КЛЮЧОВИХ ТОЧОК**

В даний час обсяг малюнків, фотографій та інших зображень займає значну частину від загального обсягу інформації, що зберігається в комп'ютерах. Пошук і аналіз подібних зображень необхідний при вирішенні величезної кількості завдань: створення панорам, стереопари, відтворення 3D-моделі будь-якого об'єкту за його декількома двовимірним зображеннями, розпізнавання зображень і знаходження на них об'єктів з визначеними критеріями, стеження за рухомими об'єктами, пошук подібних зображень в криміналістичних базах даних, в медичних дослідженнях, пошук зображень в музейних колекціях творів мистецтва.

У роботі розглядається актуальна задача пошуку та ідентифікації зображень за фрагментами шляхом використання ключових точок. Це дозволить розширити можливості пошуку зображень у призначених для цього програмах та сервісах, покращити якість систем перевірки зображень на унікальність, а також виконувати кластеризацію зображень.

Багато ІТ корпорацій працюють над вирішенням цієї проблеми, для чого вкладають величезні кошти у наукові дослідження. Один з таких методів заснований на знаходженні ключових точок та їх опису в числовому виді. При використанні набору таких даних у цифровому форматі можна з досить високою точністю забезпечити пошук необхідних зображень. Питання ефективності таких алгоритмів ставиться найбільш гостро. Ця проблема досліджується в цілому ряді робіт [1,3,5].

Існує багато методів визначення ключових точок та їх цифрового опису – дескрипторів. Ключові точки – це точки, за якими можна класифікувати зображення, розпізнати його. Таким точкам має бути співставлена якась особливість зображення, унікальність. Для різних методів це різні особливості – кутові точки, точки різкої зміни кольору, яскравості, тощо.

Особливою, або ключовою, вважається така точка зображення об'єкта, яка з великою часткою ймовірності буде знайдена на іншому зображенні цього ж об'єкта. Для визначення ключових точок зображення використовується метод детектору. Детектор повинен забезпечувати інваріантність визначення одних і тих же ключових точок при перетворенні зображення.

Найбільш розповсюдженні методи пошуку подібних зображень на основі ключових точок – це SIFT, BRISK, AKAZE, ORB. Як показали дослідження, метод ORB забезпечує найбільшу продуктивність і достовірність пошуку [3,4]. Тому в даних дослідженнях саме цей метод був використаний для отримання дескрипторів зображень. Для подальшого аналізу подібності зображень були використані перцептивні хеш-функції, які застосовувалися до дескрипторів порівнюваних зображень, при цьому підраховувалась кількість різних бітів в них (відстань Хеммінга).

Якщо задавати велике значення відстані Хеммінга, часто виникають помилкові спрацьовування, при яких несхожі зображення або зображення, що не мають спільних об'єктів, вважаються схожими. І навпаки, при дуже малому значенні відстані Хеммінга, схожі зображення можуть бути не знайдені. Тому в процесі експериментів було необхідно визначити, при якій відстані Хеммінга між хешами система показує кращі результати, і коли не виникає помилкових спрацьовувань або вони мінімальні.

На першому етапі досліджень була сформована тестова колекція з 500 зображень різних розмірів і різної якості. Крім того для експериментів було сформовано кілька вибірок схожих зображень, які мали різні трансформації: обертання, впровадження додаткових об'єктів, зміна фону і т.і. Ці вибірки поміщалися в тестову колекцію.

На другому етапі досліджень для кожного зображення визначались ключові точки та їх дескриптори, з яких формувалися 64-розрядні хеші.

На наступному етапі реалізовувався пошук зображень з різними значеннями відстані Хеммінга. Результати дослідження наведені на

гістограмах, де символом Т (True) позначені стовпці знайдених точок подібних зображень, символом F (False) – стовпці знайдених точок несхожих зображень (помилки пошуку). Дослідження проводилися для відстаней Хеммінга зі значеннями 9, 8, 7, 6.

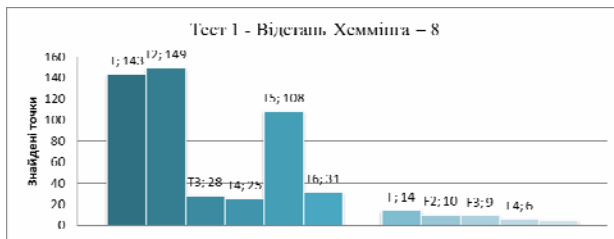


Рисунок 1 – Гістограма знайдених ключових точок при відстані Хеммінга 8

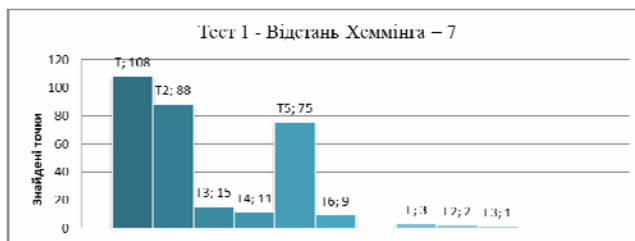


Рисунок 2 – Гістограма знайдених ключових точок при відстані Хеммінга = 7

Аналіз результатів показав, що найбільшу точність пошуку забезпечують ключові точки з відстанню Хеммінга сім або вісім.

Додатково проведені тести з іншими вибірками схожих зображень підтвердили правильність зроблених в першому тесті висновків: найкращі результати за достовірністю пошуку мають зображення, у яких дескриптори характеризуються відстанню Хеммінга в межах від семи до восьми.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельниченко А. Методы поиска изображений по визуальному подобию и детекции нечетких дубликатов изображений / А. Мельниченко, А. Гончаров [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://romip.ru/romip2009/10\\_lisa.pdf](http://romip.ru/romip2009/10_lisa.pdf)
2. Паромова Т.А. Исследование схожести изображений с помощью перцептивных хэш-алгоритмов и расстояний Хэмминга / Т.А. Паромова, И.Я. Зеленева, Н.В. Луценко, С.А. Кленачов // Наукові праці ДонНТУ. Серія «Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка» (ІКОТ) – Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ», 2016. – №2(23). – с. 61-67.

3. Ивашечкин А. П. Методы нахождения особых точек изображения и их дескрипторов / А. П. Ивашечкин, А. Ю. Василенко, Б. Д. Гончаров // Молодой ученый. – 2016. – №15. – С. 138–140. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/119/33106/>

4. Патин М. В. Сравнительный анализ методов поиска особых точек и дескрипторов при группировке изображений по схожему содержанию / М. В. Патин, Д. В. Коробов // Молодой ученый. – 2016. – №11. – С. 214–221. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/115/31188/>

УДК 004.771

Різник Т.М.<sup>1</sup>, Шкарупило В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## СИСТЕМА ВІДДАЛЕНОГО УПРАВЛІННЯ ВУЗЛОМ МЕРЕЖІ

Віддалений доступ – це функція операційної системи, яка дозволяє отримати доступ до комп'ютера через Інтернет або локальну обчислювальну мережу і виконувати управління та адміністрування віддаленого вузла мережі у реальному часі. Ця функція надає практично повний контроль над віддаленим комп'ютером. За допомогою віддаленого доступу до комп'ютера ми маємо наступні можливості:

- здійснювати доступ до робочого столу та контролювати клавіатуру і комп'ютерну мишу;
- забезпечувати гостьовий доступ, який є безпечним режимом, що дозволяє вирішити певну задачу на віддаленому вузлі;
- мати доступ до файлів і каталогів (можна копіювати файли і каталоги на поточний комп'ютер з віддаленого вузла або навпаки);
- виконувати передачу файлів, специфічні розміри або характеристики яких не дозволяють відправити їх електронною поштою;
- здійснювати супровід програмного забезпечення, а також організацію роботи на підприємстві.

Для організації віддаленого доступу знадобляться два увімкнених комп'ютери, які мають вихід в Інтернет або приєднані до локальної обчислювальної мережі, а також встановлена та запущена на них програмна система віддаленого доступу.

Запропонована система віддаленого управління вузлом мережі є кросплатформенною та працює під керуванням операційних систем Windows та Unix/Linux. Систему розроблено за допомогою середовища QT Creator і вбудованих QT-бібліотек, які дозволяють створювати кросплатформенні

додатки [1]. У порівнянні з аналогами, запропонована система характеризується незначними вимогами до обсягу дискового простору: 14,5 МБ. Для порівняння, альтернативне рішення TeamViewer займає при цьому близько 40 МБ дискового простору [2].

Підключення до віддаленого комп'ютера здійснюється за IP-адресою.

Система дозволяє полегшити її користувачам здійснення контролю над діяльністю працівників, надає можливість організовувати робочий процес віддалено.

Демонстрацію роботи системи подано на рис. 1.



Рисунок 1 – Функціонуючі серверна і клієнтська складові системи

Таким чином, було створено систему віддаленого управління вузлом мережі, зокрема її серверну і клієнтську складові. На відміну від існуючих аналогів, запропонована система характеризується незначними вимогами до обсягу дискової пам'яті: 14,5 МБ.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шлее, М Qt 4.8. Профессиональное программирование на С++ [Текст] / Шлее.М. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 912 с.
2. TeamViewer [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.teamviewer.com/uk/>. – Заголовок з екрану.

## **РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ PHP RESTFUL WEB-СЕРВИСОВ ПРИ ПОИСКЕ В ДАННЫХ POSTGRESQL**

В настоящее время широко используются распределенные компьютерные системы (КС) на основе Web-сервисов (Web-служб).

При реализации информационных Web-сервисов для доступа к данным используют запросы к соответствующей СУБД, которые, как правило, реализуют на структурированном языке запросов (Structured Query Language – SQL) в виде команд SQL. При этом, в соответствии с [1], запросы к СУБД на поиск в данных являются наиболее важным типом транзакций информационного Web-узла.

В тоже время для повышения эффективности работы Web-приложений, которые работают с данными, вместо команд SQL применяют хранимые процедуры и функции СУБД [2].

В соответствии с [2], использование хранимых процедур и функций СУБД, в частности, позволяет:

- минимизировать изменения кода приложения при изменении структуры базы данных, которая создается и поддерживается СУБД.
- обеспечить дополнительную защиту данных.
- уменьшить сетевой трафик, обусловленный обменом информацией с сервером СУБД.
- инкапсулировать логику работы с данными.
- повысить транспортабельность приложений для работы с СУБД.

Однако при использовании хранимых процедур и функций может измениться производительность Web-приложений, работающих с информацией.

Программные средства PHP являются эффективной платформой для разработки Web-сервисов. В частности, платформа PHP имеет интерфейс программирования приложений достаточный для разработки RESTful Web-сервисов.

К наиболее распространенным и производительным СУБД, которые распространяют на условиях открытых исходных кодов, относят PostgreSQL. При этом, при работе с данными PostgreSQL применяют, как команды SQL, так и хранимые функции.

В данной работе была поставлена задача определения наиболее производительной распределенной КС из разработанных на основе PHP RESTful

Web-сервисов, одна из которых использует команды SQL, другая функционально подобные хранимые функции, при поиске в данных PostgreSQL.

Для решения поставленной задачи были созданы две КС. Они имели одинаковую клиентскую часть (приложение написанное нами на языке программирования Java<sup>TM</sup>) и функционально подобные RESTful Web-сервисы, созданные с использованием PHP.

Одна из КС выполняла поиск случайного параметра в базе данных СУБД с использованием команд SQL, другая с помощью функционально подобных хранимых функций. При этом осуществлялся вывод результата поиска, с регистрацией среднего времени выполнения одного запроса  $\tau$  при работе КС, для различных объемов данных  $V$  (0,1–1 МБайт). Для определения  $\tau$  использовалось время выполнения  $2 \cdot 10^3$  запросов.

В тоже время программное обеспечение, использованное в данной работе, содержало пакеты: PHP 7.1.3 и jdk-8u112, сервер Apache 2.4.25, СУБД PostgreSQL-9.6.1 и устанавливалось на компьютер с CPU– 1,2 ГГц и RAM – 8,0 ГБайт.

Как выяснилось, при исследованных объемах данных, время  $\tau$  для КС при поиске в данных PostgreSQL с использованием, как команд SQL, так и хранимых функций, линейно возрастало при увеличении  $V$ .

При этом более сильный рост  $\tau$  наблюдался в системе сервис которой применял при запросах к СУБД хранимые функции – с 42,3 до 49,5 мс, при изменении  $V$  от 0,1 до 1 МБайт. Напротив, для компьютерной системы с сервисом, который использовал команды SQL, в тех же условиях, время выполнения запроса возрастало с 39,2 до 47,2 с.

Таким образом, как показывают выполненные исследования, при поиске в данных PostgreSQL КС, разработанная на основе PHP RESTful Web-сервиса, который применял при запросах к СУБД команды SQL, является более производительной, чем аналогичная, с сервисом, использующим в тех же целях хранимые функции.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Менаске Д. Производительность Web-служб. Анализ, оценка и планирование / Д. Менаске, В. Алмейда. – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. – 480 с.
2. Harrison G. MySQL Stored Procedure Programming / G. Harrison, S. Feuerstein. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2006. – 640 p.

УДК 001.812

Валуєв М.В.<sup>1</sup>, Касьян К.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТЗ-513

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕДАГУВАННЯ ТОВАРІВ В ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНІ**

Завданням даного досліджування є економія часу користувача у процесі заповнення магазину.

Для того, щоб масово змінити інформацію про товари, ви можете експортувати товари з вашої сторінки в файл. Отриманий файл буде відредагований за допомогою електронних таблиць, таких як Microsoft Excel, а потім імпортувати його на сайт. Така форма дозволить швидко оновити назви та описи багатьох товарів, ціни, знижки та кількість товарів у наявності.

Завданням є спрощення роботи адміністратора з товарами магазину за допомогою:

- імпорту даних – автоматизація наповнення магазину великими об'ємами контенту (внесення даних в магазин);
- експорт даних – отримання вмісту контенту з магазину (витяг даних з магазину).

Одна з найпопулярніших торгівельних платформ використовує імпорт та експорт товарів в форматі CSV.CSV -файловий формат, котрий є відмежовуваним форматом для представлення табличних даних, у якому поля відокремлюються символом коми та переходу на новий рядок.

Всі вимоги, викликані специфікою e-commerce, і алгоритм, який буде імпортувати дані, повинен враховувати їх в повному обсязі.

Як виконати ці вимоги, які інструменти можуть бути використані?

- користуватися стандартним імпортом CMS (зазвичай з файлів з csv / xls / xml / yml і ін.);
- імпортувати через механізм обміну 1С-Бітрікс (1С-Бітрікс, UMI, HostCMS, і ін., Де є обмін з 1С);
- програмувати свій власний механізм імпорту.

Аналіз кожного із запропонованих варіантів буде представлений нижче.

Імпорт даних через csv – річ сама по собі дуже проста і повинна працювати надійно. Правда, як показує практика, це не завжди так. Виникають питання, якщо треба імпортувати щось більш складне ніж набір «ім'я, опис, картинка, артикул, ціна». Що робити з характеристиками, опціями і т.д.? Сьогодні цей варіант імпорту даних в CMS запрограмований не завжди добре в більшості реалізацій і завжди вимагає доопрацювань. Плюс до всього – це проміжні файли (їх же треба сформувати), вимоги до хостингу (обмеження). І найголовніший мінус – ручна робота, а точніше, багато нудною і однотипної ручної роботи, яку мало хто любить робити.



Імпорт даних через механізм обміну 1С-Бітрікс. Сама по собі ідея дуже хороша. 1С є у всіх, а якщо її немає, то сам протокол можна емулювати. Але ось реалізація на стороні інтернет-магазинів змушує задавати багато запитань. Якщо дивитися в бік еталонного для всіх Бітрікс, то можна просто сказати, що на обсягах понад 10 тисяч товарів цей механізм вже дає збій. Збої бувають різні. Наприклад, може бути відсутнім підтримка ZIP. Можуть бути проблеми з обсягом доступної пам'яті для php-процесу. Швидкість – це найболючіша тема для імпорту в Бітрікс через 1С. Чому так повільно складно сказати, але на сьогодні це так. Наприклад, бітрікс за замовчуванням імпортує не в стандартний інфоблок товарів, а в інфоблок, який спеціально створюється для 1С. Плюс при роботі через 1С ми маємо програш в часі, тобто дані завантажуються два рази – перший раз в 1С, другий раз в Бітрікс. Якщо дивитися на інші CMS, то там реалізації цього протоколу знаходяться в стані, коли користуватися ним простим людям без допомоги програмістів неможливо.

Програмування власного механізму. Імпортувати цим шляхом складно і дорого, проте реалізація дарує масу переваг, недоступних сьогодні з коробки в пропоновані рішення. На наш погляд, якщо стоїть завдання виконувати пункти, позначені у вимогах до імпорту даних в повному обсязі, то тільки цей варіант здатний задовольнити вимоги.

Наступні фактори є ключовими при виборі інструменту для імпорту:

- частота оновлення даних,
- обсяг переданих даних,
- швидкість відновлення даних,
- деталізації інформації,
- бюджет,
- компетенції і завантаженість команди.

Тобто виходить графік для вибору, наведений на рис. 1.

З приводу бюджетів ситуація неоднозначна і залежить в першу чергу від вартості команди інтегратора. На графіку показана розстановка бюджетів і пропозицій на ринку. Завищена вартість інтеграції 1С-Bitrix обумовлена нестачею фахівців необхідного рівня 1С та Бітрікс на ринку, що і викликає відповідно подорожчання ціни розробки та підтримки рішення. CSV-інтеграція можлива і прийнятна при малих обсягах даних або за відсутності бюджету, або при малій деталізації імпорту даних.

Як приклад використання експорту та імпорту товарів ми приведемо задачу, змінити ціни на всі товари по магазину на 3%. За допомогою адмін панелі адміністратор робив би це завдання не один день, а за допомогою експорт адміністратор може вивантажити всі наявні товари в магазині, за допомогою формули змінити всі ціни за пару натискань та за допомогою імпорту завантажити цей файл до магазину. Таким чином адміністратор оновить усі ціни у пару натискань.

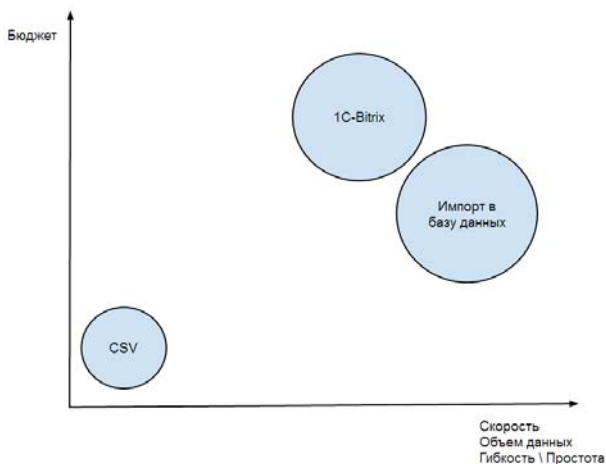


Рисунок 1 –Порівняльна характеристика типу імпорту та вартості

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Импорт данных в интернет-магазины [Электронный ресурс] // Хабрахабр. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/209040/> (дата обращения: 02.04.18).

УДК 658:004

Касьян К. М.<sup>1</sup>, Мазур Д.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-535сп ЗНТУ

## РОЗРОБКА ДОДАТКУ ВІЗУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ (СМО) З УРАХУВАННЯМ НЕДОЛІКІВ ІСНЮЮЧИХ АНАЛОГІВ

Сучасний світ важко уявити собі без черг та очікувань. Це зумовлено тим, що кількість людей з кожним роком зростає, отже і зростає кількість звернень в певних сферах обслуговування. Тому для того, щоб знайти найоптимальніше рішення для масового обслуговування робляться спеціальні розрахунки. Системи, які виконують обслуговування декількох вхідних вимог називаються масовими.

Оскільки іноді важко уявити певну систему обслуговування з усіма вхідними даними, найвдалішим варіантом буде графічно змодельовати її, тим самим виявити всі ключові моменти при подальшому впровадженні моделі обслуговування. Найбільш популярні пакети імітаційного моделювання – це GPSS World, AnyLogic та MathLab Simlink.

GPSS World (GPSSW, General Purpose System Simulation World – Світова загальноцільова система моделювання), розроблена для ОС Windows. Є підтримка графічних оболонок, можливість створення моделей і інтерпретації вихідних результатів моделювання, підтримуються засоби мультимедіа та відео, також є об'єктно-орієнтоване програмування та ін.

AnyLogic – ПЗ для імітаційного моделювання складних систем і процесів, що було розроблене компанією XJ Technologies. Моделюючі конструкції розташовуються в палітрах. Для створення моделі конструкції перетягують в область моделі і з'єднують. Деталізувати моделюючі конструкції можна, виділивши їх і змінивши параметри, використовуючи панель властивостей. У редакторі AnyLogic можливо використовувати анімацію та інтерактивний графічний інтерфейс моделі. [1]

Крім розглянутих спеціалізованих пакетів для імітаційного моделювання, пакет розширення MatLab Simulink for Windows також служить для імітаційного моделювання моделей, що складаються із графічних блоків із заданими властивостями (параметрами). Компоненти моделей, у свою чергу, є графічними блоками і моделями, які містяться в ряді бібліотек і за допомогою миші можуть переноситися в основне вікно та з'єднуватися один з одним необхідними зв'язками.[2]

Проаналізувавши перераховані засоби моделювання СМО, можна зробити висновок, що всі системи є досить складними для простого користувача, тобто потрібно володіти певними навичками програмування для створення потрібної СМО. Також слід відзначити, що моделювання СМО в цих пакетах не є основним, тобто для створення деяких СМО доведеться створювати нові елементи. Ще одним недоліком цих засобів є те, що в них досить примітивний графічний інтерфейс, який складається з блок-схем, що значно важче осягнути в порівнянні з повним графічним зображенням та анімацією певної події в СМО. Беручи до уваги недоліки, додаток має в повній мірі відображати всі моменти та особливості СМО.

В загальному плані розроблювана система є окремим додатком, що можна запусити з майже любого ПК з операційною системою Windows. Також додаток має простий та доступний інтерфейс та графічне вікно для відображення модельованої СМО, щоб можна було використовувати додаток в освітніх цілях.

Додаток має панель, на якій є такі поля: довжина черги (кількість заявок у черзі), кількість каналів обслуговування, тип СМО (з втратами, з очікуванням та з накопичувачем кінцевої ємності), час перебування заявки в обробці. Також є безпосередньо графічне вікно, де буде відображатись змодельована СМО в реальному часі. Також у цьому вікні буде відображатись час моделювання.

Додаток виконує такі функції: приймає значення, необхідні для моделювання системи масового обслуговування, змінює тип СМО за вказівкою

користувача, графічно моделювати обрану СМО у реальному часі, виводить користувачу інформацію про СМО, що була вирахована під час моделювання.

Можна зробити висновок, що подібний інтерфейс з використанням саме графічного вікна забезпечує наглядність, якої не вистачає в подібних аналогах, де СМО зображується у вигляді блок-схем. Користуватися додатком можна будь-якому користувачу без особливих навичок програмування, на відміну від GPSS, де всі події задаються мовою програмування.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Конспект лекцій для студентів спеціальності 05010201 «Комп'ютерні системи та мережі» денної та заочної форм навчання Луцьк 2016, [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://compi.com.ua/konspekt-lekcij-dlya-studentiv-specialnosti-05010201-kompyute.html?page=3>

2. Програмні пакети для імітаційного моделювання, [Електронний ресурс]. / Режим доступу: [http://posibnyky.vntu.edu.ua/k\\_m/t1/172..htm](http://posibnyky.vntu.edu.ua/k_m/t1/172..htm)

УДК 004.453.5

Таранцов М.А.<sup>1</sup>, Ільяшенко М.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ст. гр. КНТ-535сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЗАГРУЗЧИКА В ПЛАТАХ ARDUINO**

Для загрузки пользовательских программ на микроконтроллеры общего назначения обычно применяются специальные устройства – программаторы. Программаторы микроконтроллеров разных производителей могут использовать такие интерфейсы как JTAG, debugWire, ICSP и другие.

Однако зачастую пользователь хочет максимально быстро получить готовое устройство, не вникая в особенности работы с программаторами. Серия плат Arduino в данном вопросе идет навстречу пользователям, предоставляя возможно записи программы микроконтроллера прямо через интерфейс USB, без необходимости приобретать вдобавок к плате еще и программатор.

Данная возможность реализована при помощи специального программного обеспечения, т.н. загрузчика (англ. bootloader). Загрузчик представляет собой небольшую (до 2 кБ) программу, загружаемую в ПЗУ микроконтроллера перед началом эксплуатации (в случае с Arduino это делает производитель устройства). Программатор нужен будет только на этом этапе. После прошивки загрузчика становится возможным использование для загрузки в ПЗУ микроконтроллера программы пользователя через интерфейс USB. В платах Arduino Uno и Arduino Mega

2560 для этих целей используется дополнительный микроконтроллер ATmega 8U2 или ATmega 16U2 (зависит от версии платы). Данная микросхема преобразовывает сигналы с интерфейса USB в сигналы интерфейса UART главного микроконтроллера платы.

Алгоритм работы загрузчика:

- при подаче питания на плату загрузчик запускается и ожидает несколько секунд.

- если за это время был получен сигнал программирования от Arduino IDE, загрузчик стирает текущее содержимое ПЗУ микроконтроллера и записывает программу в свободную область памяти через интерфейс UART.

- если сигнал программирования не был получен, загрузчик пытается запустить программу, уже присутствующую в ПЗУ микроконтроллера.

Преимущества, получаемые от использования загрузчика:

- удобство перепрограммирования устройства, особенно при необходимости в многократном перепрограммировании. Пользователю нужно лишь написать программу (скетч) и нажать кнопку загрузки на устройство, все остальное выполниться автоматически.

- меньшая вероятность сделать ошибку при перепрограммировании устройства. Загрузчик не предоставляет доступ к служебным областям ПЗУ, так что значение человеческого фактора при работа с платой Arduino несколько меньше, чем при работе с микроконтроллерами общего назначения.

У использования загрузчика также есть некоторые недостатки:

- загрузчик занимает некоторый объем памяти, который пользователь не сможет использовать под свою программу.

- при запуске устройства на базе платы Arduino присутствует некоторая задержка перед запуском пользовательской программы, т.к. загрузчику требуется некоторое время на выполнение.

Плата Arduino может использоваться и без загрузчика. В таком случае нужен ICSP программатор, чтобы напрямую записывать программу в память программ микроконтроллера. Такое решение увеличивает доступный объем памяти (освобождается за счет стирания загрузчика), а также убирает задержку между включением устройства и запуском программы.

В качестве вариантов для улучшения пользовательского опыта при работе с загрузчиком можно предложить такие меры, как уменьшение периода ожидания при включении устройства или срабатывание загрузчика только при замыкании определенных контактов. К примеру, если контакты не замкнуты, в коде загрузчика прописан безусловный переход сразу к пользовательской программе без ожидания сигнала программирования. Если же замкнуть контакты, загрузчик будет ожидать загрузки программы. Это должно свести к минимуму задержку между запуском устройства и исполнением пользовательской программы, когда смена программы не

требуется. Размер загрузчика вряд ли возможно уменьшить, т.к. данная программа изначально разрабатывается с учетом всех возможных оптимизация по размеру исполняемого кода.

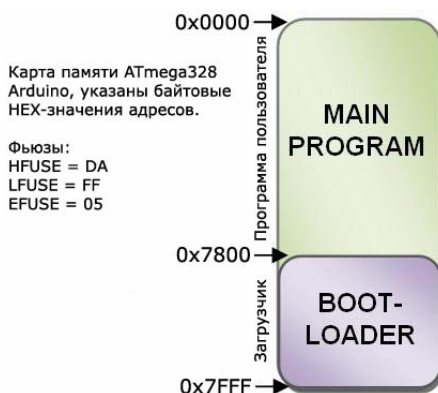


Рисунок 1 – Расположение загрузчика в памяти программ Arduino Uno

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блум Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства. / Джереми Блум; пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.
2. Сайт [microsin.net](http://microsin.net) – заметки радиолюбителя [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://microsin.net/programming/avr/arduino-bootloader.html> – Arduino bootloader | avr | programming.

УДК 004.057.2

Якубчук В.А.<sup>1</sup>, Ильяшенко М.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-513м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## УПРАВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТЯМИ В ИНСТРУМЕНТАХ СБОРКИ ПРОЕКТОВ

При разработке программного проекта часто образуются зависимости от разных его компонентов. Эти зависимости в некоторых случаях приводят к конфликтам версий. Инструменты для сборки проектов должны помогать разработчику с решением этих проблем, но в некоторых случаях, эти конфликты требуют комплексного решения. Для рассмотрения данного вопроса можно использовать Maven в качестве примера инструмента для сборки Java-проектов.

До Maven обычным явлением для приложений Java было принятие зависимостей сторонних разработчиков в качестве jars в SVN. Сегодня практически ничего не изменилось, за исключением того, что фиксируются источники зависимостей вместо бинарных артефактов. Это технически работает, но есть серьезный недостаток – это не помогает проектам, направленным вниз и их транзитные зависимости нужно каким-то образом обрабатывать [1]. Информация о зависимости должна быть сообщена, и сами эти зависимости должны быть доступны. В случае Maven, при создании проекта, он сначала автоматически захватывает все зависимости проектов. Изменяя фокус на создание артефактов, разработчик получает инструмент построения, основной задачей которого является получение артефактов и создание артефактов.

Если для двух зависимостей требуются конфликтующие версии общей транзитивной зависимости, на выходе есть либо конфликт, требующий решения, либо дублирование (рис.1).

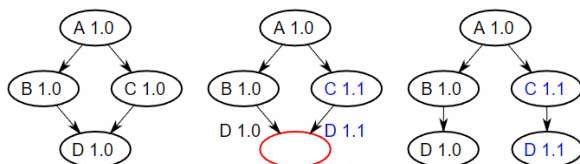


Рисунок 1 – Разновидности исхода двух зависимостей

Управление зависимостями – это проблема, которая требует решения для каждого артефакта. Чем больше зависимостей, тем больше это имеет значение и тем сложнее.

Подход Maven заключается в том, чтобы требовать одну версию для каждого пакета, участвующего в сборке. Иногда, когда проект зависит от двух пакетов, разработчик получает сообщение об ошибке. Эти два пакета имеют противоречивые зависимости от версий на общем третьем пакете, и с этим необходимо как-то справиться. В Maven действительно есть только три варианта:

1. Использование разных версий этих пакетов, которые имеют совместимые зависимости, если такие версии существуют.
2. Использование переопределения в приложении, чтобы настаивать на одной версии. Затем проводится тестирование, чтобы удостовериться, что эти зависимости не навязали новых проблем.
3. Отдельные вещи в разных проектах. Зависимости должны быть только совместимым по проекту (нет никаких «системных» конфликтов любого рода), поэтому, если они разные проекты, они могут радостно зависеть от разных версий.

Существуют и альтернативы. OSGi , например, позволяет нескольким вариантам библиотеки сосуществовать. Несмотря на то, что при загрузке

нескольких версий загружаемой библиотеки решается проблема конфликта версий во время управления пакетами, она потенциально создает другие проблемы. К примеру, две версии одной и той же библиотеки могут создавать ошибки сбоя во время выполнения. Дублирование не лишено потенциальных затрат, когда эти две библиотеки должны быть совместимы.

Точно так же, если эти библиотеки действительно должны быть одной и той же версии и должны быть совместимы, дублирование не поможет вообще. И все еще есть проблема, которая должна быть решена путем изменения зависимостей. Когда зависимость как-либо влияет, можно получить различные артефакты даже для одной и той же версии библиотеки, когда она построена для разных версий.

Что еще хуже, можно столкнуться с переходными эффектами зависимостей от артефактов вверх по течению. Одним из решений, помогающих решить эту проблему, является возврат к подходу Maven. К примеру, типичная модель управления пакетами дистрибутивов Linux включает создание кураторского набора совместимых пакетов, что помогает избежать проблем. Это также означает, что в любое время, можно рассчитывать на восходящий поток, чтобы вызывать второстепенные версии обратных зависимостей. Эта проблема также разрешима путем распределения источников, а не скомпонованных артефактов.

Исходя из вышеизложенного, менеджер пакетов – это инструмент, помогающий разработчикам решать проблемы с версиями проекта, а когда проблема состоит из двух независимых компонентов с конфликтующими зависимостями, то эту проблема нужно решить самому разработчику. Очень много случаев, когда эти конфликты являются ложными, и на самом деле код не требует такой же версии этих пакетов. Проблема в этих случаях уже в диспетчере пакетов. Но до сих пор большинство менеджеров пакетов, которые переносят несколько версий, являются не самым лучшим вариантом. Конечно, это приемлемо в какой-то степени: когда разработчик обновляет версии зависимостей, он ожидает, что все может сломаться. Переход от одной версии к нескольким версиям зависимости, может не сработать, потому что они несовместимы, то есть это – просто другой способ, который может сломаться. Если возможно терпеть несколько версий пакета, это не значит, что также будет и при дальнейшем развитии проекта. Поиск правильного баланса – проблема разработки, которая все еще открыта.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Java Build Tools: How Dependency Management Works with Maven, Gradle and Ant + Ivy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zeroturnaround.com/rebellabs/java-build-tools-how-dependency-management-works-with-maven-gradle-and-ant-ivy/>



УДК 654.9, 681.518

Сироватка М.О.<sup>1</sup>, Проскурін Н.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-524 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОПТОЕЛЕКТРОНІКИ ТА ВОЛОКОННОЇ ОПТИКИ ДЛЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ТА ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ**

Відомо, що значна частина приладів для систем безпеки та відеоспостереження є оптоелектронними (включає в собі випромінювач, фотоприймач фотонів і середовище, по якому останні рухаються) та використовуються у вигляді функціональних блоків: ультрафіолетові (УФ) і інфрачервоні (ІЧ) підсвічувачі та давачі руху, пристрої з зарядовим зв'язком (ПЗЗ – перетворює оптичне зображення в аналоговий електричний сигнал фотодетекторними комірками, після оцифровується та надсилається на інші етапи перетворення по каналах зв'язку), ін.

Обсяги даних, що передаються та оброблюються комп'ютерними системами, пристроями зростають постійно, саме тому для їх надійної та швидкої передачі необхідно використовувати більш досконалі технології.

Однією з таких технологій є волоконнооптичний зв'язок (ВОЗ). Найпоширенішим прикладом використання цієї технології можна назвати швидкісні підключення до мережі Інтернет. Але цей тип зв'язку можна застосувати (у відповідних пристроях) для спеціальних систем, наприклад охорони та відеоспостереження, контролю за переміщенням осіб і/або периметра. Зазвичай у таких системах камери передають електричний сигнал на відеореєстратор за допомогою коаксіального кабелю, але він має обмеження по довжині (близько 100м); використання оптичного волокна (ОВ) дозволяє збільшити довжину вдесятеро і більше.

В цілому ВОЗ має суттєві переваги перед іншими видами зв'язку:

Низькі втрати при передачі: дозволяє передавати відеосигнал в трьох вікнах прозорості (I – 0,85–0,90мкм, II – 1,25–1,35мкм, III – 1,55–1,60мкм) на великі відстані без використання проміжних підсилювачів.

Широкосмугова передача сигналу: широка смуга передачі оптичного волокна дозволяє одночасно передавати по одному волоконнооптичному кабелю (ВОК) до кілька десятків і сотень каналів (технологія WDM: мультиплексування з поділом по довжині хвилі), наприклад високоякісні відеозображення, звук і цифрові дані в кожному з них. Ця властивість ВОЗ працює завдяки односпрямованості інформаційного потоку – фотонів (відсутній вплив приймача на джерело випромінювання).

Несприйнятливість до електромагнітних перешкод і наведень (ЕМПН): завдяки повній несприйнятливості волоконнооптичних ліній зв'язку (ВОЛЗ)

до ЕМПН при їх установці не виникає проблем, наприклад з перехресними спотвореннями, а також взаємодією перепадів напруги живлення з металевими дротами.

Електрична ізоляція: ізолюючі властивості ОВ і кабелів на їх основі допомагають уникнути проблем, викликаних змінами потенціалу землі.

Універсальність ліній зв'язку: оптоволоконну мережу легко наростити для збільшення трафіку, просто змінюючи кінцеве обладнання, але не саме ОВ. Також, мережу можна використовувати для зовсім іншої мети, даних Ethernet і відеосигналів, ін. і/або здати в оренду кілька захищених канали зв'язку.

Найголовніший елемент волоконно-оптичного передавача – джерело оптичного випромінювання, в якості якого використовується напівпровідниковий інжекційний лазер (ІЛ) або світлодіод (СД). Головна їх мета – створення мікроскопічного променя світла, який можна ефективно модулювати (змінювати його інтенсивність) з високою частотою і вводити в ОВ. ІЛ забезпечують більш високу, у порівнянні зі СД, інтенсивність миттєвого випромінювання, і допускають модуляцію на більш високій частоті; тому вони широко використовуються там, де потрібна передача ширококутового сигналу на великі відстані по ОВ або напряму між об'єктами (наприклад, телекомунікація і кабельне ТБ, передача сигналів в космосі, дальнометрія, ін.).

На оптоволоконній приймачі покладається важливе завдання з детектування надмалого світлового сигналу, що виходить з торця ОВ, і подальшого посилення електричного сигналу до необхідного рівня з мінімальними спотвореннями і внесеним шумом. Нижчий рівень світлового сигналу, при якому приймач ще забезпечує прийнятний рівень характеристик, називається чутливістю. Різниця між цим рівнем і вихідною потужністю передавача (в децибелах) визначає максимально допустимий рівень втрат потужності оптичного сигналу РОС в системі.

Завдяки низькому коефіцієнту послаблення (менш ніж 0,3...0,1 dB) повторювачі для ВОЗ потрібні лише через кожні 100...150 км і більше, в порівнянні з 15...25 км для мідних проводів, що істотно знижує витрати для ліній телекомунікації.

Телефонні компанії широко використовують ОВ в кабелях ще з однієї причини: воно тонке, легке та не піддається корозії. Якщо вийняти з традиційного кабелю все мідні проводи і замінити їх оптичними, то залишиться ще багато вільного місця. Крім того, волоконнооптичний кабель (ВОК) значно легше мідного. Наприклад, одна тисяча мідних кручених пар довжиною в 0,25 кв. мм довжиною в 1 км важать близько 8000 кг, тоді як пара ВОК важить всього до 100 кг при набагато більшій пропускній здатності, що істотно знижує витрати на експлуатацію вказаних систем дротового зв'язку. При прокладанні нових маршрутів ВОК виграють у

мідних завдяки ціні погонного метру та набагато меншим витратам на їх прокладку; ВОК не втрачають світло і до них складно підключитися (сприяє їх надійності та безпеці при використанні).

Мережу ВОЗ можна розділити на локальні і розподілені ділянки. Локальні ділянки, включають в себе модулятори, оптичні передавачі, приймачі та регенератори. Розподілені ділянки це, по суті, волоконно-оптичні тракти. При цьому, локальні ділянки, найбільш захищені від несанкціонованого знімання (для злоумисника) з огляду на локалізованої області їх розташування. Розподілені ділянки мають найбільшу протяжність і, відповідно, меншою захищеністю від несанкціонованого знімання інформації.

Сучасні оптичні хвилеводи мають малими втратами (аж до 0,2...0,1 дБ /км і менше при  $\lambda \sim 1,55$  мкм) – це дозволяє передавати інформацію на значні відстані без необхідності посилення сигналу.

Широкого застосування сьогодні набули фотоприймачі, що дозволяють реєструвати та обробляти потік від 1000 до 100 фотонів.

У сучасних охоронних системах з використанням ВОЗ застосовуються кілька нових методів реєстрації сигналів вторгнення:

1. Міжмодової інтерференції
2. Спекл-структури
3. Інтерференційний

Найбільш поширеним методом захисту ЗС від несанкціонованого доступу є використання кабелювання. При цьому прямий доступ до ВС суттєво ускладняється. Оптичні кабелі, наприклад, використовуються в ВОЗ і передачі інформації, в середині об'єктових і польових волоконно-оптичних трактів (див.ТУ 6665-001-077528493-01).

Одними з видів технічних засобів захисту від несанкціонованого доступу до інформаційних сигналів (що передаються по системам ВОЗ) є їх побудова таким чином, щоб утруднити механічне пошкодження ОК, муфт і перешкодити доступу до ОВ. Такі засоби захисту широко використовуються і в традиційних мережах спеціального зв'язку.

Також перспективним видається використання пари поздовжніх силових елементів ОК, які представляють собою два сталеві дроти, розміщені симетрично в поліетиленовій оболонці, і використовуються для дистанційного живлення і контролю датчиків, встановлених в муфтах, і контролю несанкціонованого доступу. Доцільно також застосування комплексу для захисту місця зварювання, який заповнює місце зварювання непрозорим твердим гелем.

### **Висновки:**

Волоконно-оптичні системи зв'язку в майбутньому можуть знайти більш широке застосування для охорони периметрів і можуть використовуватися для організації сигнальних рубежів різних типів.

До безперечних достоїнств волоконно-оптичних систем слід віднести їх несприйнятливість до електромагнітних випромінювань і електробезпеку.

У більшості систем використовуються стандартизовані волоконно-оптичні кабелі, що сприяє більш легкому проектуванню і монтажу.

Максимальна довжина однієї зони охорони може досягати десятків кілометрів. Привабливою особливістю систем є відсутність на периметрі активного електронного обладнання; це дозволяє знизити витрати на монтаж і обслуговування охоронної системи.

До обмежень застосування оптоволоконних систем можна віднести складність процедури з'ясування і ремонту кабелів в польових умовах, для яких потрібне застосування мікроскопа і дорогого пристрою для зварювання волокон.

УДК 004.056

Курай В.І.<sup>1</sup>, Киричек Г.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-513, ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц., ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ДЕРЕВА КВАДРАНТІВ ПРИ ПОРІВНЯННІ ЗОБРАЖЕНЬ**

Технології обробки зображень відіграють все більш важливу роль у багатьох аспектах повсякденного життя, в науці і техніці [1]. Невід'ємною частиною обробки зображень є ефективний спосіб їх представлення у вигляді структури даних. Сегментація – процес розділення цифрового зображення на декілька сегментів (множина пікселів). Мета сегментації – спрощення і/або зміна представлення зображення для полегшення аналізу. До популярних методів сегментації зображень відносять метод дерева квадрантів (Q-дерево). Метою роботи є проведення досліджень та розробка методів, моделей і засобів обробки цифрових зображень для визначення об'єктів, з реалізацією методу дерева квадрантів для рекурсивного розбиття і порівняння зображень. Об'єктом дослідження є система визначення об'єктів. Предметом – моделі, методи та інструментальні засоби обробки цифрових зображень.

При розробці системи, необхідно вирішити наступні задачі: дослідити метод дерева квадрантів для рекурсивного розбиття двомірного простору; провести порівняння результатів, отриманих при розбитті зображень, на наявність відмінностей; на підставі отриманих відмінностей створити третє – результуюче зображення, що зберігає різницю перших двох вхідних. При використанні дерева квадрантів кореневий вузол відповідає картині в цілому і має чотири дочірні вузли, які асоціюються з чотирма квадратами вихідного зображення. Дочірні вузли наступного рівня представляють 4\*4 квадрати, що

складають вихідне зображення і так далі. Якщо усі дочірні вузли вузла дерева «пофарбовані» в один і той же колір, то вузлу приписується цей колір, а його дочірні вузли виключаються з дерева. Таким чином дерево квадрантів, для зображень, це дерево зі збільшенням глибини якого збільшується кількість елементів дерева. Цей алгоритм має наступну залежність часу виконання  $O(u + p + q)$  [2]. Де  $u$  – кількість полігонів,  $p$  – периметр полігонів, роздільна здатність зображення. Причини вибору цього методу розбиття зображень наступні: компактне представлення зображення; високоефективний доступ до елементів.

Компактність квадро-дерева цілком залежить від зображення. Зображення з великими областями, зафарбованими в один колір є дуже компактними, в той час як зображення, у яких усі пікселі відображаються різними кольорами, представлені значно більшою кількістю елементів квадра-дерева. Висока ефективності доступу до елементів дерева досягається за рахунок деревовидної структури даних, якою і є дерево-квадрантів [3].

Алгоритм порівняння зображень такий: провести початкове розбиття двох зображень, задавши значення мінімального розміру вузла; зробити порівняння отриманих вузлів дерева першого і другого зображень; для знайдених квадрантів, повторювати порівняння, поки досягнемо заданого значення мінімального розміру квадранта; після отримання результатів, створити новий графічний файл, та на основі отриманого дерева квадрантів отримати зображення.

В результаті проведення досліджень та визначення основних етапів роботи системи для реалізації порівняння зображень розроблено консольну утиліту, яка використовує для передачі аргументів з консолі клас `ArgumentParser`. Користувач (або система), при цьому, має можливість передати в програму наступні аргументи: шлях до зображень, які порівнюються; мінімальний розмір вузла дерева; мінімальну різницю кольорів та шлях до міста збереження результуючого зображення.

В роботі проведено дослідження, отримано та наведено варіант програмної реалізації метода дерева квадрантів для порівняння двовірних зображень. Даний метод дозволяє порівнюючи карти місцевості із зображеннями, отриманими в результаті періодичної зйомки, виявляти об'єкти які з'являються або зникають у місцях проведення контролю місцевості, без участі людини. Авторами виконана програмна реалізація системи визначення об'єктів, з реалізацією методу дерева квадрантів для рекурсивного розбиття і порівняння зображень супутникових знімків. В подальшому планується дослідити роботу даного методу при порівнянні зображень, з урахуванням нічної та зйомки в умовах різних перешкод.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Потапов А.А. Новейшие методы обработки изображений // А.А. Потапов, Ю.В. Гуляев, С.А. Никитов, А.А. Пахомов, В.А. Герман. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 496 с.

2. Hunter G.M. Operations on Images Using Quad Trees // G.M. Hunter, K. Steiglitz / IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 1979. – vol. PAMI-1 (issue 2), pp. 145 – 153.

3. Квадродеревья и октодеревья. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://loi.sssc.ru/gis/QuadTree/QuadTree.html>.

УДК 004.7

Рудьковський О.Р.<sup>1</sup>, Киричек Г.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-535сп, ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц., ЗНТУ

## ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ

Справжня ідея, що лежала в основі веба і Інтернет, полягала в створенні загальної нейтральної мережі, в роботі якої, на рівних правах, міг би брати участь кожен користувач. У роботі над новою концепцією беруть участь деякі ключові фігури часів появи Всесвітньої павутини. Рух отримав назву «Децентралізований веб» або «Веб 3.0». Він описує тенденцію розробки інтернет-послуг, функціонування яких не залежить від будь-якої однієї «центральної» організації [1]. Децентралізація – відсутність єдиного центру контролю і єдиної точки відмови. Безсумнівно, в наш час, багато проєктів намагаються перевести ті чи інші сервіси від принципу Клієнт-Сервер до принципу Клієнт-Клієнт. Одними з важливих принципів децентралізованих проєктів є Zero-config і відсутність довіри [2]. Вже зараз існують різні децентралізовані системи і їх кількість постійно росте. Вони застосовуються при розробці програм (GIT), проведенні платежів (Bitcoin), обміні файлів (Bittorrent) [1–2]. Вже давно існують і децентралізовані мережі, які зазвичай використовують топологію mesh. Вони можуть мати центральний пристрій, але здатні працювати і без нього, можуть використовувати як звичні протоколи (IP), так і власні (ZigBee) [3]. Досить давно широкого поширення набули розподілені мережі доставки інформації (CDN). Вони дозволяють зберігати дані на різних серверах, а отримувати їх з найближчого [4].

Децентралізованими є не тільки програмне забезпечення, а й апаратне. Приклад децентралізованої мережі – mesh-мережі (стандарт IEEE 802.11s), яка може використовуватися будь-який алгоритм маршрутизації. Mesh-мережі припускають одночасне підключення до декількох пристроїв, що збільшує загальну пропускну здатність мережі як мінімум удвічі [5]. Децентралізовані мережі використовують приватні діапазони IP-адрес. Вихід в інтернет в таких мережах здійснюється за технологією останньої милі до одного з провайдерів. Стек протоколів TCP/IP готовий до застосування в децентралізованих мережах. Проблемною частиною є транспортний рівень.

Децентралізовані мережі в якійсь мірі є оверлейними завдяки використанню P2P алгоритмів, наприклад цибулева маршрутизація (TheOnionRouter) [6].

Через розвиток інтернету речей і появи нових технологій критичною є затримка отримання відповіді від центрів обробки даних (ЦОД). Сучасні мережі не здатні задовольнити бізнес, тому мережі 5G покликані виправити це. З появою мережі 5G затримка отримання відповіді стає мінімальною, також проводиться розробка і впровадження розподілених ЦОД. Мережі 5G є частково децентралізованими за рахунок того, що клієнти, перебуваючи в межах однієї базової станції, передають дані один між одним безпосередньо, минаючи проміжне обладнання [7–9]. Децентралізовані мережі і обчислення дозволяють реалізувати такі проекти і ідеї, реалізація яких при використанні централізованих технологій неможлива, наприклад: робототехніка, для якої критичні затримки або безпілотні автомобілі [7].

Децентралізовані мережі і системи є наступним етапом розвитку мереж і систем. З розвитком космонавтики і заселенням інших планет, діапазон адрес IPv6 буде вичерпано. Існуючі алгоритми стануть не оптимізованими для роботи з великою кількістю пристроїв і адрес. Перехід до децентралізованої мережі веде до переробки існуючих алгоритмів і протоколів (DNS, IP). В наш час повноцінне використання децентралізованих мереж і програм замість звичних, централізованих неможливо через обмеження протоколу DNS та інших причин.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Hodgson M. A decentralized web would give power back to the people online. – [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://techcrunch.com/2016/10/09/a-decentralized-web-would-give-power-back-to-the-people-online/>.
2. Децентрализация: Какие сервисы уже есть? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/post/212653/>.
3. Петриго В. Беспроводные сети ZigBee. Часть 1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/company/efo/blog/281048/>.
4. Как сделать CDN для своего сайта... – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://habrahabr.ru/company/sports\\_ru/blog/198598/](https://habrahabr.ru/company/sports_ru/blog/198598/).
5. Легков, К.Е. Беспроводные mesh сети специального назначения [Текст] / К.Е. Легков, А.А. Донченко // Т-Comm. – 2009. – № 3 – С. 36–37.
6. Кручинин С.В. Децентрализованные сети и стек протоколов TCP/IP [Текст] / С.В. Кручинин // сб. науч. тр. – Воронеж, 2015. – С. 285–286.
7. Как будет выглядеть мир с 5G? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://1234g.ru/novosti/kak-budet-vyglyadet-mir-s-5g>
8. Женсыкбаев Э. Построение территориально распределенных ЦОД. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.cisco.com/assets/global/KZ/ciscoconnect/pdf/D2S6\\_Distributed\\_DC-ezhensyk-v1.pdf](https://www.cisco.com/assets/global/KZ/ciscoconnect/pdf/D2S6_Distributed_DC-ezhensyk-v1.pdf)
9. Технологии 5G-сетей. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://portaltele.com.ua/news/technology/tehnologii-5g-setej.html>.

## MESH-МЕРЕЖІ – РОЗВИТОК БЕЗПРОВІДНИХ МЕРЕЖ

Одним з найбільш перспективних напрямків розвитку сучасних телекомунікаційних технологій є безпроводні мережі. Але при постійному покращенні зв'язку, ринок безпроводних систем спрямований і на розширення діапазону послуг, що вимагає підвищення продуктивності і покращення показників якості обслуговування. Основними способами підвищення продуктивності є: рознесення сигналу по поляризації, зміна територіального місця розташування станції, використання технології інтелектуальних антенних решіток, об'єднання каналів, використання технології MIMO і багатоканальних mesh-мереж та маршрутизація. Але більш ефективними є багатоканальні mesh-мережі, які використовують один або декілька радіо-інтерфейсів (PI) на mesh-станції, кожен з яких налаштований на окремий канал [1]. Однак при реалізації багатоканальних рішень слід враховувати наступні фактори: вибір методу розподілу каналів в mesh-мережі, сумісність mesh-пристроїв з точки зору стандартів, розмірність мережі та особливості частотного планування. Основним фактором, що впливає на ефективність використання багатоканальних mesh-мереж, як правило, виступає обраний метод розподілу каналів між станціями [1]. На даний час є багато підходів до вирішення завдання розподілу частотного каналу (ЧК) в MR-MC WMN. Однак усі підходи мають недоліки. Це відсутність узгодженості при вирішенні задач кластеризації, закріплення PI, виділення відповідних ЧК, недостатнє врахування апаратурних і технологічних особливостей побудови MR-MC WMN стандарту IEEE 802.11, територіальна віддаленість і активність mesh-станцій [2].

Останнім часом поширюються телекомунікаційні мережі передачі даних, що організовані відповідно до топології Mesh. Масштаби проєктів збільшилися до десятків тисяч точок доступу і сотень тисяч користувачів. Організовані за допомогою Mesh-топології локальні (LAN) і міські (MAN) мережі, легко інтегруються в глобальні мережі (WAN), що є позитивним фактором для операторів зв'язку. Топологія MESH-мереж заснована на децентралізованій схемі організації зв'язку між активними вузлами мережі. Вузли доступу в Mesh-мережах, не тільки надають послуги абонентського доступу, а й виконують функції маршрутизаторів для інших вузлів мережі. Це надає можливість створення великих зон покриття мережі із взаємозамінними активними вузлами, а також можливість масштабування



[3]. Основні проблеми, що виникають при створенні Mesh-мереж: обмеженість частотного ресурсу; підтвердження результатів радіочастотного планування дослідженнями стану радіо обстановки в зоні розгортання мережі; організація розміщення точок доступу в максимальній близькості від абонентів, електроживлення і т.ін.

На даному етапі представляє інтерес інтеграція існуючих GSM-мереж і mesh-мереж. У цьому напрямку ведеться робота зі створення універсального механізму Hand-over. Компанії Motorola, Avaya і Pro-xim, розробили універсальні бездротові пристрої і створили форум SCCAN (seamless converged communication across networks), що схвалений IEEE. Він розробляє специфікації взаємодії між мобільними пристроями, здатними працювати як в Mesh-мережах так і в мережах GSM. Також є цікавими мобільні точки доступу для експлуатації в автомобілях. Ці пристрої збільшують радіус дії між точками доступу до 800–1200 м. і дозволяють організовувати Mesh-мережі, що реалізують різні сервіси.

В даний час випускається Mesh-обладнання як зовнішнього, так і внутрішнього розміщення. Впровадження нових специфікацій стандарту Wi-Fi (802.11n) забезпечує збільшення швидкості передачі інформації, що компенсує недоліки самого стандарту. Проблеми інсталяції подібного роду систем пов'язані із завданнями планування частот [3].

Mesh-мережі – наступний крок у розвитку безпроводних мереж. В mesh-мережі ви «сам собі провайдер», вас не можна відключити, розірвати з вами договір про користування інтернетом та підслуховувати. Кожен новий клієнт збільшує смінь мережі. Поняття «безкоштовний Wi-Fi вдома» змінюється на «безкоштовний Wi-Fi всюди».

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гоголева М.А. Экспериментальное исследование математической модели распределения каналов в многоканальных MESH-сетях стандарта IEEE 802.11 / М.А.Гоголева, С.В.Гаркуша, Х. Абед Ахмед // Радиотехника: Всеукр. науч.-техн. сб. – 2010. – Вып. 163. – С. 99–107.
2. Valarmathi K. Joint design of congestion control routing with distributed multi-channel assignment in wireless mesh networks/ K.Valarmathi, N.Malmuruga // International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS). – 2010. – Vol.7, No.3. – P. 261–266.
3. Гаркуша С.В. Анализ результатов распределения частотных каналов в многоканальных многоинтерфейсных mesh-сетях стандарта IEEE 802.11 // Цифрові технології. – 2011. – Вып. 10. – С. 27–42.

## **КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРИСТРОЯМИ ЕКОСИСТЕМИ ПРИМІЩЕНЬ**

У зв'язку з підвищенням вартості енергоресурсів останнім часом актуальними стали питання автоматизації управління екосистемою приміщень. В даний час існує велика кількість закордонних і вітчизняних систем, які насамперед націлені на безпеку перебування в приміщенні та підвищення використання економічності, тобто на зниження можливих розходів енергоносіїв (електроенергія, тепло). А також важливими при погіршенні криміногенних обставин стають додаткові можливості контролю присутності.

У такій системи можна виділити основні підсистеми:

- система керування освітленням забезпечує контроль рівня освітленості в приміщенні, для економії електроенергії за рахунок раціонального використання природного освітлення

- система керування опаленням, вентиляції та кондиціонування, яка забезпечує регуляцію температури, вологості і надходження свіжого повітря.

- система безпеки та моніторингу, яка забезпечує відеоспостереження, контроль доступу в приміщення то що;

- система GSM-моніторингу – віддалене інформування про інциденти в будинку (квартирі, офісі) і керування системами будинку через телефон.

В останній час з'явилося багато сучасних побутових пристроїв, які оснащені власним процесором, що керує ними та дозволяє автоматизувати їх роботу. В зв'язку з цим виникла потреба створити єдину систему керування побутовими пристроями, автоматизувати та контролювати більшу частину процесів на підприємствах або вдома. Звичайно використання такої системи дозволить знизити експлуатаційні витрати – до 30%, платежі за тепло – до 40%, платежі за електроенергію – до 30%.

Комп'ютерна система «Гамма» призначена для автоматизації та керування вимірюючими пристроями, світлом та приладами, не залежачи від серверної та апаратної реалізації.

У системі «Гамма» моніторинг параметрів здійснюється на підставі показників датчиків температури, вологості, радіаційного фону. Датчики встановлюються в приміщенні. Інформація з датчиків поступає на локальні контролери, які її обробляють і на основі отриманих даних здійснюють регулюючу дію.

Одна з особливостей комп'ютерної системи «Гамма» є можливість віддаленого управління і доступу до системи, що дозволяє контролювати

кліматичні параметри приміщення, змінювати налаштування освітлення, контролювати ситуацію в приміщенні і навколо нього. Зчитування інформації з приладів, термостатів та іншого обладнання здійснюється за допомогою ноутбука, смартфона або планшета. Віддалений доступ також дозволяє налаштувати систему без необхідності його присутності в приміщенні, що підвищує зручність і рівень сервісу. В комп'ютерній системі «Гамма» можна було додавати нові функції і пристрої (вертикальне розширення) або нові приміщення (горизонтальне розширення).

На підставі аналізу існуючих моделей подібних систем моделі було побудовано робочу модель комп'ютерної системи «Гамма», а також розроблено мобільний додаток для клієнтської частини комп'ютерної системи.

Розроблена програма-клієнт для мобільної операційної системи Android. Для впровадження системи рекомендовано мати пристрій з операційної системи Android 4.0 або вище. Для видаленого доступу до підсистеми треба підключитися до мережі і ввести пароль. Крім того, можна здійснювати деякі дії за допомогою відправки SMS зі мобільного телефону.

Розроблена програма може бути використана для розгортання системи з контролем кліматичних параметрів і енергоспоживання, як в звичайному будинку, так і в спеціалізованих приміщеннях з більш жорсткими вимогами до мікроклімату середовища. На рис. 1 показаний інтерфейс розробленої системи для вибору приладу керування.

При розробці програми – Android Studio з використанням патерну програмування MVC. Додаток може взаємодіяти з сервером за допомогою протоколу telnet і програмно – реалізований через клас Socket з пакету java.io.

У подальшому планується додати до системи сенсор електроспоживання та вдосконалити спільний режим користування. Також написати програмне забезпечення серверу на Java, щоб у якості серверу можна було використовувати не лише пристрої з Android ОС, а й персональні комп'ютери.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Системы современности (bug tracking system BTS) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ityourself.ru/it/sistemi-otslezhivaniya-oshibok-bug-tracking-system-bts/vse-stranitsi.html>.
2. Краткое введение в Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mozilla-russia.org/Projects/bugzilla/bugzilla.html>.
3. Лучшие открытые компьютерные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pcweek.ru/foss/article/detail.php?ID=182689>

## MAIN FEATURES OF CYBER-PHYSICAL SYSTEMS

At the moment, the technology branch called the Internet of Things is developing rapidly. This technology provides the management and interaction between simple elements of human life (cars, small household electronics, etc.). The components of the Internet of Things are represented in particular with Cyber-physical systems. During the analysis of existing publications it has been determined that authors don't give the explicit definition of «Industry 4.0», «IoT» and «Cyber-physical systems» notions.

The purpose of this work is to conduct a deeper analysis of the literature to determine what such cyber physical systems are. More than fifty sources have been analyzed, some of them are given below [1, 2].

Cyber-Physical System (CPS) is the integration of computation, networking, and physical processes. Embedded computers and networks monitor and control the physical processes, with feedback loops where physical processes affect computations and vice versa. The technology is built on the older (but still very young) «embedded systems» discipline; computers and software embedded in devices with non-computational principle mission, e.g., cars, toys, medical devices, and scientific instruments. CPS integrates the dynamics of the physical processes with those of the software and networking, providing abstractions and modeling, design, and analysis techniques.

The general purpose of CPS is the integration of cyber and physical world. It should be perceived as intersection, not union. That is not the replacement of two different technologies, but their intersection, joint development of hardware and software components, merging of information technologies with operational technologies, creation of a digital copy of the physical world.

As a discipline, CPS is an engineering discipline, focused on technology, with a strong foundation on mathematical abstractions. The key technical challenge is to conjoin abstractions that have been evolved over centuries to model physical processes (differential equations, stochastic processes, etc.) with abstractions that have been evolved over decades in computer science.

Cyber-physical systems can be used in the following areas: medical area, robotics, smart city, smart grid, smart transport, etc.

Essentially, a CPS should be taken in the sense of a disconnected entity (with other CPS and not between its physical & cyber counterparts). Connected CPSs are called as the Internet of Things (IoT).

Currently, the IoT simply combines these «cyber-physical» things to conduct the information transfer. Obviously, simple equipment does not provide the ability to connect. That's why the equipment should be turned into software, and now we can connect hardware together, and it's the IoT. Hardware here refers to a physical object or «thing».

Thus, CPS forms the first level, and IoT forms the second level of vertical digital integration.

It is important to note that, since technology fraternity all over the world is gradually implementing this domain, a new vocabulary is also being developed around it. For instance, if we extend the idea of IoT to the industry, it will become the Industrial Internet of Things (IIoT) or Cyber-Physical Production System (CPPS) or Smart Factory or Future Factory, etc.

We can also consider these concepts from the other side: the IoT has an infrastructural nature that supports a hierarchy of communication networks that collect the information through discovery, research, processing and aggregation and distributes it on demand, and is monitored. While the IoT focuses on functional connectivity and relationships in physical space (among analog and digital objects), cyberphysical systems create the synergy between physical and cyberspace objects by integrating the analog and computing equipment, middleware and cybersecurity. The management of IoT operations is usually associated with the purpose and implementation of the system(s). Management of operations at the highest level of CPS should be based on real life processes that they implement or support (for instance, in case of greenhouses that are simultaneously produced from plants and from the environment). In addition to stability and adaptability, which are also the characteristics of IoT, CPS as a whole or its components can be autonomously developed and self-replicated. The basic components of such systems are the following ones: CPU, GPU, input and output interfaces, storages (RAM, DRAM, SRAM, etc.) and any kind of sensors.

### **Acknowledgment**

The work has been conducted as part of Erasmus+ Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Application ALIOT Project (reference number 573818-EPP-1-106-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP), participated by Computer Systems and Networks (CSN) Dept. of Zaporizhzhia National Technical University (Ukraine).

### **REFERENCES**

1. Edward A. Lee, Introduction to Embedded Systems, A Cyber-Physical Systems Approach, Second Edition / Edward A. Lee and Sanjit A. // MIT Press, ISBN 978-0-262-53381-2, 2017.
2. Call for Ptolemy Miniconference Poster and Presentation Abstracts. Available at: <https://ptolemy.eecs.berkeley.edu/conferences/11/call.htm>. (accessed 26 March 2018).
3. Getting Started With OVSDb. Available at <http://networkstatic.net/getting-started-ovsdb>.

## **SOFTWARE DEFINED NETWORKING: THE ANALYSIS OF MAIN COMPONENTS**

The Internet of Things (IoT) allows to couple within one system the billions of devices that are connected via network. This allows remotely manage and access the devices. To organize the networks for the Internet of things, it is more convenient to use the Software-Defined Networking (SDN) technology, which allows scale and remotely manage network devices.

The SDN technology provides the separation of network management functions and data transfer functions. This architecture allows select the level of control from the network equipment and make it programmable (software-defined or software-configurable). At the same time, the basic data transfer infrastructure is also separated from network services and applications. Thus, control over the network is carried out by SDN-controllers. As a result, for applications using network functions, the entire infrastructure can be represented as single «logical» switch/router.

The SDN architecture consists from 3 main layers:

- application layer – the software that provides system administrator with the access to a network controller to work with the network. This layer provides the settings of all devices of the network, depending on the purposes;
- control layer – performs the basic flow control function;
- forwarding layer – a group of interconnected switches and other network devices [1, 2].

Because the SDN technology is quite new, the problem about what is needed to create the Software-defined Network for learning purposes appears. To organize the SDN, the appropriate protocol is required to be created. Currently, there are only two main protocols, which could be used: OpenFlow and OVSDB.

OpenFlow is a protocol for managing the processing of data transmitted over a data network by routers and switches, which implements the technology of a software-configurable network. This protocol is used to manage network switches and routers from a central device – a network controller (e.g., from a server or even a personal computer). This controller replaces or complements the built-in program on the switch (router) that builds the route, creates a switching card, and so on.

The OVSDB (Open vSwitch Database) is a management protocol, used to manipulate with configuration of Open vSwitches and more recently vendors have begun implementing OVSDB in their Ethernet switches firmware [3].

For SDN it's better to use the OpenFlow protocol, because it is more common and simple for usage.

Next step is the choosing of SDN-controllers.

There are many controllers, which can be used in SDN networks. Most popular representatives are the following ones: POX, Ryu, Trema, FloodLight, OpenDaylight. All of them are free for usage, and the choosing of controllers depends on programming language, platform support, interfaces, etc. [3].

To create the software-defined network, we also need 3 OpenFlow switches, because less number of switches will not provide the opportunity to make different configurations of network. The examples of such switches are given in table 1.

Table 1 – OpenFlow switches

Switch	OpenFlow version	Price (\$)
Arista 7050T-52	OF1.3	16,000
NEC PF5240F	OF1.3, 1.0	5,000
Extreme X460-24p	OF1.3, 1.0	4,000
Brocade	OF1.3	10,000
Huawei	OF1.3	6,000
HP 2920 and higher	OF1.3	Starts with 1,500
ZODIAC FX	OF1.3	100

Most of the controllers are free to use, so they can be chosen depending on the parameters, e.g., the programming language, virtualization environment and other. For learning purposes it is better to use the budget switches, e.g., HP or Zodiac. These switches support all the required functions for the creation of simple SDN networks, but Zodiac appeared on the market quite recently and did not have time to prove, but owing to the price it should be considered in the further development of SDN for learning purposes.

### **Acknowledgment**

The work has been conducted as part of Erasmus+ Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Application ALIOT Project (reference number 573818-EPP-1-106-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP), participated by Computer Systems and Networks (CSN) Dept. of Zaporizhzhia National Technical University (Ukraine).

### **REFERENCES**

1. Goransson Paul, Software defined networks, a comprehensive approach / Paul Goransson and Chuck Black, MK, ISBN: 978-0-12-416675-2, 2014.
2. SDN&NFV: SDN/OpenFlow контроллеры и приложения. Available at [http://lvk.cs.msu.su/~sveta/SDN\\_OpenFlow\\_controllers\\_lecture2.pdf](http://lvk.cs.msu.su/~sveta/SDN_OpenFlow_controllers_lecture2.pdf).
3. Getting Started With OVSDB. Available at <http://networkstatic.net/getting-started-ovsdb>.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНОЇ РЕДУКЦІЇ СХЕМИ КОМБІНОВАНОГО КЕРУЮЧОГО АВТОМАТА НА МІКРОСХЕМАХ ФІРМИ MICROSEMI**

Керуючий автомат (КА) є невід'ємною частиною більшості цифрових систем. Поряд з широко використовуваними моделями КА Мілі і Мура, досить широке поширення набуло використання моделі суміщеного мікропрограмного автомата (СМПА). Така модель поєднує в собі як вихідні сигнали КА Мілі, так і вихідні сигнали КА Мура, що важливо при проектуванні сучасних складних систем управління. При розробці схем цифрових пристроїв також актуальною є задача оптимізації логічної схеми за критерієм витрат апаратури [1]. Способи оптимізації логічних схем, представлені в літературі, досить різноманітні, і вибір способу для вирішення конкретного завдання залежить від властивостей елементного базису. У даних дослідженнях в якості способу оптимізації логічної схеми СМПА обрані методи структурної редукції [1], а в якості елементного базису – сучасні мікросхеми фірми Microsemi. Microsemi Corporation є одним з передових виробників високонадійних електронних компонентів для систем спеціального призначення [2]. Мікросхеми FPGA даного виробника були обрані для досліджень в зв'язку з цільовою практичною спрямованістю.

Проведено порівняльне дослідження архітектурних особливостей і технічних характеристик для найбільш широко використовуваних серій мікросхем фірми Microsemi [2]. Коротко можна відзначити сімейства IGLOO, ProASIC і Smart Fusion, оскільки саме ці мікросхеми представляють найбільший практичний інтерес, пов'язаний із даними дослідженнями. Сімейство IGLOO FPGA спроектовано таким чином, щоб задовольнити вимогам малої потужності і малої щільності друку для виробництва сучасної портативної і енергозберігаючої електроніки, при цьому сімейство FPGA IGLOO підтримує до 35К логічних елементів, до 504 кілобайт двухпортового SRAM, до 6 вбудованих PLL і до 620 призначених для користувача операцій введення-виведення. Додатки з низьким енергоспоживанням, що вимагають 32-бітної обробки, можуть використовувати процесор ARM® Cortex-M1 без оплати за ліцензію або роялті в пристроях M1 IGLOO. Пристрої сімейства IGLOO FPGA доступні в корпусах з невеликою площею (3x3, 4x4, 5x5, 6x6 і 8x8 мм), для яких характерні висока щільність, чіп-шкала і квадратні пласкі пакети без свинцю. Технологія Flash \* Freeze, використовувана в пристроях



IGLOO, забезпечує легкий вхід і вихід з режиму низької потужності, який споживає всього 2 мкВт, зберігаючи дані SRAM і реєструючи дані.

Сімейство Microsemi SmartFusion SoC FPGA пропонує великий набір ресурсів в пристроях з низькою щільністю, с найнижчою потужністю, надійним зовнішнім захистом корпусу та виключною внутрішньою надійністю схеми. Ці флеш-пристрої FPGA ідеально підходять для функцій загального призначення, таких як Gigabit Ethernet або PCI Express, мостових функцій, розширення введення-виведення, а також перетворення, обробки відео/зображень, управління системою безпечного підключення. ПЛІС цього сімейства широко використовуються в області засобів зв'язку, в промисловості, медицині, оборонних комплексах та авіації.

Сімейство ProASIC3E в цілому можна порівняти за наданими ресурсами з описом попередніх сімейств, але це сімейство має особливості – високонадійне технологічне виконання внутрішніх між'єднань, а також реалізація на кристалі користувальницької флеш-пам'яті, що відкриває додаткові можливості для виконання інтегрованих проектів.

У табл. 1 наведені результати дослідження ефективності імплементації дворівневої структури СМПА, отриманої із застосуванням способів структурної редукції, по відношенню до базової, однорівневої структури.

Таблиця 1 – Порівняння витрат апаратури базової та оптимізованої структур керуючого автомата типу СМПА

Chip Family	Element Type	Elements базова структура	Elements, оптимізована структура	Ефективність, %
IGLOO	D F-F	471	451	4,25
IGLOO2	4 LUT	316	252	20,25
ProAsic3	D F-F	486	410	15,64
Smart Fusion	4 LUT	486	410	15,64

Порівняльний аналіз результатів табл. 1. на прикладі дворівневої структури сумішеного керуючого автомата дозволяє зробити висновок, що застосування структурної редукції в схемі СМПА веде до зменшення витрат апаратури, при цьому найбільш ефективно, до 20,25%, для серії IGLOO2 з розглянутих мікросхем фірми Microsemi.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Sklyarov V., Synthesis and Optimization of FPGA – based Systems / V. Sklyarov, I. Sklyarova, A. Barkalov, L. Titarenko // Berlin: Springer, 2014. – 432 pp.
2. Офіційний сайт Microsemi Corporation [Електронный ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.microsemi.com>.

УДК 658:004

Федько А.О.<sup>1</sup>, Зеленьова І. Я.<sup>2</sup>, Грушко С.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-535сп ЗНТУ

<sup>2</sup>к.т.н. доц. ЗНТУ

<sup>3</sup>асист. ЗНТУ

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ АЛГОРИТМУ КЕРУВАННЯ В МІКРОСХЕМИ XILINX FPGA**

Використання програмованих логічних інтегральних схем (ПЛІС) з архітектурою FPGA (Field Programmable Gate Array) для реалізації алгоритмів керування цифровими системами набуває все більшої популярності.

У початковому стані мікросхема FPGA не реалізує якоїсь конкретної схеми, а набуває функціональність тільки після операції програмування – занесення в спеціальну конфігураційну пам'ять значень, керуючих цифровими ключами, які з'єднують окремі елементи на кристалі FPGA.

Формат конфігураційного потоку, що завантажується в FPGA, є закритим, а його формування проводиться виключно програмними засобами компанії-виробника. Тому завдання оптимізації логічної схеми цифрового пристрою залишається за розробником.

Xilinx – американська компанія, що є одним з найбільших виробників програмованих логічних пристроїв. Компанія займається проектуванням напівпровідникових пристроїв програмованої логіки (FPGA, CPLD, ASIC), розробкою програмних модулів та бібліотек інтелектуальної власності для програмування пристроїв програмованої логіки на мовах опису апаратних засобів (VHDL, Verilog), а також розробкою пакетів програмного забезпечення для відповідних систем автоматизації проектування (ISE Design Suite, Vivado).

Мікросхеми Xilinx широко застосовуються в самих різних галузях промисловості, виробництва і сфери обслуговування – наприклад, у диференційованих системах і мережах сучасного покоління, включаючи серверні платформи хмарних обчислень, SDN / NFV, відео обробки, машинного зору, робототехніки, 5G Wireless і багатьох інших областях.

Всі сімейства ПЛІС сьомого покоління вироблені за технологічним процесом 28 нм і використовують уніфіковану архітектуру, що дозволяє переносити вдалу розробку з одного сімейства на інше для досягнення відповідності вимогам ринку – зменшення вартості і енергоспоживання, або збільшення продуктивності.

Сімейство Artix-7 є правонаступником Spartan-6 і володіє в порівнянні з ним цілим рядом переваг, а саме, вдвічі меншим енергоспоживанням і тридцяти процентним підвищенням продуктивності.

Kintex-7 є абсолютно новим сімейством ПЛІС сьомого покоління, що дозволяє досягти максимальних показників ціна/продуктивність. ПЛІС Kintex-7 призначені для реалізації високопродуктивної логіки, цифрової обробки сигналів і послідовних інтерфейсів при зниженні вартості на 50% в порівнянні з попереднім сімейством.

Zynq-7000 – це ПЛІС сьомого сімейства з вбудованим апаратним ядром ARM. Подібна комбінація відкриває широкі можливості як для розробників апаратного забезпечення на ПЛІС, так і для розробників програмного забезпечення на ARM. За рахунок ресурсів ПЛІС забезпечується краща продуктивність, а наявність апаратного процесорного ядра ARM дозволяє робити розробки більш гнучкими і універсальними.

Для оптимізації апаратних витрат при реалізації алгоритму керування, поданого моделлю суміщеного мікропрограмного автомата, пропонується застосування методу заміни вхідних змінних [2].

Порівняння результатів імплементції схем автомата, реалізованого тривіально та автомата, оптимізованого за даним методом в різні серії мікросхем фірми Xilinx, подані в табл.1.

Таблиця 1 – Апаратні витрати за методом заміни вхідних змінних

Chip	Artix 7		Kintex 7		Zynq 7000	
	Вих.	Оптим.	Вих.	Оптим.	Вих.	Оптим.
LUT	153	98	153	98	153	98
FF	6	6	6	6	6	6

Як показали результати досліджень, застосування методу заміни вхідних змінних дозволило на 35% скоротити апаратні витрати при реалізації схеми суміщеного мікропрограмного автомата в мікросхемах FPGA фірми Xilinx серій Artix 7, Kintex 7, Zynq 7000.

Подальшими напрямками досліджень є аналіз ефективності застосування методу псевдоеквівалентних станів та комплексної оптимізації схем мікропрограмних автоматів

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний сайт Xilinx All Programmable [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.xilinx.com>.
2. Баркалов А.А., Оптимизация схемы совмещенного автомата в базисе FPGA способом замены входных переменных / А.А. Баркалов, И.Я. Зеленева, С.С. Грушко // Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія: Комп'ютерні системи та компоненти. Том 6, Випуск 2. – Чернівці: ЧНУ, 2015. – с. 49–54.

## **ВЕБ-СЕРВІС ПІДБОРУ КІНОСТРІЧОК ЗА ІНТЕРЕСАМИ КОРИСТУВАЧА**

Завданням даного досліджування є розробка сервісу, що має за мету економію часу користувача у процесі пошуку цікавої стрічки.

Серед аналогів варто зазначити сайт «Кинопоиск», який в даний момент заблокований. На цьому сайті є навігатор за фільмами, що допомагає скоротити процес пошуку улюбленої стрічки.

У своїй розробці хочу розширити та соціалізувати це питання. На початку роботи з сайтом користувач вказує свої інтереси (жанр, рік, акторів). Також користувач відмічає фільми, що йому сподобалися, а інші (друзі цього користувача, наприклад) зможуть подивитися цю стрічку. Адже, виходячи з досвіду, найбільш цікавими є фільми, що порадили знайомі.

Алгоритм роботи системи, та її функціонал:

- користувач вводить у спеціальну форму свої інтереси щодо стрічок (жанр, рік, акторів);
- виконується ряд запитів до бази даних фільмів, і зберігаються отримані результати в базі даних інтересів користувача, тобто формується вибірка;
- під час роботи з сайтом користувач буде бачити випадкові фільми з його вибірки;
- при натисканні на фільм користувач попаде на сторінку з відповідною стрічкою, де зможе залишити свій коментар. Користувач може відмітити цей фільм як переглянутий (улюблений), і більше він не буде виводитися у блоці «що переглянути»;
- у той же час користувач може знайти серед інших користувачів свої друзі, та подивитися їх улюблені фільми;
- отже, формується щось на кшталт соціальної мережі.

Очікуваним результатом буде полегшення пошуку улюбленої стрічки.

База даних буде розроблена у графічній оболонці phpmyadmin на мові SQL. Алгоритм відбору фільмів реалізуватиметься на php з запитами до бази даних.

Перевагою даного підходу є простота користування. При розробці велика увага буде приділятися рішенням інших соціальних мереж, як Instagram та Twitter.

Також у розробці планується впровадити елементи запам'ятовування введених у строку пошуку даних користувачів. Таким чином, можна

прогнозувати поточний напрямок зацікавленості людей у кінематографі. Інформація може бути корисною для розробників фільмів.

Розробку даного веб-сервісу вважаю актуальною, адже аналогів не побачив. Кіноіндустрія набирає обертів, а такий сервіс якраз стане в нагоді.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ілюстрований посібник по PHP. Самовчитель [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://samoychiteli.ru/document30394.html> (дата звернення: 04.04.18).

2. Ілюстрований посібник по SQL Самовчитель [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://samoychiteli.ru/document29118.html> (дата звернення: 04.04.18).

УДК 004.852

Тіменко А.В.<sup>1</sup>, Шушаріна А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-513м ЗНТУ

### ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКОСТІ ЗАВАНТАЖЕННЯ САЙТІВ

До обов'язків адміністратора сайту належить моніторинг стабільності, швидкодії, підвищення популярності ресурсу та збільшення показників рейтингу.

Відомо, що результати часу завантаження сайтів відрізняються в залежності від умов. Одним із факторів, що впливають на швидкість завантаження, є використовуваний тип браузера.

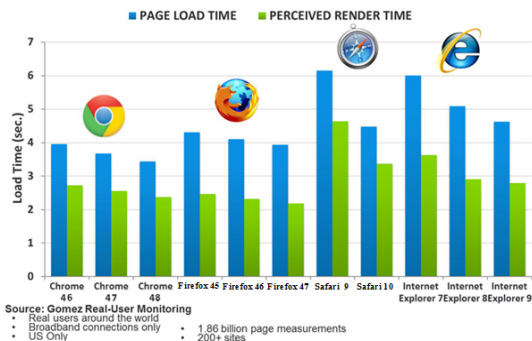


Рисунок 1 – Результати дослідження з вимірювання швидкості завантаження веб-сайтів, проведеного Gomez, Compuware

Актуальність даної задачі підтверджується наявністю подібних досліджень, що проводяться світовими компаніями з аналізу програмного забезпечення та новітніх інформаційних технологій.

В даній роботі актуально провести дослідження залежності швидкості завантаження сайту також від інших можливих умов. Розглянемо засоби, які доступні нам для аналізу даної проблеми.

#### **Дослідження в Web Page Test.**

Запускаємо тест із наступними параметрами:

Url: <http://www.zntu.edu.ua/>

Сервер доступу: Warsaw, Poland

Браузер: Chrome - Cable

Результат виконання коротко можна представити в табл. 1

Таблиця 1– Результат завантаження сайту університету в Web Page Test

	Час відгуку, сек.	Перший байт, сек	Поч. генер. стор., сек	Елементи	Завантаження документу			Повне завантаження ресурсу		
					Час, сек	Запити	Розм, кБ	Час, сек.	Запити	Розмір, кБ
Перше завантаження	7,968	0,514	5,573	1950	7,968	85	735	8,013	85	736
Повторне завантаження	5,190	0,264	3,107	1950	5,190	2	32	5,190	2	32

З результатів виконання тесту для сайту ЗНТУ можна зробити висновок, що загальний час відгуку при першому завантаженні більше ніж під час повторного завантаження ресурсу. Це спричинено великою кількістю використовуваних зображень на сторінках, а також великою кількістю скриптів (спеціальних системних програмних засобів, що вбудовуються в html код сторінок). При повторному завантаженні за рахунок кешування контенту час доступу до сторінки зменшується.

Для оптимізації роботи сайту система Web Page Test пропонує наступне:

- увімкнути стискання даних;
- увімкнути кешування браузера;
- комбінування зображень за допомогою CSS (Додаток А, с.5).

Загальна оцінка роботи сайту за рейтингом даної системи: 79/100 балів.

Таким чином, можна зробити висновок щодо можливості удосконалення роботи сайту ЗНТУ, хоча отриманий результат теж вище середнього, що є досить непогано.

Ми проаналізували фактори, які впливають на швидкодію роботи сайтів, та було виявлено такі:

- загальні характеристики та структура контенту сайту;
- браузер, в якому відображається сайт;
- місце розташування серверів хостингу;
- місце доступу до сайту;
- позиції в рейтингах пошукових систем.

Загальні показники швидкодії в різних системах оцінювання такі:

Slowcop 78/100;

Web Page Test 79/100;

Pingdom 94/100;

Випробування швидкості сайту в Load.in

Для порівняння проведемо серію випробувань швидкості для сайту ЗНТУ в системі Load.in, змінюючи різні браузери та сервери для відображення сторінки, результати зведемо в табл. 2.

Отже, за нашим дослідженням отримали найшвидший браузер – FireFox 47, час повного завантаження сайту ЗНТУ склав 7,95 с, при завантаженні сайту на території України. Щодо інших локацій – мінімальний час отримали при завантаженні на території США, він склав 9,93 с, за умови використання браузера Google Chrome 48.

Таблиця 2 – Результати вимірювання швидкості сайту ЗНТУ в системі

Завантаження з регіону Kharkov, Ukraine			Браузер Chrome 8		
Тип браузера	Час відгуку, с	Час повного завантаження, с	Знаходження сервера в зоні	Час відгуку, с	Час повного завантаження, с
IE 9	2,55	13,72	New York, U.S.A	5,28	9,55
Firefox 47	2,00	7,95	Kharkov, Ukraine	3,54	9,93
Chrome 48	3,54	9,93	Moscow, Russia	2,91	16,01
Safari 10	2,72	10,60	Sydney, Australia	11,76	20,51

На прикладі аналізу позицій сайту ЗНТУ (<http://www.zntu.edu.ua>) в різних системах вимірювання швидкодії та інших характеристик якості отримали досить високі оцінки, але і виявили слабкі місця, за рахунок яких можна підвищити якість роботи сайту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Клифтон Брайан Google Analytics. Профессиональный анализ посещаемости веб-сайтов./ Брайан Клифтон – Вильямс, 2009, – 400с.

## **АНАЛИЗ СИСТЕМ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАДАНИЙ РАБОЧИХ ГРУПП**

Для эффективной и согласованной работы в команде необходимо грамотно распланировать рабочее время и распределить задания по сотрудникам, что является сложным и трудоемким процессом. Для упрощения данный процесс автоматизируют при помощи систем планирования и контроля задач и проектов.

Системы управления и контроля заданий и проектов должны позволять:

- планирование проектов и задач;
- ведение временного календаря;
- контроль сроков выполнения заданий;
- делегирование задач;
- ведение планируемых и фактических затрат;
- ведение учета потраченного времени на выполнения заданий;
- ведение учета часовых ставок сотрудников;
- получение отчетов о выполненной работе;
- ведение новостей проектов, создание форумов и вики-страниц проектов, оповещение об изменениях проектов и фиксацию переписок с клиентом и командой;
- хранение документов и редактирование их в режиме реального времени;
- мобильность и доступ с мобильных устройств;
- интеграцию с системами управления версиями, такими как SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar и Darcs, поддержку систем управления базами данных, таких как MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, поддержку нескольких баз данных одновременно;
- интеграцию с социальными сетями.

В настоящее время существует множество систем планирования заданий, среди которых можно выделить [1-3]:

- Redmine – открытое серверное веб-приложение для управления проектами и отслеживания ошибок;
- ELMA – система управления бизнес-процессами, позволяющая построить эффективное взаимодействие сотрудников;
- Битрикс24 – сервис, объединяющий в себе огромный набор функциональных возможностей по управлению задачами и проектами;



- Easy Projects – онлайн-система управления проектами для ИТ-проектов, контроля операций и маркетинговых команд;
- Worksection – сервис для планирования и контроля задач и проектов;
- TargetProcess – онлайн-сервис для полноценного управления Agile-проектами, который использует методики Scrum и Kanban, позволяющий планировать и отслеживать все процессы, в том числе с помощью досок, списков и сроков и др.

Необходимо отметить, что среди множества подобных систем не все предназначены для планирования именно командной работы, т.е. распределять задания между сотрудниками. Системы, которые позволяют организацию совместной работы, в большинстве платные и имеют ряд недостатков:

- отсутствие делегирования задач, т.е. нельзя передать задание другому исполнителю и оставить себе наблюдение по заданию;
- отсутствие возможности переноса задания из группового календаря клиентов в календарь рабочих;
- отсутствие возможности разграничивать права доступа в проекте, т.е. назначать права доступа на определенную версию проекта или отдельную задачу, а не на весь проект;
- отсутствие единого окна просмотра задач, вроде списка to-do (что надо сделать), цепочек задач и временной линии;
- отсутствие возможности указания последовательности выполнения заданий.

В результате проведенного анализа существующих систем планирования заданий, возникает необходимость в разработке системы, которая позволит учитывать все вышеперечисленные недостатки, а именно, не только создавать и назначать задания сотруднику во временном календаре, но и изменять статус и характеристики задания, переносить задания из группового календаря клиентов в календарь рабочих, делегировать задачи, а также разграничивать права доступа в проекте.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Redmine (система управления проектами). – Режим доступа: <http://www.it-ic.ru/redmine-upravleniye-proektami>.
2. Системы совместной работы. – Режим доступа: <https://startpack.ru/category/collaboration-tools>.
3. Elma. – Режим доступа: <https://www.elma-bpm.ru>.

УДК 004.032.26

Тягунова М.Ю.<sup>1</sup>, Голуб Т.В.<sup>2</sup>, Берлизев Е.И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> к.т.н., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> асист. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. КНТ-513м ЗНТУ

## **СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ**

В последние несколько лет интерес к машинному зрению резко возрос как у научного сообщества, так и у множества разработчиков. И связано это, в первую очередь, с результатами, которых удалось достичь человечеству в данном направлении.

Ранее для локализации лиц на изображении использовали многослойный персептрон. Недостатком этой системы в отношении распознавания изображений является размерность. Чем больше параметров, тем дольше времени необходимо затратить на обучение.

В связи с этим, в данный момент, одним из наиболее актуальных видов нейронных сетей являются сверточные нейронные сети (convolutional neural network) [1, 2].

Преимуществом данной сети является устойчивость к изменению масштаба и небольшим смещениям, смене ракурса и то, что в процессе обучения сеть извлекает карты признаков или характерные черты (feature maps) для каждого класса.

Сверточная нейронная сеть была использована в системе «Умный администратор» в качестве ядра модуля распознавания лиц, определяющим тех, кому необходимо разрешить доступ в некоторую аудиторию по определенному расписанию занятий. Система «Умный администратор» разрабатывалась в рамках программы Erasmus + Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications ALIOT Project (референтный номер 573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-SBHE-JP)

Данное применение оправдало целесообразность использования сверточной нейронной сети для распознавания лиц в составе системы «Умный администратор»

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Krizhevsky A., ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks / A. Krizhevsky, I. Sutskever, G. E. Hinton // Adv. Neural Inf. Process. Syst. – 2012. – P.1–9.

2. Sopov E., Design efficient technologies for context image analysis in dialog HCI using self-configuring novelty search genetic algorithm. / E. Sopov, I. Ivanov // Informatics Control Autom Robot (ICINCO), 2014. – 11th Int Conf. 2014. – № 2. – P. 832–839.

УДК 004.428

Лепетченко О.М.<sup>1</sup>, Зеленцова И.Я.<sup>2</sup>, Голуб Т.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-535 ЗНТУ,

<sup>2</sup> доц. ЗНТУ,

<sup>3</sup> ассист. ЗНТУ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРЕЙМВОРКА REACTJS ДЛЯ РАЗРАБОТКИ FRONT-END САЙТА АГЕНТСТВА НЕДВИЖИМОСТИ**

В данное время на рынке появляется все больше и больше сайтов, разработанных в соответствии с методологией SPA. Single Page Application – сокращенно SPA, в переводе на русский язык означает «Приложение одной страницы». Другими словами SPA – это web-приложение, размещенное на одной web-странице, которая для обеспечения быстрой работы загружает весь необходимый код вместе с загрузкой самой страницы. Приложение такого типа появились сравнительно недавно, с началом эры HTML5, и SPA является типичным представителем приложений на HTML5 [1].

Данный сайт для агентства недвижимости был разработан с использованием библиотеки ReactJS. Почему именно ReactJS ? У этого инструмента есть ряд преимуществ:

- всегда можно сказать, глядя на исходный код, как конкретный компонент будет отрисован;
- связывание JavaScript и HTML в JSX делает компоненты простыми для понимания;
- возможно «рендерить» React на сервере.

Для повышения быстродействия ReactJS использует виртуальное DOM-дерево. DOM (аббревиатура от Document Object Model) – способ представления структурного документа с помощью объектов. Это кроссплатформенное и языко-независимое соглашение для представления и взаимодействия с данными в HTML, XML и т.д.

Веб-браузеры обрабатывают составляющие DOM, и можно взаимодействовать с ними, используя JavaScript и CSS. Есть возможность работать с узлами документа, изменять их данные, удалять и вставлять новые узлы. В наши дни DOM API является практически кроссплатформенным и кроссбраузерным.

У каждого компонента есть жизненный цикл (lifecycle): «компонент будет примонтирован», «компонент отрисовался», «компонент будет удален» и так далее.

У всех этих фаз есть методы, так называемые lifecycle-methods:

– component Will Mount - компонент будет примонтирован. В данный момент нет возможности посмотреть DOM элементы;

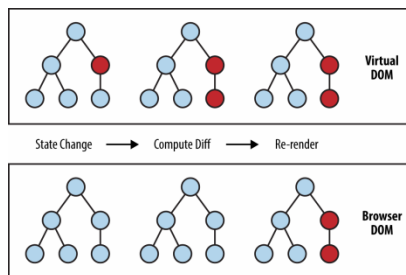


Рисунок 1 – Схема работы виртуального DOM-дерева

– component Did Mount – компонент примонтировался. В данный момент есть возможность использовать refs, а, следовательно, это то самое место, где необходимо указать установку фокуса. Так же, таймауты, аяк-запросы и взаимодействие с другими библиотеками стоит обрабатывать на данном этапе.

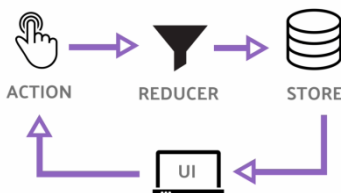


Рисунок 2 – Схема работы Redux

Redux позиционирует себя как предсказуемый контейнер состояния (state) для Java Script приложений. Redux создан под эгидой Flux Elm. Redux предлагает рассматривать приложение как начальное состояние, модифицируемое последовательностью действий (actions), что должно быть хорошим подходом для сложных веб-приложений, открывающим много возможностей.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. React: Up & Running: Building Web Applications 1st Edition by Stoyan Stefanov [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.amazon.com/React-Running-Building-Web-Applications/dp/1491931825>

2. Трепачев Дмитрий Учебник по фреймворку ReactJS для новичков по-русски [Электронный ресурс] / Дмитрий Трепачев – Режим доступа: <http://theory.phphtml.net/books/advanced/javascript/react>

## СЕКЦІЯ «ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ»

УДК 004.93

Каврін Д.А.<sup>1</sup>, Субботін С.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асп. ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р техн. наук, зав. каф. ЗНТУ

### МЕТОД ОДНОБІЧНОЇ РЕДУКЦІЇ НЕЗБАЛАНСОВАНИХ ВИБІРОК ВЕЛИКОГО РОЗМІРУ

При вирішенні практичних задач формування навчальних вибірок для діагностичних та розпізнавальних моделей за прецедентами дослідники досить часто стикаються з дисбалансом класів, який виникає, коли число екземплярів одного класу (мажоритарного) перебільшує число екземплярів другого класу (міноритарного). Оскільки в такій вибірці екземплярів міноритарного класу значно менше, класифікатори мають тенденцію рідко передбачати або ігнорувати екземпляри міноритарного класу, тому вони невірно класифікуються частіше, ніж екземпляри мажоритарного класу. Проблема незбалансованості класів вимагає вирішення, коли інтерес представляє міноритарний клас [1]. Другою важливою проблемою є великий об'єм вибірки, тому що в даному випадку можливе значне збільшення часу обробки даних, що може призвести до нівелювання ефекту від використання побудованої моделі. Розробка методів формування вибірок, що здатні автоматично вирішувати вказані вище проблеми, дозволить підвищити якість роботи наявних та створюваних моделей в реальних додатках.

Мета роботи полягала в розробці методу попередньої обробки навчальної вибірки, який би дозволив мінімізувати розмір вихідної вибірки та відновити кількісний баланс класів.

Запропоновано метод автоматичного формування навчальних вибірок з вихідних незбалансованих вибірок великого розміру STOLPb, який дозволяє шляхом редукції мажоритарного класу зменшити об'єм вибірки та відновити кількісний баланс класів. Для зменшення розміру вихідної вибірки використовується існуючий метод мінімізації набору екземплярів STOLP [2], який вирішує задачу редукції мажоритарного класу, залишаючи значущі екземпляри, що знаходяться на межі класів, зберігаючи таким чином важливі топологічні властивості вихідної вибірки. Кількісне відновлення балансу класів відбувається за допомогою генерування штучних екземплярів меншого за кількістю класу.

Таким чином в умовах незбалансованості класів метод дозволив значно зменшити розмір вибірки та відновити баланс класів, при цьому були збережені важливі топологічні властивості вихідної вибірки та зменшені

вимоги до ресурсів ПБМ, що вплинуло на підвищення швидкості роботи збудованої тестової моделі за прецедентами (рис. 1).

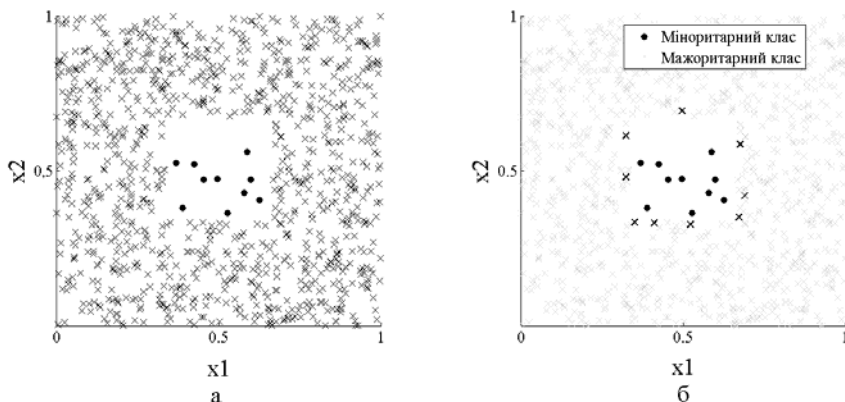


Рисунок 1 – Незбалансована синтетична вибірка

*а* – до обробки методом STOLPb; *б* – після обробки методом STOLPb.

Розроблено програмне забезпечення, що реалізує запропонований метод, яке було використано при проведенні обчислювальних експериментів з дослідження властивостей методу при вирішенні практичних задач з використанням синтетичних та реальних даних. Проведені експерименти підтвердили працездатність запропонованого методу і програмного забезпечення, що його реалізує.

Перспективи подальших досліджень можуть полягати в розробці реалізацій запропонованого методу для багатопроцесорних систем, що працюють в паралельних режимах, з метою підвищення швидкості формування навчальних вибірок з вихідних вибірок великого розміру.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Weiss G. M. Foundations of Imbalanced Learning / G. M. Weiss // Imbalanced Learning: Foundations, Algorithms, and Applications / Н. He, Y. Ma. – Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2013. – Р. 13–42. DOI: 10.1002/9781118646106.ch2.

2. Загоруйко, Н. Г. Прикладные методы анализа данных и знаний [Текст] / Н. Г. Загоруйко. – Новосибирск : ИИМ, 1999. – 270 с.

## **ВИКОРИСТАННЯ ВІДДАЛЕНИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

Інтернет речей (IoT) – це сучасний підхід до функціонування та контролю речей. Все, що використовується, контролюється, вимірюється та підключається до Інтернету: всі види пристроїв та систем мікроконтролерів, які можуть читати датчики, виконувати деяку (попередню) обробку цифрових сигналів та надсилати вихід через Інтернет. Середня кількість мікроконтролерів на людину швидко зростає і буде рости в найближчі кілька років [1]. У своєму звіті Businessinsider.com передбачає, що до 2020 року до Інтернету буде з'єднано 34 мільярди пристроїв [2].

Вищесказане обумовлює попит на ринку праці висококваліфікованих фахівців з розробки та провадження технологій IoT, які повинні мати глибокі знання як з апаратного так і програмного забезпечення, зі взаємодії між пристроями та людино-машинного інтерфейсу, з використання вбудованих операційних систем або операційних систем реального часу, а також з мережних технологій.

Основним завданням вищих навчальних закладів є підготовка висококваліфікованих інженерів та дослідників необхідних ринку праці, які мають необхідні знання для розробки, конструювання, експлуатації, обслуговування та вирішення проблем, що вирішуються за допомогою цих пристроїв. Особливо коли це стосується «Промислового Інтернету речей» (IIoT), де сучасні системи розгортаються в промисловому середовищі для запуску критичного програмного забезпечення для якого питання якості комплексного програмного та апаратного забезпечення стають надзвичайно важливими.

Ефективним засобом навчання в сучасних умовах стають дистанційно керовані експерименти, які дають можливість студентам експериментувати та формувати свої знання на відповідну тему [3]. Іншою причиною залучення віддалених експериментів є усунення дефіциту як апаратних та і людських ресурсів. Також слід зауважити, що дистанційна лабораторія – це не просто демонстраційна лабораторія, а справжній експеримент, хоча й контролюється з відстані.

Під час розробки віддалених експериментів як інструменту підтримки навчального процесу слід пам'ятати про ті самі питання, що й під час розробки будь-якого іншого дидактичного методу: необхідно уважно враховувати як результати навчання так і методи навчання.

Досвід розроблення та впровадження вбудованих лабораторій GOLDI [3,4] та ISRT [5] в освітній процес чітко демонструє, що віддалені лабораторії не тільки мають переваги, але також є причиною нових завдань, які необхідно вміти вирішувати при розробці та впровадженні віддалених експериментів.

Перше завдання розробити дружній для користувача інтерфейс, який би дозволив ефективно досягнути необхідних результатів навчання, який би мотивував студентів поглибити знання у відповідній галузі. Іншим не вирішеним завданням є використання потенційно віддаленої оцінки знань студентів та організації ефективного зворотнього зв'язку, який би дозволив оцінити позитивні і негативні сторони розроблених віддалених експериментів. Крім того окреме питання – організація підтримки на налагодження віддаленої лабораторії, що потребує постійної присутності кваліфікованого персоналу.

Отже питання забезпечення стійкості віддалених лабораторій як з точки зору програмного та апаратного рішення, так і з точки зору результатів навчання [6] є актуальним завданням для подальшої роботи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Internet of Things. Challenges and Opportunities [Текст] /Ed. by S. Ch Mukhopadhyay, Switzelands:Springer, 2014. – 517 p.
2. Stastny S. Designing an Application Store for the Internet of Things: Requirements and Challenges//S. Stastny, B. A. Farshchian, Th. Vilarinho // AmI 2015, LNCS 9425. – 2015. – pp. 313–327.
3. Remote and virtual tools in engineering: student textbook [Текст]/Ed. by Dr.Ing.Karsten Henke. – Zaporizhzhya: Dike Pole, 2016. – 250 p.
4. Henke K. GOLDI usage for teaching the embedded systems courses [Текст]/ Henke K., Tabunshchik G., Kalinina M. // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: міжнарод. наук.-практ. конф., 21–23 вересня 2016 р.: тези доп.– Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – С. 273–276.
5. Tabunshchik G. Project Oriented Teaching Approaches for E-learning Environment [Текст]/P. Arras, D. Van Merode, G. Tabunshchik // IEEE 9th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS), 2017. – pp.317–320.
6. Tabunshchik G. Sustainability of the Remote Laboratories based on Systems with Limited Resources// G. Tabunshchik, P. Arras, T. Kapliienko / 15th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation, 2018. – pp. 226–235.



УДК 378:609

Табунщик Г.В.<sup>1</sup>, Морщавка С.В.<sup>2</sup>, Пархоменко А.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, зав. каф. РтаТ ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ ШТУЧНИХ ІМПЛАНТІВ ДЛЯ БІОІНЖЕНЕРІЇ**

Протягом останніх років в Україні кількість людей, що потребують штучних імплантатів, швидко зростає, що обумовлено як і такими очевидними причинами, як звичайна хірургія для протезів, наприклад при травмах, що виникли в результаті автомобільних катастроф та промислових травмах, так і сумні наслідки викликані конфліктом у Донбаському регіоні. Згідно з даними Організації Об'єднаних Націй, в період з січня по грудень 2017 року в Донбаському конфлікті було поранено 24 541 людини [1].

В галузі біоінженерії останні одним з найбільш перспективних напрямів є вироблення більш складних (а також розумних) синтетичних частин тіла як з метою посилення природних почуттів, так і для заміни пошкоджених кінцівок та внутрішніх органів [2]. Проте для того, щоб закласти основи для майбутніх інноваційних рішень, промисловий ринок повинен забезпечуватися висококваліфікованими та спеціально підготовленими випускниками з міждисциплінарними знаннями стосовно штучного імплантів та біоінженерії.

Згідно статистичних даних [7], можна побачити кореляцію між середньою тривалістю життя та кількістю програм з біоінженерії, і можна зробити висновок що в деяких країнах ЄС (наприклад, у Великобританії, Франції, Німеччині чи Нідерландах), а також у деяких інших країнах, що не є членами ЄС (наприклад, США, Канада, Швейцарія або Австралія) багато уваги приділяється програмам з біоінженерії. Всі ці країни поділяють два спільних речі: вони є технологічно розвиненими країнами, і вони мають високу тривалість життя з дуже хорошими стандартами життя.

Метою міжнародного проекту 586114-EPP-1-2017-1-ES-EPPKA2-SBNE-JP), «Мультидисциплінарна інноваційна навчальна програма зі штучних імплантів» (BIOART) є підготовка висококваліфікованих випускників з інтелектуальних штучних імплантів; покращення рівня інтернаціоналізації та міжрегіонального співробітництва; розвиток інновацій у трикутнику знань у галузі проектування, виготовлення та обслуговування штучних імплантів.

Завдання проекту:

- розробити навчальний план бакалаврів/магістрів в галузі штучних імплантів для біотехнології;

- створити мережу контактів для співробітництва в області біоінженерії штучних імплантатів на міжрегіональному рівні;
- сформувані компетенції та навички, необхідні для ринку праці в біоінженерії штучних імплантатів.

Очікувані результати – нові курси з штучних імплантатів для біоінженерів, нові компетенції в штучних імплантатах для біоінженерів, модернізовані та нові BIONIC лабораторії, навчальні курси для академічного та неакадемічного персоналу, конкурс студентських проектів, мережа для співробітництва.

Консорціум проекту складається з європейських університетів (Політехнічного Університету Мадрида (Іспанія), Краківського технологічного університету (Польща), Університету постійної освіти – Дунайського університету Кремс (Австрія), Університетського коледжу Томас Мор Мехелен – Антверпен (Бельгія)), також вищих навчальних закладів Ізраїля (Інженерний технікум Самі Шамона, Університету Бар Ілан, Холонського технологічного інституту, Міжвузівського обчислювального центру) та України (Запорізького національного технічного університету, Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені М.І.Ситенка НАМНУ», Донбаської державної машинобудівної академії, Вінницького національного технічного університету, Приазовського державного технічного університету).

За результатами проведеного аналізу ринку праці та існуючих навчальних програм[4], було визначно необхідність впровадження нової мультидисциплінарної навчальної програми зі штучних імплантів, відповідно до вимог ринку праці України, основні кроки виконання проекту та ризики впровадження навчальної програми.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Report on the human rights situation in Ukraine 16 February to 15 May 2017. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ohchr.org/Documents/Countries/UA/UAReport18th\\_EN.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Countries/UA/UAReport18th_EN.pdf)
2. Sobot R. Implantable systems–Retrospective tutorial review [Текст] / R. //Sobot Microelectronics Journal. – 2017.
3. Masters Portals [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.mastersportal.eu](http://www.mastersportal.eu)
4. Tabunshchych G. Engineering Education for HealthCare Purposes: A Ukrainian Perspective [Текст] / G. Tabunshchych, A. Parkhomenko, S. Morshchavka, D. Luengo // Conf. proc. of the XIVth International Conference on Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH), Lviv, Polyana, 18-21 April 2018. – pp. 245–249.

УДК 004.9

Табунщик Г.В.<sup>1</sup>, Петрова О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> асп. ЗНТУ

## **СИСТЕМА ДЛЯ НАВІГАЦІЇ СЛАБОЗОРИХ ВСЕРЕДЕНІ ПРИМІЩЕННЯ**

На планеті є велика кількість людей, що мають проблеми із зором. Слабозорі 20–30 років тому використовували палиці, собак-поводирів і найпростіші електронні прилади з голосовою функцією (годинник, стаціонарні телефони). У наш час сучасні пристрої, методики і технології орієнтовані на організацію всебічної соціальної адаптації незрячих людей. Великого розвитку набула концепція обчислювальної мережі фізичних об'єктів («речей»), оснащених вбудованими технологіями для взаємодії один з одним або з зовнішнім середовищем. Іншими словами «Інтернет речей» є еволюцію можливостей взаємодії об'єктів між собою. Використання даної технології для навігаційних систем дозволить: зв'язування між собою багато об'єктів та подій; надавати доступ до інформації в системах навігації; підтримку нових систем взаємодії з користувачами, мобільними пристроями, датчиками, пристроями і додатками [1].

Метою роботи є модифікація системи SMART-CAMPUS для використання її слабозорими людьми.

В рамках роботи програма SMART-CAMPUS була адаптована для слабозорих з можливістю голосової обробки повідомлень. Додаток складається з CMS і мобільного застосування Android. У CMS реалізована можливість створення схеми приміщення, яка буде використовуватися в подальшому для навігації [2].

На рис. 1 представлені модулі системи виведення повідомлень в загальному вигляді.

На рисунку відображені основні модулі програми:

- модуль сканування;
- модуль роботи з БД;
- модуль створення повідомлень;
- модуль відображення контенту;
- модуль голосового обміну інформацією.

Модуль сканування відповідає за пошук маяків поблизу і отримання ідентифікатора цих маяків.

Модуль роботи з базою даних відповідає за відправку запиту контенту по uuid в базу даних.

Модуль створення повідомлень відповідає за формування і показ / озвучення повідомлення користувачу, що прив'язане до маячка поблизу.

Модуль відображення контенту формує сторінку відображення контенту в разі якщо користувач захоче переглянути/ прослухати повідомлення.

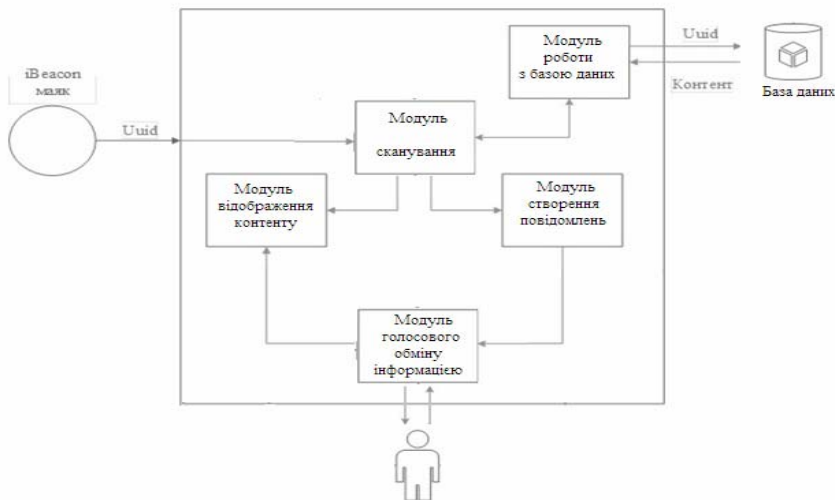


Рисунок 1 – Модулі мобільного додатку

Таким чином користувач за допомогою голосу може звернутися до системи для обрання команди через модуль обробки голосових повідомлень. Після прийняття рішення системою повідомлення потрапляє на модуль обробки та формує відповідь у вигляді голосового повідомлення.

Використання модуля голосового обміну інформацією дозволяє адаптувати систему SMART-CAMPUS для слабозорих.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Петрова О.А. Информационная система для исследования надежности систем позиционирования и навигации внутри помещения / О.А. Петрова, Г.В. Табунщик // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія «Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка» (IKOT-2016). – Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ». – 2016. – №2 (23). – С. 125–130.

2. Tabunshchyyk G. Smart-campus infrastructure development based on BLE 4.0 [Текст] /G. Tabunshchyyk, D. Van Merode, Y. Goncharov, K. Patrakhalko // Електротехнические и компьютерные системы. – 2015. – №18 (94). – С. 17–20.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ДИСКУРСУ В НАВЧАЮЧИХ СИСТЕМАХ**

Останні роки став з'являтися новий тип інтелектуальних систем – навчальні системи, що базуються на дискурсі.

Дискурс – це покроковий процес спілкування його учасників природною мовою, з метою досягнення спільної мети.

Сучасне поняття дискурсу включає: два важливих процеси комунікативний та ментальний і текст, як результат цих процесів [1].

Для комунікативного процесу дискурсу характерні: змістова залежність текстів, якими обмінюються учасники на кожному кроці дискурсу; суперпозиція поточних станів дискурсу; і, як наслідок, змістова цілісність та цілеспрямованість змісту тексту дискурсу.

Під поточним станом дискурсу будемо розуміти знання та вміння студента, які фіксуються у його моделі після кожного кроку спілкування.

Навчання реалізується за двома типами сценаріїв статичного для руху за темами дисципліни і сценаріїв які динамічно формуються за кожним поточним станом дискурсу, шляхом виводу на продукціях наступних дій системи.

Вивід за системою продукцій природний для обробки поточних станів дискурсу, бо кожний наступний стан дискурсу може навіть повністю змінити вміст моделі знань та вмінь студента [2].

Завдяки поступовому розгортанню дискурсу, навчальна система за його поточним станом може виявляти ступінь розуміння суб'єктом основних понять теми, вміння оперувати ними і відповідно їм динамічно направляти процес навчання, шляхом виводу на продукціях наступних дій системи.

Комунікація системи природною мовою вимагає наявності двох моделей: розуміння тексту природною мовою і створення тексту природною мовою.

Моделі базуються на механізмі асоціативної пам'яті системи [3], який встановлює відповідність між текстами дискурсу та концептуальними структурами, що побудовані на концептах бази знань предметної області.

Процес навчання – це завжди навчання певній діяльності. Саме під час виконання завдань у людини є конкретна ціль та мотивація для вивчення декларативної інформації. В той же час така інформація найкраще запам'ятовується при її застосуванні.

У більшості інтелектуальних систем бази знань зорганізуються за процедурним підходом. Тобто доцільно зберігати концепти баз знань у фреймах, що базуються на діях важливих для предметної області, а декларативні знання групувати навколо дій як їх властивості.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Темнова Е. В. Современные подходы к изучению дискурса / Е. В. Темнова // Язык, сознание, коммуникация: сб. статей / отв. ред. В. В. Красных, А. И. Изотов. – М.: МАКС Пресс, 2004. – Вып. 26. – С. 24–32.
2. Практичне програмування мовою Visual Prolog: навч. посіб. / Л.Ю. Дейнега, Ж.К. Камінська, І.В. Левада, С.М. Сердюк. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – 236 с.
3. Шенк. Р.Обработка концептуальной информации / Р. Шенк. – М.: Энергия, 1980. – 357 с.

УДК 004.43

Левада І.В.

старш. викл. ЗНТУ

### ПРО ПРИРОДНІСТЬ ОБ'ЄДНАННЯ ЛОГІЧНОГО ТА ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Поеднання об'єктна – орієнтованої та логічної методологій у програмі природно для людини. Людина аналізує задачу – предметну область за змістом, а розв'язує задачі предметної області різними формальними методами. Звісно, при розв'язку працюють різні типи мислення та застосовуються математичні методи, але нас цікавить саме логічний вивід.

Подавання програми за методологією логічного програмування є скороченим формалізованим *описом проблемної області* (опис вхідних даних, кінцевого результату та різних можливих варіантів вирішення проблеми, що ведуть від вхідних даних до цілі), а розв'язок проблеми засновано на формальному логічному виводі.

Подавання об'єктна – орієнтованої програми як *опису предметної області*, побудовано на змісті предметної області. Основними поняттями предметної області є класи та об'єкти, що визначаються за змістовими поняттями властивість і стан.

Декомпозиція програми за класами по суті є декомпозицією задачі за проблемами. Спеціалізація класів за проблемними областями вимагає розв'язку проблем ефективними методами зрозумілими людині. До таких методів відноситься формальний логічний вивід.

Сказане є провідом до об'єднання обох методологій при створенні програми.

В основі кожної методології програмування лежать наступні поняття: структура програми, логічна організація програми, методи та засоби розв'язку задач.

Вибір *структури програми* за класами, а *логічної організації* за зв'язками проміж класами та проміж об'єктами є ефективним засобом боротьби із складністю програм.

У сучасних реалізаціях об'єктна-орієнтованих логічних мовах програмування через пакети класів реалізується взаємодія з Windows API, графічними та апаратними інтерфейсами, програмами, що реалізовані іншими мовами програмування. Тобто на класи можна дивитися, як на універсальний засіб спілкування із засобами розв'язку задач інших предметних областей.

Розв'язок задач потужними механізмами логічного програмування дозволяє динамічно створювати варіанти розв'язку задач, узагальнювати ці варіанти та модифікувати їх для настроювання на конкретну задачу. Вони ефективні відносно перебору великої кількості даних за багатьма ключами, пошуку даних за зразком.

Об'єднання логічної та об'єктно-орієнтованої методологій у програмі значно поліпшує можливості та якість програмного забезпечення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Одинцов И.О. Профессиональное программирование. Системный подход. / И.О. Одинцов. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2002. – 512с.

УДК 004.738

Туленков А.В.<sup>1</sup>, Соколянський О.В.<sup>2</sup>, Пархоменко А.В.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> асп. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗДРотовИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СИСТЕМ ТИПУ РОЗУМНИЙ БУДИНОК**

Smart House System (SHS) - це сучасна система керування будинком, що призначена для оптимізації процесів, що відбуваються всередині. Елементами даних систем є розумні електронні прилади, виконавчі механізми (актуатори) та датчики (сенсори), що взаємодіють між собою та з користувачем. Всі розумні пристрої повинні бути підключені у одну мережу для взаємодії та передачі даних. На даний час існують дротові та бездротові технології для підключення пристроїв до мережі. На практиці бездротові технології витісняють складні у впровадженні та більш дорогі дротові технології.

Бездротові технології використовують для передачі даних на різні відстані у місцях, де неможливо використовувати дротові комунікації. Вартість бездротових пристроїв з часом зменшується, швидкість та якість

збільшується. Бездротові технології можна умовно поділити так: бездротова персональна мережа (WPAN, IEEE 802.15.4.), бездротова локальна мережа (WLAN IEEE 802.11), бездротова міська мережа (IEEE 802.16)

Мережі WPAN призначені для локального бездротового з'єднання, передачі інформації з периферійних пристроїв або сенсорів на невеликій відстані (0-100м). Дані мережі характеризуються низької пропускну здатністю але й низьким енергоспоживанням. Популярними протоколами для WPAN мереж є: Bluetooth, Infrared, ZigBee, 6LoWPAN, RFid, NFC.

Мережі WLAN використовуються для створення бездротової локальної мережі (0-500м) для комунікації персональних комп'ютерів та пристроїв. Переваги WLAN це поширеність технології та швидкість передачі даних. Поширеними протоколами для використання у WLAN мережах є: Wi-Fi (IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g), HiperLan.

Бездротові мережі WMAN - це мережі міських масштабів, для зв'язку пристроїв в межах міста або на більшому просторі. Даний клас мереж не використовується для зв'язку між пристроями всередині Smart House System, але використовується для передачі необхідних даних від будинку до будинку. Мереж WMAN стосуються наступні глобальні протоколи: WiMax, GSM, GPRS, EDGE, HSPDA.

При створенні бездротової WPAN мережі у SHS необхідно обрати протокол взаємодії, що призначений для рішення поставленої задачі спираючись на тип електронних компонентів. На практиці ціна модулів з підтримкою цільового за призначенням протоколу відносно висока та користувач шукає альтернативні варіанти для реалізації необхідних функцій.

Для створення мережі SHS можливо обрати одну з топологій: точка-точка, зірка, дерево, комірчаста мережа або змішана мережа. На даний час фахівці для побудови мережі сенсорів часто обирають топологію саме комірчастої мережі. Дана топологія мережі є досить складною в налаштуванні, проте при такій топології реалізується висока відмовостійкість. Характерною особливістю мережі є самоорганізація архітектури мережі, що забезпечує реалізацію наступних можливостей: використання бездротових транспортних каналів за топологією «кожен з кожним», масштабування мережі та динамічна зміна площі покриття, стійкість мережі до втрати (відмови) окремих елементів мережі.

На даний час на ринку для самостійного створення SHS рішень у мережі WPAN/WLAN активно використовують поширені контролери ESP8266 з підтримкою протоколу Wi-Fi. Мікроконтролер відрізняється можливістю виконувати програми з зовнішньої флеш-пам'яті з інтерфейсом SPI, підтримкою бібліотек апаратних засобів, можливістю побудови мережі зв'язку за різними топологіями та низькою ціною.

Саме тому, один з експериментів розробленої авторами віддаленої лабораторії Smart House&IoT пропонує вивчення основ безпеки бездротових



сенсорів, реалізованих на поширених та доступних Wi-Fi ESP8266 модулях. Експеримент «WiFi Security» дозволяє наявно відтворити метод атаки «деаутентифікація клієнта», що у реальному житті може призвести до небажаних наслідків.

Експеримент побудовано з використанням наступного устаткування: міні-комп'ютер Raspberry PI, Wi-Fi модуль NODE MCU ESP8266, цифровий сенсор температури DS18B20, Wi-Fi адаптер TP-Link 722n з підтримкою режиму моніторингу.

За допомогою програмного забезпечення Aircrack-ng, що призначене для аналізу стану безпеки бездротової мережі відбувається пошук клієнта та його відключення від Wi-Fi точки доступу.

В подальшому, з метою розширення функціоналу віддаленої лабораторії планується додати приклади використання бездротових сенсорів для взаємодії з хмарними сервісами та вивченням питань безпеки передачі даних.

УДК 004.42

Павленко В.М.<sup>1</sup>, Дейнега Л.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-416 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПРИЙОМУ МЕДИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ЛІКУВАННІ**

Існує проблема неправильного прийому медичних препаратів пацієнтами, яка приводить до великої кількості смертей. У 2017 році Всесвітня організація охорони здоров'я виступила з глобальною ініціативою, яка була спрямована на скорочення випадків нанесення серйозної шкоди в результаті помилок при прийомі ліків у всіх країнах на 50% протягом п'яти років. В зв'язку з цим з'явилася ідея створення мобільного застосунку для контролю прийому медичних препаратів. До неправильного прийому можна віднести надзвичайно високі дози або занадто часте застосування медикаменту, вживання протягом дуже тривалого часу, а також переривання курсу прийому, недостатнє дозування препарату.

Суть розробки зводиться до створення продукту, що допоможе людині в знайомстві з препаратом і не дозволить забути про прийом. Вибір програмного забезпечення для розробки був орієнтований на операційну систему Android 5.0 і вище. Вона була обрана через свою популярність. Мови програмування Java і Kotlin офіційно визнані компанією Google як головні мови для розробки застосунків під операційну систему Android. Серед них обрана Java через ефективне використання ресурсів. У проекті використана

база даних типу SQLite через свою відносну простоту і можливість використовувати стандартні SQL-запити.

У даному програмному продукті реалізовано наступні функції:

- збереження та коригування даних про користувача;
- відображення інформації про препарат;
- рекомендації щодо прийому препарату;
- налаштування повідомлень про прийом препарату.

У реалізації багатьох пунктів був використаний віджет RecyclerView, що дозволило надати доступ до будь-якої кількості інформації кожному користувачеві. В даний контейнер був поміщений об'єкт типу CardView, який містить два поля: назва картки і її опис. Через нововведення в API версії 26 в роботі з NotificationManager було реалізовано виклик повідомлень відразу для двох версій повідомлень (до 26 версії і 26+). Використання даних реалізацій повідомлень було поміщено в окремий метод, який викликається за необхідністю. Для коректної роботи програми було використано готове рішення JobShelduler від компанії Evernote.

Основним є алгоритм визначення рекомендацій щодо прийому препарату, де враховуються дані з електронної медичної карти і інформація про препарат.

Тестування розробленого застосунку підтвердило його працездатність, економність використання ресурсів приладу, а також зручність та сучасність інтерфейсу. Завдяки реалізованим функціям застосунок є корисним для користувачів, які приймають конкретний медичний препарат.

УДК 004.6

Лисечко О.О.<sup>1</sup>, Дейнега Л.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **МЕТОД ПЕРЕСТАНОВКИ ЗА КЛЮЧЕМ**

Щоб запобігти згубного впливу факторів, які ставлять під загрозу цілісність та доступність інформації використовується ряд існуючих технологій захисту інформації.

Існує багато різноманітних методів шифрування інформації. Всі методи мають свої переваги та недоліки. Все зводиться до балансу між криптозахистом і вимогливістю до ресурсів. Також велике значення має: складність написання алгоритму, швидкість його роботи.

Шифр перестановки – це збалансований метод, який є методом симетричного шифрування, в якому елементи вихідного відкритого тексту міняють місцями. Елементами тексту можуть бути окремі символи

(найпоширеніший випадок), пари букв, трійки букв, комбінування цих випадків і так далі. Типовими прикладами перестановки є анаграми.

Кожне перетворення шифру перестановки призначене для шифрування повідомлення довжиною  $n$  символів. Знаючи підстановку, що задає перетворення, можна здійснити як шифрування, так і розшифрування тексту.

Таким чином, підстановка є ключем шифру перестановки, при цьому число всіх можливих перестановок для тексту заданої довжини в точності дорівнює числу ключів.

Дещо більшою стійкістю до розкриття володіє метод шифрування, званий одиночною перестановкою за ключем. Цей метод відрізняється від попереднього тим, що стовпчики таблиці переставляються за ключовим словом, фразою або набором чисел довжиною в рядок таблиці.

Оригінал тексту розбивається на блоки довжини  $m$ , де  $m$  – це довжина ключа.

Кодування здійснюється перестановкою букв. Таким чином, перший символ з вихідного блоку повинен бути переставлений на друге місце, другий на четверте, третій на перше, четвертий на третє.

Якщо даним ключем зашифрувати слово «кава», то вийде слово «фкео».

Дешифрування проводиться в зворотному порядку. На прикладі зазначеного ключа: другий символ з зашифрованого блоку ставиться на перше місце, четвертий на друге, перший на третє, третій на четверте.

При використанні будь-якого блочного шифру (шифр перестановки не виняток) може виникнути ситуація, коли текст не ділиться на рівні блоки довжини  $m$ . Тобто залишок від ділення довжини тексту  $n$  на довжину ключа  $m$  не дорівнює нулю.

Якщо кількість символів тексту менша за розмір ключа, то до тексту додаються символи для покращення стійкості шифрування. При розшифруванні додані символи видаляються.

Метод перестановки за ключем досить надійний, простий в реалізації, швидкий і не вимогливий до продуктивності обчислювальної машини.

Зараз існує багато методів шифрування і вибір того чи іншого методу залежить від конкретного програмного продукту, типу призначення. Доцільність використання методу оцінюється за допомогою аналітичних і емпіричних методів.

УДК 681.3.06:330.322.54

Гринченко П.В.<sup>1</sup>, Дейнега Л.Ю.<sup>2</sup>, Каменська К.В.<sup>1</sup>, Суха К.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-714 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## УПРАВЛІННЯ ПОСТАВКАМИ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

У роботі було розглянуто метод визначення оптимального ділового партнера в процесі управління поставками матеріальних ресурсів без урахування міри дії визначальних факторів впливу, потім був застосований метод з оцінкою показників і визначенням ступеня впливу чинників методом рангової кореляції, після чого був зроблений вибір ділового партнера за допомогою методу на підставі «співвідношення ціна-якість».

Реалізація методів вибору оптимального ділового партнера була проведена для визначення оптимального постачальника будівельних матеріалів.

Досліджувалися загальна сума витрат замовника на придбання і доставку продукції, якість продукції, надійність постачальника.

Для точності оцінки потенційних постачальників визначалася ступінь впливу кожного з досліджуваних факторів на результат вибору. Вводиться показник: «співвідношення ціна-якість» продукції.

Першим етапом досліджень є побудова математичної моделі:

$$F = f(S, K, Q, N, n), \quad (1)$$

де  $S, K, Q, N \dots n$  – фактори, що впливають на прийняття рішення про вибір оптимального ділового партнера.

Вважається, що всі використовувані коефіцієнти мають однакову спрямованість та можуть бути виражені цільовою функцією  $F(X_i) \rightarrow \max$ .

Складність оцінки полягає в тому, що для різних економічних категорій цільова функція різна.

Нехай  $n$ -підприємств мають  $n$  значень відпускної ціни на один вид продукції. Всі проміжні значення відпускних цін  $X_i$  будуть знаходитися в заданому інтервалі:

$$l = X_{\max} - X_{\min}, \quad (2)$$

Оцінка вартісних характеристик товару:

$$l_1 \rightarrow 0; l_2 \rightarrow 1 \text{ для цільової функції } F(X_i) \rightarrow \min.$$

Надалі, для спрощення позначень, вводиться коефіцієнт оптимуму. Розрахувати коефіцієнт наближення або коефіцієнт оптимуму для суми витрат можна наступним чином:

$$q = \frac{l_2}{l} = \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (3)$$

Таким чином, всі коефіцієнти, розраховані методом наближення до оптимуму, мають однакову спрямованість, тобто  $q \rightarrow 1$ .

На підставі отриманих безрозмірних коефіцієнтів можна побудувати рейтингову оцінку підприємств за критерієм Лапласа.

Після приведення всіх досліджуваних критеріїв до єдиного еквівалента математичну модель оптимізації доцільно висловити в адитивній формі з урахуванням факторів впливу:

$$F = aQ_s + bQ_k + cQ_z + dQ_n, \quad (4)$$

де  $Q_s, Q_k, Q_z, Q_n$  – коефіцієнти оптимуму;  $a, b, c, d$  – міри впливу визначальних факторів на результуючий.

Для визначення тісноти парного зв'язку ознак використовується коефіцієнт кореляції рангів Спірмена.

$$p = \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}, \quad (5)$$

де  $d_i = x_i - y_i$ ;  $x_i, y_i$  – ранги за ознаками.

Для вирішення задачі про ступінь впливу окремих факторів потрібно обчислити квадрат кореляційного відношення або коефіцієнт детермінації. Матриця скоригованих ознак буде отримана після множення коефіцієнта детермінації і-ої ознаки на відповідний коефіцієнт оптимуму, де загальна інтегральна оцінка кожного підприємства буде дорівнювати:

$$O = \sum_{i=1}^n R_i \cdot q_i, \quad (6)$$

Визначивши ступінь впливу кожного фактора, в таблицю заносяться скориговані значення коефіцієнтів оптимуму партнерів, і тільки після цього математично коректно проводити їх оцінку і ранжування.

Таким чином, визначається оптимальна стратегія вибору ділового партнера.

## **СТРАТЕГІЇ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ – ПОШУКИ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТУ**

Підприємство – це структурний елемент ринкової економіки. У своїй єдиній галузі, підприємство росте і розвивається до тих пір, поки існує можливість збільшення прибутку. Якщо потенціал зростання зменшується, перед керівництвом постає вибір:

- підвищувати конкурентність свого товару;
- шукати нові ринки збуту, розподіляючи ресурси.

Підвищення конкурентності, якості – важливий напрямок, але з часом досягається такий рівень, розвиток після якого вже не можливий. При виборі другого варіанту найважливішу роль відіграє стратегія диверсифікації. Це володіння різними фінансовими активами, кожен з яких має різний рівень ризику.

Основною метою стратегії диверсифікації є зменшення ступеня ризику активів в цілому, шляхом вкладення в різні напрямки підприємницької діяльності [1].

При цьому цілі часто суперечать одна одній, наприклад досягнення максимальних обсягів продукції і мінімальних витрат ресурсів, збільшення продуктивності і підвищення якості продукції [2]. Тому, як правило, не існує такого варіанту рішення, при якому всі критерії одночасно досягали б своїх найкращих рівнів, а вибір «найкращого» рішення по одному з критеріїв може виявитися незадовільним по відношенню до всіх інших.

Тому для оптимального вибору управлінський менеджмент прораховує безліч альтернативних варіантів розподілу фінансів. На вибір найбільш вигідного вкладення впливають мета підприємства і фінансові можливості.

Слабким місцем виробничої диверсифікації в технологічно незалежній галузі є велика відповідальність, яка лягає на корпорації. Чим більше число бізнесів зібрано в компанії і чим більше вони відрізняються один від одного, тим важче контролювати кожен напрямок, давати реальну оцінку при визначенні привабливості бізнесу, визначати стратегічні плани. Тому найбільш важливо відповісти на питання: «яка мінімальна диверсифікація дозволить досягти прийнятного зростання і прибутковості» і «при якій максимальній диверсифікації корпорація залишатиметься керованою»[3].

На сьогоднішній день існує багато методик розподілу ресурсів, які засновані на сучасних математичних розрахунках:

- системний аналіз;
- імітаційне моделювання;

- рішення задачі Марковіца, але з модифікованими критеріями;
- розробка алгоритму на основі пошуку медіальних розподілів;
- алгоритмізація динамічної диверсифікації методом послідовних поступок;

- основні положення математичної статистики, теорії ймовірності, експертного оцінювання, теорії прийняття рішень та оптимізації.

Найважливішим недоліком більшості з них є нехтування багатопільового характеру виробничої діяльності.

Важливими проблемами також є правильність обраної моделі і її компроміс між точним відображенням реальної ситуації і складністю алгоритму розв'язання задачі (між можливістю і доцільністю практичної реалізації). Тому при розробці моделі для оптимального управління, в тому числі і при направленні фінансових активів в нові сфери виробничої діяльності, враховуються такі критерії:

- ступінь невизначеності, яка виникає при прийнятті інвестиційних рішень;

- нелінійні залежності обсягів вкладення і сукупного доходу;
- вплив підприємницької діяльності на навколишнє середовище [4].

Отже, пошук найбільш прибутковою стратегії диверсифікація та моделювання процесів розподілу ресурсів - одні з найскладніших тем в теорії економічної діяльності. І для найбільш оптимального розподілення ресурсів використовують економічні підходи і методики, які засновані на сучасних математичних розрахунках.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мицель А.А. Об одном алгоритме формирования оптимального портфеля инвестиционных проектов / А.А. Мицель, О.В. Каштанова // Экономика и мат. методы. – 2001. – №37(4). – С. 103–108.

2. Бакунец О.К. Формирование прогнозного финансового плана диверсифицированной компании / О.К. Бакунец, С.А. Баркалов // Экономика строительства. – 2002. – №8. – С. 22–27.

3. Питере Т. В поисках эффективного управления / Т. Питере, Р. Уотермен. – М.: Прогресс, 1986. – 270с.

4. Березин Е.А. Оптимальное распределение ресурсов и теория игр / Е.А. Березин. М.: Радио и связь, 2003. – 215с.

## МЕТОД ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ СТУДЕНТІВ ВНЗ

Студентам, що зараховані на перший курс університету, часто буває важко адаптуватися до нових підходів до навчання у вищій школі, орієнтуватися в новому середовищі, розкладі занять і розташуванні аудиторій і корпусів. Проблема нестачі інформації є однією з основних причин виникнення проблемних ситуацій в повсякденному житті студентів, таких як запізнення на пару внаслідок незнання розкладу або номера аудиторії, незнання імен своїх викладачів і адміністративних працівників та ін. В зв'язку з цим, завдання інформаційної підтримки студентів вищих навчальних закладів є актуальною.

Метою досліджень є розробка методу інформаційної підтримки студентів вищих навчальних закладів, що дозволяє формалізувати знання про предметну область (ПО) «Вуз – Студент» і практичної реалізації даного методу.

Для досягнення поставленої мети було проведено системний аналіз даної ПО, що дозволив виявити перелік проблемних ситуацій, в які можуть потрапити студенти в ході навчального процесу (пошук аудиторій, контакти, телефони деканатів, розклад дзвінків, складання власного розкладу студента) і визначити необхідну для вирішення цих ситуацій інформаційну підтримку. Для формалізації знань про ПО були побудовані компонентно-функціональна, функціонально-тимчасова і функціонально-об'єктна структури [1].

Для практичної реалізації запропонованого методу розроблено програмне забезпечення «Studdy». З метою уточнення функціональних вимог до програмного продукту проведено аналіз програмних аналогів. Найближчим аналогом є програма «Путівник ЗНТУ», що працює під керуванням операційної системи Android. Програмі притаманні такі недоліки: не призначена для роботи на пристроях Apple; має помилки в інформації, що представляється (при спробі знайти дві випадково вибрані аудиторії – 364 і 57 пошук показує, що їх не існує); відсутня можливість її скачування з магазину додатків; доступна на окремому сайті для установки вручну, що відсікає велику частину потенційних користувачів; відсутній супровід даної програми, що призвело до втрати актуальності інформації, яка надається програмою.

На першій стадії були виконані наступні підготовчі етапи: збір інформації по корпусах, їх розташування на карті; збір інформації про номери аудиторій; пошук буфетів, магазинів канцелярії, туалетів, банкоматів, терміналів і запис їх розташування в університеті; створення планів кожного корпусу і внесення отриманої інформації на них [2].



Застосунок, який був розроблений, складається з декількох розділів, що виконують різні функції. «Пошук аудиторій» дозволяє дізнатися місце розташування аудиторії за її номером: корпус і поверх на якому вона розташована; «Розклад дзвінків» показує номер пари і час її початку і закінчення; розділ «Місця» містить в собі плани корпусів університету з мітками, якими відзначені банкомати, термінали, буфети, кіоски ксерокопії і роздруківки і туалети; «Де я?» Відображає карту місцевості, на якій відзначені корпуси університету і поточне місце розташування користувача; «Дистанційне навчання» завантажує сайт [moodle.zntu.edu.ua](http://moodle.zntu.edu.ua) для проходження онлайн-курсів; розділ «Контакти» відображає список факультетів, при виборі факультету виводиться ім'я і прізвище декана і заступника, номер аудиторії в якій розташований деканат і номер телефону; «Радіо» дає можливість користувачу прослухати актуальні новини університету у форматі аудіо передач. Реалізація інтерфейсу програми виконана на застосуванні методу трьох кольорів (білий, червоний і чорний). Всі текстові елементи програми розроблені відповідно до правил мобільної навігації і є читабельними.

Практична значимість отриманих результатів полягає в тому, що розроблено програмне забезпечення, що реалізує запропонований метод, на основі якого вирішена практична задача інформаційної підтримки студентів ВНЗ та їх адаптації до початку навчального процесу. Програма «Studdy» доступна для завантаження всім власникам iPhone на базі iOS 8 і вище <https://itunes.apple.com/ua/app/studdy/id1236476105?l=ru&mt=8>, а також користувачам Android 5.1 і вище <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ruslantereshchenko.studdy>.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: исследование, проектирование, испытание. Справочник / А. Н. Адаменко, А. Т. Ашерев, И. Л. Бердников и др.; под общ. ред. А. И. Губинского. – М.: Машиностроение, 1993. – 528 с.

2. Создание приложений с помощью Material Design [Електронний ресурс], 2008. – Режим доступу: <https://developer.android.com/training/material/index.html?hl=ru>

## **ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ІНТЕРФЕЙС БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО БОРТОВОГО КОМП'ЮТЕРА**

Поки безпілотні автомобілі ще не увійшли в наше повсякденне життя, обмежені психофізіологічні можливості людини та її помилки є причиною 90% автокатастроф [1]. Для запобігання аварій і підвищення інформованості водіїв в сучасних автомобілях використовують інтелектуальні помічники у вигляді бортових комп'ютерів (БК).

Так як відсутня єдина, загальновизнана технологія проектування людино-машинних інтерфейсів (ЛМІ) універсальних БК, ціллю даного дослідження є розробка підходу до проблемно-орієнтованого проектування інтерфейсів даного типу.

Існує велика кількість не схожих один на одного БК. Умовно всі вони можуть бути розділені на два класи: вузьконаправлені, що здатні виконувати якусь конкретну функцію (діагностичні комп'ютери, маршрутні комп'ютери, а також електронні системи управління автомобіля.) та універсальні, що об'єднують керуючі, діагностичні, маршрутні, інформаційні та розважальні функції в одному центральному пристрої. Найбільш відомими моделями БК являються: NAVISURFER II UBU-3G; Multitronics C-900 (та інші моделі); ParkCity ELM-327WF та AutoPC. Недоліками цих універсальних бортових комп'ютерів є відсутність:

- відображення другорядних, але важливих даних про авто (наприклад, температуру охолоджуючої рідини, тиск масла в двигуні, забруднення форсунок та швидкість обертання колінвала);
- система оповіщення на мобільний телефон;
- віртуальна модель роботи циліндрів в двигуні (вона потрібна для стеження робочого тиску у циліндрі), та моніторинг проблем автомобіля в реальному часі.

Розроблений підхід заснований на функціонально-структурної теорії ергатичних систем А.І. Губінського [2], узагальнюючої стратифікований підхід до подання систем. Для формалізації знань про систему «водій-машина-середовище» було проведено її компонентний та морфологічний аналіз. В процесі компонентного аналізу розроблена множина компонентно-системних, компонентно-елементних, компонентно-функціональних та компонентно-режимних структур, що дозволило виявити: типи користувачів ЛМІ (водій або обслуговуючий технічний персонал); контекст використання

інтерфейсу; проблемні ситуації, які можуть виникати у процесі діяльності водія або обслуговуючого автомобіль технічного персоналу.

В процесі морфологічного аналізу розроблена множина функціонально-часових, функціонально-об'єктних та функціонально-технологічних структур, що дозволило визначити сценарії дій користувачів у робочих, чи проблемних ситуаціях, та виявити номенклатуру елементів ЛМІ, що мають відображати необхідну інформацію. Таким чином, проведений системний аналіз, та аналіз аналогів визначили основні функціональні вимоги до універсального БК, та ЛМІ, що проектувався (рис.1).



Рисунок 1 – Фрагменти інтерфейсу програми

*а* – інформація про двигун; *б* – загальна інформація.

Практична цінність розглянутого підходу та розробленого на його основі ЛМІ, полягає у підвищенні високорівневої ситуаційної обізнаності користувачів, ефективності їх діяльності, мінімізації зусиль і ризику помилок, зменшення психічного стресу.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Муратов О.Э., Тихонов М.Н. Человеческий фактор на ядерных объектах [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=1555>
2. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: исследование, проектирование, испытание. Справочник / А. Н. Адаменко, А. Т. Ашеро́в, И. Л. Берднико́в и др.; под общ. ред. А. И. Губинского. – М.: Машиностроение, 1993. – 528 с.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ПРИРОДНОЇ МОВИ

Логічним наступним етапом розвитку обчислювальної техніки є використання природної мови для взаємодії програмного забезпечення з користувачами, оскільки сучасні графічні користувацькі інтерфейси програмного забезпечення хоча й стають дедалі зручнішими та звичнішими, але загалом є умовними спрощеннями в процесі взаємодії користувача з програмною системою і вимагають тим тривалішого навчання, чим нестандартнішою є предметна галузь. Таким чином, можна стверджувати, що лінгвістична обробка текстів природною мовою є однією з центральних проблем інтелектуалізації інформаційних технологій [1]. Метою даної роботи є розроблення програмного забезпечення оброблення природної мови для підвищення ефективності процесу взаємодії підприємства з клієнтами.

Виконано аналіз методів синтаксичного аналізу тексту, у результаті якого для виконання процесу розпізнавання природної мови обрано алгоритм СУК, оскільки він забезпечує не тільки перевірку можливості виведення речення, аналіз якого виконується, з граматики, але й побудову синтаксичного дерева для розбору речення, та має високу ефективність зокрема з точки зору гіршого випадку, а враховуючи необхідність роботи в розроблюваному методі з різними граматиками, це є перевагою.

У роботі розроблено метод оброблення природної мови для віртуального асистента, який можна представити у вигляді наступної процедури.

Крок 1. Розбити текстове повідомлення  $T$  на окремі речення  $t_i$  ( $i = 1, 2, \dots, N$ ).

Крок 2. Для кожного  $i = 1, 2, \dots, N$  виконати кроки 3-10.

Крок 3. Виконати синтаксичний аналіз повідомлення на відповідність заданій граматиці на основі алгоритму СУК з врахуванням термінів, що представляють поняття бази даних в граматиці  $A_{bd}$ .

Крок 4. Якщо в результаті виконання кроку 3 було знайдено спосіб виведення речення з граматики  $A_{bdb}$ , то сформулювати запит до бази даних, виконати його, отримати результат і перейти до кроку. Якщо ні, то перейти до наступного кроку.

Крок 5. Виконати синтаксичний аналіз повідомлення на основі алгоритму СУК на відповідність граматиці  $A_s$ .

Крок 6. Якщо в результаті виконання кроку 5 було знайдено спосіб виведення речення з граматики  $A_s$ , то перейти до кроку 7, інакше – перейти до кроку 9.

Крок 7. Виконати звернення до пошукової системи та отримати відповідь.

Крок 8. Якщо отримана відповідь не порожня, то перейти на крок 10, інакше – перейти на крок 9.

Крок 9. Аналіз корпусів текстів та вибір найбільш релевантної відповіді на запитання.

Крок 10. Вивести повідомлення з результатами.

Крок 11. Завершення.

На основі запропонованого методу розроблено програмне забезпечення оброблення природної мови, представлене застосунком для системи обміну миттєвими повідомленнями Telegram. Для розроблення системи використано мову програмування Python та пакет бібліотек і програм для символьного і статистичного оброблення природної мови NLTK. Програмне забезпечення має наступні функціональні можливості:

- отримання текстових повідомлень від користувача;
- аналіз текстових повідомлень англійською, українською та російською мовами, а також будь-якою іншою, для якої існує корпусний словник, за умов відповідного налаштування;
- синтез відповідей на запитання за допомогою бази готових відповідей, бази даних, пошукових систем Google, DuckDuckGo, Yahoo;
- організація замовлень квитків (бронювань) або їх скасування;
- підтримка взаємодії з користувачем через консоль або система обміну миттєвими повідомленнями Telegram;
- підтримка команд для надання інформації про процес взаємодії.

Таким чином, у роботі виконано дослідження методів оброблення природної мови, на основі чого запропоновано метод оброблення природної мови для роботи віртуального асистента і розроблено відповідне програмне забезпечення.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що в ній запропоновано метод оброблення природної мови для роботи віртуального асистента, який дозволяє синтезувати відповіді на основі парсингу отриманих запитань та вибору найбільш релевантного варіанту отримання даних, використовуючи корпуси текстів, бази даних та пошукові системи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Тарануха В.Ю. Інтелектуальна обробка текстів. Частина 1: навч. посіб. / В. Ю.Тарануха. – К. : КНУ ім. Т. Шевченка, 2014. – 80 с.
2. Rodriguez-Velazquez, D. The CYK Algorithm [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://web.cs.ucdavis.edu/~rogaway/classes/120/winter12/CYK.pdf>

УДК 004.93

Льовкін В.М.<sup>1</sup>, Сухаревські Н.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-122м ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ДАКТИЛЬНОЇ АБЕТКИ**

Мова жестів є основним способом спілкування між людьми, що страждають від дефектів слуху. Для успішної комунікації зі звичайними людьми виникає необхідність у допоміжних засобах, серед яких послуги сурдоперекладачів, текстові записи тощо. Існуючі засоби і способи пов'язані з додатковими витратами. Метою даної роботи є дослідження методів обробки, розпізнавання та класифікації зображень статичних ручних жестів.

Для інтерпретації жестів у людино-машинній взаємодії зазвичай використовуються три підходи: підхід з використанням сенсорів, підхід з використанням кольорових маркерів, візуальний підхід [1].

Процес розпізнавання зображень зазвичай складається з таких етапів: отримання зображення, сегментація, витяг ознак та класифікація [2].

У роботі розроблено модифікований метод розпізнавання дактильної абетки, що складається з наступних етапів.

Етап 1. Отримати зображення ручного жесту.

Етап 2. Виконати попередню обробку зображення на основі кроків:

- конвертувати зображення у кольорову модель HSV;
- порогове перетворення компонент кольору;
- сегментація зображення;
- видалення шумів за допомогою морфологічних перетворень;
- розмиття за допомогою фільтрів;
- визначення країв;
- пошук контуру.

Етап 3. Виконати формування векторів ознак на основі використання методу дефектів опуклої оболонки контуру, детектору кутів Ши-Томасі та інваріантних моментів Ху.

Етап 4. Виконати класифікацію зображення на основі використання методу опорних векторів та сформованого вектору ознак.

Етап 5. Виведення результату класифікації у вигляді символу дактильної абетки.

На основі даного модифікованого методу було розроблено програмне забезпечення, призначене для розпізнавання символів дактильної (пальцевої) абетки мови жестів, що використовується людьми з порушеннями слуху. Програмне забезпечення реалізовано у вигляді застосунку для мобільних

пристроїв, що працюють під керуванням операційної системи Android, надає наступні функціональні можливості:

- створення моделі SVM;
- обробка зображень, отриманих з відеокамери мобільного пристрою у реальному часі;
- відображення знайдених контурів та точок на екрані у реальному часі;
- класифікація жестів;
- виведення результатів класифікації у вигляді літер;
- можливість вибору розширення екрану користувачем.

Приклад виконання розпізнавання за допомогою програмного забезпечення наведено на рис. 1.

Таким чином, у роботі виконано дослідження методів розпізнавання дактильної абетки, на основі чого запропоновано власну модифікацію методу розпізнавання дактильної абетки і розроблено програмне забезпечення, яке може використовуватися для розпізнавання та навчання.

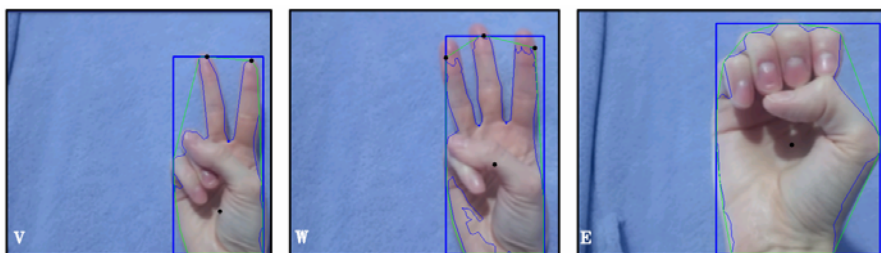


Рисунок 1 – Приклад результатів класифікації

Наукова новизна роботи полягає в тому, що в ній модифіковано метод розпізнавання дактильної абетки, який ґрунтується на використанні комбінації методу Дефектів опуклої оболонки контуру, детектору кутів Ши-Томасі й інваріантних моментів Ху для розпізнавання зображень та методу опорних векторів для класифікації жестів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ankita Chavda A Vision Based Static Hand Gesture Alphabet Recognition [Текст] / Ankita Chavda, Sejal Thakkar // International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT). – 2013. – Vol. 2, Issue 4. – pp. 1477-1482.
2. Kunasekaran, K.K.H. Exploratory Analysis of Feature Selection Techniques in Medical Image Processing [Текст] / Kokula Krishna Hari Kunasekaran and Rajkumar Sugumaran // International Conference on Information Engineering, Management and Security 2016. – London : ASDF International, 2016. – pp. 33–37.

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ CUDA ДЛЯ ПРИСКОРЕННЯ АЛГОРИТМУ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ АДВЕКЦІЇ**

Паралельні обчислення – це форма обчислень, в яких кілька дій проводяться одночасно. Ґрунтуються на тому, що великі задачі можна розділити на кілька менших, кожен з яких можна розв'язати незалежно від інших. Спочатку реалізація паралельних обчислень відбувалася за допомогою ядер головного процесору. Згодом, з'явилася ідея використання графічних процесорів – графічних відеокарт (GPU).

Обчислення загального призначення на графічних процесорах (GPGPU) використовується для виконання обчислень в додатках, що зазвичай обробляються блоком центрального процесора (CPU). Реалізацій таких технологій існують достатньо багато, проте найпопулярніша на сьогоднішній день технологія розроблена співробітниками компанії Nvidia – CUDA.

CUDA – програмно-апаратна архітектура паралельних обчислень, яка дозволяє істотно збільшити обчислювальну продуктивність завдяки використанню графічних процесорів фірми Nvidia.

CUDA SDK надає можливість включати в текст програм на C виклик підпрограм, що виконуються на графічних процесорах Nvidia. Це реалізовано шляхом команд, які записуються на особливому діалекті C.

Для реалізації нової обчислювальної парадигми компанія NVIDIA винайшла архітектуру паралельних обчислень CUDA, представлену в графічних процесорах GeForce, ION, Quadro і Tesla і забезпечила необхідну базу розробникам ПЗ. Основні програми для роботи з відео вже оснащені підтримкою CUDA-прискорення, включаючи продукти від Elemental Technologies, MotionDSP і LoiLo.

Прикладом значного прискорення виконання складних обрахунків з використанням технології CUDA може стати вирішення задачі адвекції.

Адвекція – термін, що застосовується у фізиці, інженерії та науках про Землю для опису переносу речовини в потоках як цілого. Прикладом адвекції є перенос бруду та мулу в річках водним потоком вниз за течією. Переносити матеріали в своєму потоці може будь-яка речовина, що має теплову енергію, наприклад, вода або повітря. У метеорології і фізичній океанографії адвекція часто описує горизонтальне транспортування деяких властивостей атмосфери або океану, наприклад, спеки, вологості або солоності. Адвекція важлива для формування орографічних хмар і опадів, як частин гідрологічного циклу.



Необхідні обчислення, досить громіздкі і вимагають великих обчислювальних потужностей. Як правило, для даної задачі потрібен розрахунок з великим об'ємом вхідних даних, що займає досить багато часу. Для прискорення роботи алгоритм можна виконувати в кілька потоків: весь масив даних зберігається в глобальній пам'яті, до якої мають доступ всі потоки, потім кожен потік розраховує значення потоку через праву кордон. Які комірки в якому потоці обробляються вирішується в залежності від кількості потоків. Проектування паралельного підходу до обчислення наведено у вигляді схеми на рис. 1.

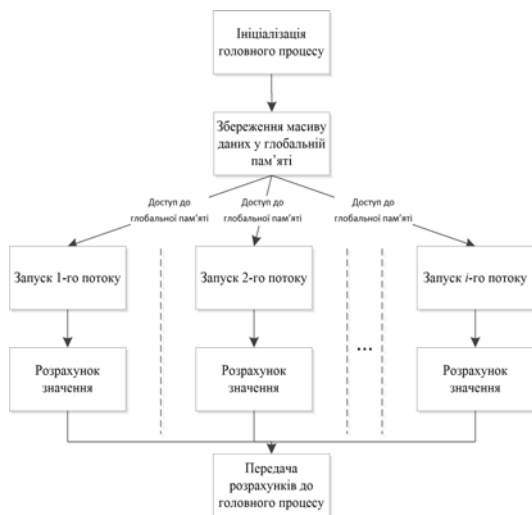


Рисунок 1 – Паралельний підхід до обчислення адвекції

При тестуванні нового підходу до обчислення задачі адвекції були отримані покращені результати, наприклад, при роботі із масивом даних із 20 млн. елементів час роботи склав 4825,8 мс. Проте, слід відзначити, що більша частина часу при виконанні алгоритму витрачається на передачу даних з CPU до GPU і при копіюванні даних всередині GPU. Алгоритм можна значно прискорити, якщо вихідні дані записувати в константну пам'ять, доступ до якої також є у всіх ядр, але здійснюється значно швидше. Таким чином можливо прискорити виконання одного циклу алгоритму в середньому в 1,3 рази.

Приклад, використання технологій CUDA для прискорення вирішення задачі адвекції наглядно демонструє, що використання цієї технології може значно поліпшити результати. Однак, слід враховувати що використання цієї та схожих технологій може бути обмежене через можливість виконання на GPU достатньо легких та простих математичних операцій.

## **ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЕЙ НЕЙРОМЕРЕЖ У ВЕБ-ЗАСТОСУНКАХ**

У наш час, розмах комерційної діяльності в мережі Інтернет набуває приголомшливих масштабів. Функціональні можливості веб-застосунків безперервно ростуть. Щоб успішно існувати на цьому ринку, необхідно серйозно підійти до проблеми тестування веб-застосунків. Клієнт-серверна архітектура веб-застосунків передбачає структуру системи, до складу якої входять три основні складові: сервер, клієнт і база даних. Відповідно ймовірність виникнення помилок в такій системі зростає.

Здатність веб-застосунків обробляти і поширювати інформацію через Інтернет робить їх дуже вразливими, оскільки вони повністю відкриті для забезпечення публічного доступу. Саме тому за допомогою тестової інфраструктури потрібно виявляти значну кількість дефектів в застосунках на якомога ранніх стадіях.

Внаслідок ряду причин, таких, як недосконалість методів тестування, неповнота тестів, недостатність коштів і кваліфікації розробників і тестувальників, вплив людського фактору, після основного системного тестування в веб-застосунках залишаються невиявлені помилки. Ці помилки можуть бути виявлені в процесі повторного системного тестування.

Завдання підтримки прийняття рішень при повторному системному тестуванні веб-застосунків може бути реалізовано на основі методу штучних нейронних мереж, тому що вони є універсальними структурами, що дозволяють апроксимувати будь-яку залежність. Також виявлення різних класів атак на веб-застосунки є актуальним завданням. Одним з перспективних підходів до побудови систем виявлення атак є підхід, який передбачає використання нейронних мереж для пошуку зловживань.

При формуванні безлічі показників, що описують стан веб-застосунку, потрібно враховувати, що активність користувачів змінюється в залежності від часу доби, дня тижня або через природну зміну популярності веб-застосунку.

Кожен клас атак повинен оброблятися окремою нейронною мережею. Після формування класів атак необхідно за допомогою топологічних тестів нейронної мережі переконатися, що для різних атакуючих дій всередині одного класу атак прийнятими є схожі параметри архітектури нейронної мережі. В іншому випадку атакуючі дії з відмінними параметрами архітектури нейронної мережі виділяються в окремий клас атак.

Підготовка нейронної мережі є досить трудомістким процесом, який включає реалізацію навчальних вибірок з прикладами вразливостей, підбір конфігурації мережі, вибір функцій активації нейронів, навчання мережі та інші процедури.

Вибір апарату штучних нейронних мереж мотивований тим, що за рахунок можливості апроксимацій нелінійних функцій штучні нейронні мережі дають можливість враховувати пороги граничної кількості допустимих помилок кожної категорії, вплив однієї категорії помилок на іншу. Визначення вихідного функціоналу кожного з шарів нейронної мережі, які відповідають певній категорії помилок, дає можливість зробити висновки про необхідність повторного системного тестування веб-застосунку.

УДК 004.93

Олійник А.О.<sup>1</sup>, Оленченко І.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## **МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

Методи прогнозування – певне поєднання прийомів виконання прогностичних операцій, отримання і обробка інформації про майбутнє на основі однорідних методів розробки прогнозу.

Методологія прогнозування – область знання про методи, способи, системи прогнозування. Методології прогнозування розділилися за наступними категоріями: передбачення, цілепокладання, планування, програмування, проектування, перспективи розвитку процесів з метою виявлення проблем, що підлягають вирішенню.

У 1927 році було запропоновано 3 методи прогнозу: екстраполяція, аналітична модель і експертиза. В даний час існує близько 220 методів прогнозування, але найчастіше на практиці використовуються не більше 10, серед них: фактографічні (екстраполяція, інтерполяція, тренд-аналіз), експертні (опитування, анкетування), публікаційні (патентні), цитатно-індексні, сценарні, матричні, моделювання, аналогії, побудова графів і т.п.

Найбільш поширеними методами (понад 90% всіх розроблених в світі прогнозів) є експертиза і фактографічні методи. Популярним є метод аналогій. Методи лінійного програмування, побудова циклів широко використовуються в науці.

Фактографічні методи (екстраполяція, трендова модель, тренд-аналіз, інтерполяція, моделювання, математичне моделювання, сценарії, експерименти, «прогнози до абсурду», імітації, графи, матриці, добірки показників, графічні

зображення) засновані на екстраполяції в майбутнє тенденцій, закономірності розвитку яких в минулому і сьогодні добре відомі.

Експертиза – підсумкове судження експерта (або групи експертів, населення) про динаміку показників аналізованого об'єкта або про альтернативні варіанти їх можливого розвитку в майбутньому, яке: об'єктивно, науково обґрунтовано, імовірно по природі, корегується в рамках прогнозного періоду в міру надходження нової інформації, верифіковано після завершення прогнозного періоду, повинно бути чітким, ясным, не допускати несподіваних тлумачень, строго відповідати завданням на прогноз, бути доказовим і відтворним.

Аналогія (передбачення за аналогією, метод загальних тенденцій) – передбачає, що спеціаліст, який розробляє систему для прогнозування, в достатній мірі усвідомлює поточну ситуацію, щоб шукати для неї аналогії на основі досвіду, найчастіше за допомогою аналогії з досить добре відомими подібними явищами і процесами, і здатний, спираючись на референтну ситуацію, встановити основні риси, що дають підставу говорити про збіг напрямку розвитку подій.

Аналогія – більш раціональний процес, ніж екстраполяція. Жодна процедура не здається більш природною, ніж пошук аналогій.

З'являються нові методи:

- адаптивні методи прогнозування – побудова самоналагоджувальних рекурентних моделей, здатних відображати властивості часового ряду, які змінюються в часі і враховувати інформаційну цінність його членів;

- морфологічне дослідження (для систематичного і неупередженого відбору можливостей у зв'язку з вишукувальним прогнозуванням);

- ретроальтернатівістика;

- метод «дерево цілей» для нормативного прогнозування і оцінки «загальних елементів»;

- «контекстуальне картографування» (contextual mapping);

- причинно-наслідковий метод, близький до проблемно-цільового метода Базарова-Руднева;

- комбінований прогноз – деяка узагальнююча оцінка, одержувана на основі формального або неформального об'єднання приватних прогнозів, найчастіше шляхом підсумовування їх з певними ваговими коефіцієнтами.

Наведений поділ способів прогнозування є умовним, тому що на практиці ці способи взаємно перехрещуються і доповнюють один одного:

- прогнозна оцінка обов'язково включає в себе елементи екстраполяції і моделювання;

- процес екстраполяції неможливий без елементів оцінки та моделювання;

- моделювання має на увазі попередню оцінку і екстраполявання.

При прогнозуванні об'єкта часто доводиться прогнозувати не один, а кілька його показників. При цьому прогноз розвитку одного показника можна виконувати одним методом, а іншого показника – іншим методом, тобто використовуються поєднання методів.

У роботі проаналізовано відомі методи прогнозування стану складних процесів. Проведений аналіз дозволяє обирати методи прогнозування при вирішенні конкретних прикладних завдань.

УДК 004.896

Олійник А.О.<sup>1</sup>, Леощенко С.Д.<sup>2</sup>, Субботін С.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

<sup>3</sup> д-р. техн. наук, зав. каф. ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ LSTM МЕРЕЖ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ**

Технічне діагностування (ТД) – це складний процес визначення технічного стану об'єкта з певною точністю. Об'єктом ТД є виріб або його компоненти, які проходять тестування. Для діагностування складних систем використовують системи ТД. Для збільшення точності і працездатності таких систем їх автоматизують. Для проведення будь-якого ТД, спочатку потрібно отримати діагностичну модель – це формалізований опис діагностичного об'єкта, необхідного для вирішення завдань діагностики.

В узагальненому вигляді система ТД повинна працювати наступним чином: маючи в якості входних параметрів: – вплив на об'єкт та його характеристики, система може зробити передбачення і видати рішення про об'єкт. Основою для рішення будуть результати діагностування на основі моделі та даних. Серед завдань та етапів побудови діагностичної моделі можна виділити наступні: відбір ознак, витяг ознак (який включає в себе створення штучних ознак), вибір прецедентів, синтез діагностичної моделі, її спрощення і донавчання.

В якості теоретичної основи ТД виступають технології розпізнавання образів, штучні нейронні мережі, нечіткі системи, оптимізація. А основою для ухвалення рішень є прецеденти. Головними проблемами технічного прогнозування виступають необхідність зменшення складності та конструкції моделі та збільшення швидкості діяльності. Викликані ці проблеми, як правило, занадто великими розмірами аналізованих вибірок і структурою та параметрами моделі. У зв'язку з цим багатообіцяючим представляється використання мереж довгої короткострокової пам'яті в якості моделі (інструменту побудови).

Довга короткострокова пам'ять (Long short-term memory – LSTM) – різновид архітектури рекурентних нейронних мереж. LSTM-мережа є

універсальною в тому сенсі, що при достатньому числі елементів мережі вона може виконати будь-яке обчислення, на яке здатний звичайний комп'ютер, для чого необхідна відповідна матриця ваг, яка може розглядатися як програма. На відміну від традиційних рекурентних нейронних мереж, LSTM-мережа добре пристосована до навчання на задачах класифікації, обробки та прогнозування часових рядів у випадках, коли важливі події розділені тимчасовими лагами з невизначеною тривалістю і кордонами.

Мережа складається з декількох шарів: вхідний шар послідовності і шар LSTM. Вхідний шар послідовності вводить дані послідовності в мережу. Шар LSTM забезпечує підтримку часових рядів і послідовностей даних у мережі – виконує адитивні взаємодії, які можуть допомогти поліпшити градієнтний потік над довгими послідовностями під час тренування.

На рис.1 наведено схему, що демонструє архітектуру LSTM-мереж: потік тимчасового ряду  $X$  із  $D$  характеристиками довжини  $S$  через шар LSTM.

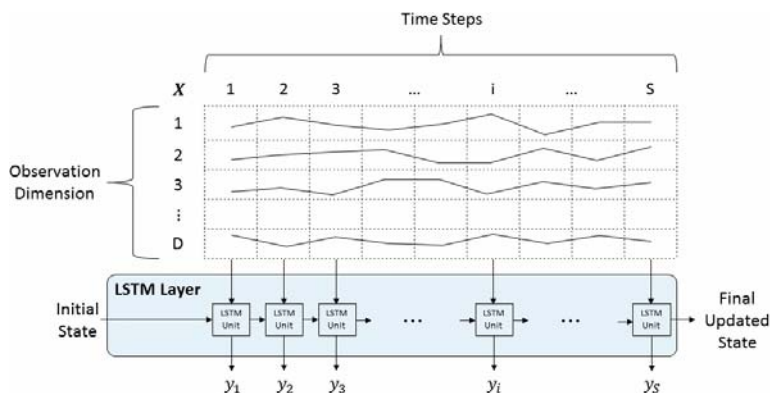


Рисунок 1 – Архітектуру LSTM-мереж

Перший блок LSTM приймає початковий стан мережі і перший крок послідовності, щоб зробити передбачення, і виводить оновлені стану мережі для наступного блоку LSTM. Кожен блок LSTM приймає оновлене стан мережі з попереднього блоку і виводить прогноз і нове оновлене стану мережі.

Мережі LSTM можуть запам'ятовувати стан мережі між прогнозами. Це корисно, якщо у вас немає повних часових рядів заздалегідь або якщо ви хочете зробити кілька прогнозів для довгих часових рядів.

Важливість і актуальність ТД можна легко пояснити широким застосуванням в областях технологій і медицини, де часто одержуваних знань від експерта може бути недостатньо або ж вони можуть бути не повними. Враховуючи усі переваги LSTM мереж їх використання в якості моделі може продемонструвати дуже хороші результати.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАННЯ З ПІДКРІПЛЕННЯМ. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ**

Зазвичай задачі машинного навчання поділяються на два види: навчання з вчителем (supervised learning) – це коли дані правильні відповіді і за ним треба навчитися, навчання без вчителя (unsupervised learning) – коли дані запитання, а відповіді немає. Але в реальному житті все не так. Наприклад, при пізнаванні навколишнього світу дитина, коли підходить до столу і вдаряється об нього головою відчуває біль: у мозок надходить сигнал, що стіл – це біль. Наступного разу дитина головою об стіл не стукнеться. Інакше кажучи, відбувається активне дослідження навколишнього середовища, в якому заздалегідь правильної відповіді не дано: у мозку немає ніякого апріорного знання про те, що стіл – це біль. Крім того дитина не буде асоціювати безпосередньо стіл з болем, швидше за конкретну дію по відношенню до столу, а з часом перенесе це знання на більш загальний клас предметів, наприклад, на великі тверді предмети кутами.

Навчання з підкріпленням – один із способів машинного навчання, в ході якого випробувана система (агент) навчається, взаємодіючи з деяким середовищем. Відгуком середовища на прийняті рішення є сигнали підкріплення, тому таке навчання є випадком навчання з учителем, але вчителем є середовище або її модель. Також потрібно мати на увазі, що деякі правила підкріплення базуються на неявних вчителях, наприклад, у разі штучної нейронної середовища, на одночасній активності формальних нейронів, з-за чого їх можна віднести до навчання без вчителя.

Агент впливає на середовище, а середовище впливає на агента. Про таку систему кажуть, що вона має зворотний зв'язок. Таку систему потрібно розглядати як єдине ціле, і тому лінія розділу між середовищем і агентом досить умовна. Звичайно, з анатомічної або фізичної точок зору між середовищем і агентом (організмом) існує цілком певна межа, але якщо цю систему розглядати з функціональної точки зору, то розподіл стає нечітким.

Формально найпростіша модель навчання з підкріпленням складається з:

- множини станів оточення;
- множини дій;
- безлічі реально значущих скалярних «виграшів».

Одна з проблем навчання з підкріпленням полягає в тому, щоб випадково не перенавчитися робити в подібних станах одну і ту ж дію. Іноді

можливо помилково зв'язати реакцію навколишнього середовища з дією, що безпосередньо передували цій реакції. Такий ефект згодом отримав назву «забобон голуба»; подібний механізм, ймовірно, призводить і до людських забобонів. Вищеописана проблема – це так звана дилема «exploitation vs exploration», тобто, з одного боку, треба досліджувати нові можливості, вивчати навколишнє середовище так, щоб в ньому щось цікаве знайти. З іншого боку, в якийсь момент можна вирішити, що усе досліджено і рухатися далі – немає потреби. Повертаючись до прикладу із дитиною та столом, це має вигляд: дитина розуміє, що стіл – це боляче, а цукерка – це смачно, і можна отримувати цукерочку, а не намагатися прийняти до того, що лежить на столі, в надії, що воно ще смачніше.

До переваг навчання з підкріпленням можна віднести:

- використання більш глибоких знань про середовище, в якому діє агент;
- відсутність гострої необхідності спеціальної моделі навколишнього середовища.

Серед недоліків можна виділити:

- необхідність визначення точних результатів для подальшої оцінки дій і прийняття рішень;
- можливість отримання недостатньо глибоких знань.

Найбільше поширення навчання з підкріпленням отримало у зв'язку з навчанням систем успішного проходження ігор. Вже зараз вдається навчити комп'ютер грати в прості ігри краще людини. Наступний крок – навчити комп'ютер грати і навчатися в тривимірному середовищі. Далі поступово ускладнювати гри. Основне завдання – виробити певні принципи пошуку оптимальних рішень на поставлені завдання в складних середовищах і вжити ці принципи у вигляді алгоритмів в реальному світі. Таким чином, машини, граючи в ігри, можуть отримати ефективне представлення про навколишнє їх середовище і використовувати його для узагальнення минулого досвіду в нових ситуаціях.

Якщо вдасться змусити комп'ютер самостійно навчатися грати, наприклад, в гоночні симулятори, при цьому грати добре, то створені алгоритми, з невеликими модифікаціями можливо буде застосувати у навчанні роботів водінню реальних автомобілів. І не тільки автомобілів. Це дозволить прийти до масового використання роботів, починаючи від персональних помічників, закінчуючи розумними системами з самообслуговуванням, розумним міським середовищем, в якому машини під наглядом людини самостійно обслуговують всю складну міську інфраструктуру.



УДК 004.82

Олійник А.О.<sup>1</sup>, Леощенко С.Д.<sup>2</sup>, Субботін С.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

<sup>3</sup> д-р. техн. наук, зав. каф. ЗНТУ

## СТИСНЕННЯ ВАГ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

Синапс – це зв’язок між двома нейронами. У синапсів є 1 параметр – вага. Завдяки їй, вхідна інформація змінюється, коли передається від одного нейрона до іншого. Сигнал, що пройшов через даний зв’язок, множиться на вагу відповідного зв’язку. На рис. 1 наведено приклад: кожній чорній стрілці (зв’язку) на цій картинці відповідає деяке число  $W_i$  (вага зв’язку). І коли сигнал проходить по цій зв’язку, його величина множиться на вагу. На наведеному малюнку вага стоїть не у кожній зв’язку лише тому, що там немає місця для позначень. В реальності у кожного  $i$ -ого зв’язку своя власна  $W_i$ -ая вага.

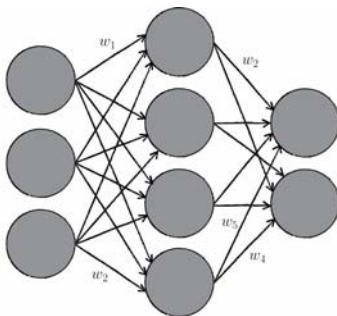


Рисунок 1 – Приклад нейронної мережі

У того нейрона, вага котрого більше, інформація і буде домінуючою в наступному нейроні. Насправді, сукупність ваг нейронної мережі або матриця ваг – це своєрідний мозок всієї системи. Саме завдяки цим вагам, вхідна інформація обробляється і перетворюється в результат. Однак, найчастіше, велика вага синапсів досить обмежує використання нейронних мереж. Стиснення ж ваг відкриває важливі можливості: використання нейронних мереж для обробки даних у реальному часі, наприклад, на мобільних пристроях. До того ж, якщо на вхід стислій нейронної мережі подаються якісь дані, стиснення дозволить обробляти дані в реальному часі, що відкриває новий спектр програм в галузі доповненої реальності й генерації відеопотоку в 30 FPS.

Існує декілька методів стиснення ваг синапсів. Однак найпростіший спосіб – це надати перевагу мережам із фіксованими зв'язками. В таких мережах ваги вибираються заздалегідь виходячи із завдання. З іншого боку, випадки використання таких мереж вкрай обмежені і практично не представляють інтересу.

Контрастування – це процес скорочення числа параметрів, які не впливають на якість навчання, при якому видаляються найбільш несуттєві параметри при визначенні вихідного поля. У разі зменшення ваг нейронних мереж – скорочення числа внутрішніх синаптичних зв'язків, тобто відбувається спрощення внутрішньої структури нейронних мереж. Контрастування демонструє, що в середньому видаляється 94% синапсів. Паралельно скороченню синапсів проходить скорочення числа нейронів і вхідних параметрів. У середньому видаляється близько 84% вхідних параметрів і 43% нейронів. При перехресному тестуванні після контрастування були отримані суттєво кращі показники, ніж при повному наборі вхідних параметрів. В середньому відсоток правильно визначених прикладів склав 95%. Мабуть, це пов'язано з тим, що деякі вхідні параметри створюють шумовий ефект.

Процедура бінаризації параметрів мережі являє собою приведення ваг синапсів до деякого набору конкретних значень, найчастіше це приведення до значень «-1» і «1» або «0» та «1». При бінаризації без контрастування відсоток бінаризованих синапсів в середньому становить 84-87%. Причому результати перехресного тестування після бінаризації дають приблизно такі ж результати: відсоток вірно певних прикладів в середньому становить від 78% до 83%. У середньому кращі результати тестування дають нейромережі з великим відсотком бінаризованих синапсів.

Ще кращі результати можна отримати при комбінуванні одразу двох підходів, наприклад: контрастування- бінаризація- контрастування або бінаризація - контрастування – бінаризація. Проте такі комбінації є достатньо ресурсоємкі, а виграш у точності роботи несуттєвий.

Серед нових методів стиснення ваг нейронних мереж можна виділити:

- фіксацію плаваючою точки;
- ітеративне обрізання;
- тонке налаштування ваг.

Ці підходи до стиснення ваг синапсів вже розроблені, але практично не застосовуються на практиці, тому говорити про результати їх тестування не можливо.

## СУЧАСНІ РЕКУРЕНТНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ. ПОРІВНЯННЯ GRU ТА LSTM

Рекурентні нейронні мережі – клас моделей машинного навчання, заснований на використанні попередніх станів мережі для обчислення поточного. Такі мережі зручно застосовувати в тих випадках, коли вхідні дані задачі являють собою не фіксовану послідовність значень, як, наприклад, текстові дані, де текстовий фрагмент представлений нефіксованою кількістю речень, фраз і слів. Кожен символ у тексті, окремі слова, розділові знаки і навіть цілі фрази – все це може бути атомарним елементом вхідної послідовності.

У 1997 році Зепп Хохрайтер та Юрген Шмідхубер представили новий підхід, що отримав назву LSTM (Long Short-Term Memory – довга короткострокова пам'ять). Рекурентні нейронні мережі, що базуються на цьому підході, мають більш складний спосіб обчислення прихованого шару рекурентної нейронної мережі. Цей спосіб, крім вхідних значень і попереднього стану мережі, використовує також фільтри (gates), що визначають, яким чином інформація буде використовуватися для обчислення як вихідних значень на поточному шарі, так і значень прихованого шару на наступному кроці. У кожного нейрона комірка пам'яті і три фільтра: вхідний, вихідний і забуття. Метою цих фільтрів є захист інформації. Вхідний фільтр визначає, скільки інформації з попереднього шару буде зберігатися в комірці. Вихідний фільтр визначає, скільки інформації отримають наступні шари. Фільтр забуття виконує корисну функцію: наприклад, якщо мережа вивчає книгу і переходить на нову главу, якісь символи з старої можна забути. Такі мережі здатні навчитися створювати складні структури, наприклад, писати як Шевченко або складати просту музику, але і ресурсів вони споживають чимало. Весь процес обчислення прихованого шару для простоти згадується як LSTM-шар (LSTMlayer, LSTM unit).

У 2014 році в роботі була представлена модель GRU (Gated Recurrent Unit), заснована на тих же принципах, що і LSTM, але використовує менше фільтрів і операцій для обчислення прихованого шару. Відповідно і зв'язки реалізовані інакше. Фільтр оновлення визначає, скільки інформації залишиться від минулого стану і скільки буде взято з попереднього шару. Фільтр скидання працює приблизно як фільтр забуття. Незважаючи на те, що в цілому розвиток обчислювальних моделей йде від простих до більш складних, більш проста модель GRU з'явилася на 17 років пізніше моделі

LSTM. Саме формулювання Gated Recurrent Unit є більш узагальнюючим і передбачає включення в себе LSTM як окремого випадку. Однак, це не більш ніж цікавий історичний факт. Сімейство рекурентних нейронних мереж, що використовують фільтри (gates), завдяки LSTM, за свою історію отримала активний розвиток в наступних областях:

- розпізнавання рукописного тексту;
- моделювання мови;
- машинний переклад;
- обробка аудіо, відео та зображень;
- аналіз тональності і класифікація текстів;
- цілий ряд інших областей, що використовують алгоритми машинного навчання.

Якщо ж в цілому порівнювати GRU та LSTM, та детальніше вивчати їх переваги та недоліки, можна відмітити наступне:

- GRUs досить нові і нюанси їх використання погано вивчені;
- згідно з результатами Емпіричної Оцінки Замкнутих Рекурентних Нейронних Мереж при Моделюванні Послідовностей та Емпіричному Дослідженню Рекурентних Мережових Архітектур, немає явного переможця;
- у багатьох завданнях обидві архітектури дають порівнянну продуктивність, і налаштування гіперпараметров, таких як розмір шару, ймовірно, більш важливе, ніж вибір ідеальної архітектури;
- GRUs мають менше параметрів: можуть тренуватися трохи швидше або потребують меншої кількості даних для узагальнення;
- якщо є достатньо даних, більша виразна сила LSTMs може призвести до кращих результатів.

Сповіщення – це стадійний процес: перший етап – це передача сигналу «Увага всім», а другий етап – доведення інформації населенню з використанням мереж зв'язку.

Звичайно, оповіщення та інформування – це способи пасивного захисту, але без них неможлива сама організація захисту населення, діяльність з управління ризиком.

Наприкінці, можна констатувати, що рекурентні нейромереві моделі, активно представлені останнім часом у вигляді LSTM і GRU, є ефективними і перспективними алгоритмів машинного навчання для широкого спектру прикладних задач.

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ВІДДАЛЕНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ДЛЯ ПРОГРАМУВАННЯ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ**

Вбудовані лабораторії та віддалені експерименти дозволяють як втілити концепції інтернет речей в навчальний процес, так і бути базисом для навчання в різноманітних дисциплінах.

Основним недоліком існуючих системи є відсутність можливості розробки власних програм за допомогою відомих мов програмування, тому було вирішено розробити систему з можливістю інтеграції будь-якої мови [1].

Метою роботи було створити програмний продукт, основним завданням якого є надання доступу студентам до платформи Raspberry Pi для проведення різних експериментів, у тому числі програмування.

Програма побудована на принципах MVC (модель-вид-контролер). Програмне забезпечення було розроблено за допомогою: платформи NodeJS з вбудованими допоміжними модулями, фреймворку Expressjs, мови програмування JavaScript, бібліотеки bcm2835 [2].

В проєкті використовуються відкриті модулі сторонніх розробників, такі як mysql, body-parser, cookie-parser, ejs, express, socket.io. Головним фреймворком проєкту є express. Завдяки йому програміст отримує можливість швидко «розгорнути» веб-сервер та легко підтримувати його (вносити доповнення, змінювати старий код тощо). Фреймворк підтримує інтеграцію з будь-якими іншими модулями, наприклад body-parser, cookie-parser, ejs тощо.

Взаємодія головного серверу з модулями розширення (камери та сенсори, встановлені на допоміжних Raspberry Pi) відбувається завдяки модулю rstation\_controller. Модулі розширення після завантаження створюють з'єднання із головним веб-сервером. Після чого реєструються в системі під унікальним ім'ям. Це дозволяє головному серверу створювати запити на модулі розширення.

Зв'язок в системі забезпечується завдяки Long-polling – клієнт підключається до сервера який не закриває з'єднання доки не з'являться дані або мине час очікування. Після чого клієнт підключається повторно.

Розроблене програмне забезпечення дозволяє вирішувати такі задачі, як відеотрансляція з usb-камери, встановленої над Raspberry Pi, віддалене програмування для вбудованих систем, експерименти з розпізнаванням обличчя, експерименти з GSM-модулями.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Tabunshchik G. Interactive platform for Embedded Software Development Study / G. Tabunshchik, D. Van Merode, P. Arras, K. Henke, V. Okhmak// In book: Edit by M. Auer, D. Zhutin Online Engineering and Internet of Things, Springer International Publishing, 2018, pp. 315-321. DOI 10.1009/978-3-319-64352-6\_30

2. **Свідоцтво 66615 Україна.** Система керування контентом для віддалених експериментів з дослідження надійності вбудованих систем / Г.В. Табунщик, В.О. Охмач; власн. ЗНТУ; реєстрація в ДСІВ України 13.07.2016 р.

УДК 004.9

Степаненко О.О.<sup>1</sup>, Федорченко Є.М.<sup>2</sup>, Гончаренко Д.А.<sup>3</sup>, Філатов С.О.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. КНТ-216 ЗНТУ

<sup>4</sup> студ. гр. КНТз-122м ЗНТУ

### **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ЗДОРОВ'Я ВІД ОБСЯГІВ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН**

Згідно з погіршенням екологічної ситуації на планеті та постійної зміни образу життя людей, а також іншими факторами, все більше з нас страждають від різних захворювань та передчасно помирають через них. Актуальність задачі розробки автоматизованої системи (АС) розрахунку показників здоров'я від обсягів викидів забруднюючих речовин та моделей залежності показників здоров'я полягає в тому, що такі системи дозволять передбачити появу захворювань у пацієнтів та вилікувати їх на ранній стадії, не допустивши розвитку хвороби. Проблематика досліджуваної предметної області є досить актуальною і привертає багато уваги як з боку світової наукової спільноти у галузі охорони здоров'я, так і з боку дослідників у сфері Data Science. Згідно Статуту Всесвітньої Організації охорони здоров'я, мати найвищий досяжний рівень здоров'я є одним з основних прав будь-якої людини, а охорона навколишнього середовища (зокрема, забруднення повітря і води) є одним з 70 основних напрямків діяльності ООН [1–3].

Розроблена АС виявляє та досліджує залежність показників захворюваності населення хворобами системи кровообігу, туберкульозом та онкологічними хворобами (раком) від обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами забруднення в різних регіонах України та обсяг викидів забруднюючих речовин. Це надає змогу

робити прогноз показників захворюваності, який може бути використано для планування регіональних бюджетів в розділі витрат на охорону здоров'я та медикаментозного забезпечення населення.

Підсистема дозволяє виконувати прогноз за існуючими результатами аналізів. За прогнозованими результатами аналізів можливо визначити найбільш вірогідний діагноз. При цьому результати тих аналізів, які не збиралися в пацієнта, при постановці діагнозу вважаються нормальними.

До складу АС входить додаток, який може бути використаний оператором для прогнозування таких показників захворюваності, як число нових випадків туберкульозу, число випадків захворювань системи кровообігу та число всіх зареєстрованих випадків раку. Для виконання таких обчислень, оператору необхідно у відповідні поля форми додатку ввести значення обсягу викидів забруднюючих речовин (в тонах), кількість населення у регіоні, для якого відтворюється прогнозування, середню річну температуру повітря у регіоні, середню кількість опадів, кількість лікарів у регіоні, кількість лікарняних ліжок в стаціонарних відділеннях закладів охорони здоров'я у регіоні та середній вік населення у регіоні.

Наразі, поточна версія додатку дозволяє виконувати прогнозування по вказаним показникам на період в один місяць.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс / С. Хайкин; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2006. – 1104 с.
2. Нейронні мережі : навч. посіб. / С. О. Субботін, А. О. Олійник; під заг. ред. проф. С. О. Субботіна. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2013. – 125 с.
3. Алгоритм ARIMA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ARIMA>.

УДК 004.9

Степаненко О.О.<sup>1</sup>, Федорченко Є.М.<sup>2</sup>, Гончаренко Д.А.<sup>3</sup>, Фердман П.М.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. КНТ-216 ЗНТУ

<sup>4</sup> студ. гр. КНТ-122м ЗНТУ

### **ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА РОЗПОДІЛУ ГРУП ТОВАРІВ В АСОРТИМЕНТІ АПТЕКИ**

У сучасному конкурентному середовищі швидкість та правильність прийняття рішень є ключовим фактором успішності ритейлера, яким є і аптечна мережа. Головними індикаторами успішності роботи аптеки є її

фінансові показники: прибуток та оборот але також щоб прийняти виклик конкурентів мережа мусить, як мінімум, виконати наступне:

- модернізувати свій прибуток та оборот і змінити методику їх організації таким чином, щоб гнучко і своєчасно забезпечувати впровадження нової продукції і нових технологій;

- бути здатним виробляти продукцію за нижчими цінами при високій якості;

- бути здатним безперервно підвищувати рівень і збільшувати номенклатуру нових виробів, скорочувати час виконання замовлень і витрати виробництва;

- замовляти асортимент в такому обсязі, щоб його вистачало на продаж, але також, і не було занадто багато на складі.

Питання оптимального асортименту є важливим як для аптеки, що працює тривалий час, так і для аптеки, що тільки буде відкриватись. Оптимізація асортименту призведе до більш ефективного використання площі аптек, зменшення незадоволеного попиту та, в кінцевому результаті, до зменшення роздрібної вартості ліків за рахунок зменшення витрат на зберігання та обслуговування неоптимальне завантаження площини аптеки.

Тому важливо зробити вибір такої методики створення автоматизованих систем, яка забезпечила б не тільки «одноразову оптимізацію асортименту ліків», але могла б зростати разом з підприємством в майбутньому, маючи на меті створення комп'ютеризованого інтегрованого оброблення інформації.

Розроблене програмне рішення призначене для використання в аптечних сітках або аптеках і має на меті оптимізацію асортименту товару аптек шляхом підбору оптимальних співвідношень товарних груп.

Стек програми складається з трьох головних рівнів: рівня даних, рівня застосунку та рівня інтерфейсу.

На рівні даних розміщено модулі первинного завантаження даних, а також бази даних, що використовуються в якості джерел даних для розрахунків та зберігання результатів.

На рівні додатку розташовано модулі, які безпосередньо здійснюють обчислення: модулі ШНМ лінійних моделей та еволюційних алгоритмів.

Модулі рівня інтерфейсу забезпечують графічний інтерфейс взаємодії користувача та розробленої системи.

Обмін даними між рівнями здійснюється через програмну шину обміну даними.

Програма призначена для запуску в середовищі Windows на ПК з параметрами:

- CPU – не нижче Intel Core i3;
- RAM – не менше 4 ГБ;
- HDD – не менше 40 ГБ.



УДК 004.415.533

Федорончак Т.В.<sup>1</sup>, Леміш К.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## **КОМПЛЕКСНЕ НАВАНТАЖЕНЕ ТЕСТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ НА РОЗПОДІЛЕНОМУ ВЕБ-СЕРВЕРІ TORNAO**

Для того щоб корпоративна інформаційна система відповідала реаліям бізнесу, ІТ-департамент компанії виконує різні настройки і розробки в існуючій системі відповідно до пріоритетних потреб бізнесу. З огляду на те, що бізнес-процеси компанії в різному ступені взаємопов'язані між собою, виникає небезпека «зачепити» вже налагоджений процес при введенні нових функцій в продуктивну експлуатацію.

Причини порушення штатної роботи процесу можуть бути різні: недостатність зібраних вимог, помилки реалізації та недостатнє тестування. Що масштабніше підприємство, тим складніше взаємозв'язок між його процесами, тим більш трудомістким стає етап тестування при впровадженні змін в існуючу інформаційну систему. Відповідно, компанії, орієнтовані на отримання якісного програмного забезпечення, повинні приділяти все більше часу і ресурсів на проведення тестування.

На сьогоднішній день, однією із актуальних проблем є правильний розподіл навантаження на сервері зі сторони запитів клієнта. Досить тривалий час використовувалась так звана «класична» блокуюча модель подій.

При використанні даної моделі створювався пул потоків, задачі виконувалися паралельно, після завершення задачі потік не знищувався, а залишався в пулі, очікуючи наступної задачі.

Tornado – відкрита версія такого веб сервера, а також набір інструментів, які використовуються сервісом FriendFeed. Додаток FriendFeed написано з використанням фреймворку, який виглядає як web.py або веб додаток Google, але має ряд додаткових інструментів і оптимізацій, доданих з метою отримання всіх вигод від неблокуючої інфраструктури.

Виходячи з проведеного аналізу інформації в області застосування різних технологій тестування, можна зробити наступні висновки:

- тестування ПО – це тривалий і ресурсовитратний процес для компанії при реалізації нових бізнес-додатків в рамках існуючого єдиного контуру корпоративних інформаційних систем;

- поряд з перевагами присутні і обмеження, які необхідно брати до уваги при виборі способу тестування; деякі з обмежень можуть стати перешкодою при ухваленні рішення на користь вибору технології тестування;

– при використанні технологій навантаженого тестування створювані тестові сценарії не в повній мірі охоплюють реальні процеси компанії, можлива неправильна інтерпретація результатів виконання тестування;

– в даний час для такого виду тестування немає зафіксованих практик по використанню підходу до тестування змін в рамках існуючої інформаційної системи компанії.

Застосування навантаженого тестування у великих компаніях дозволить значно скоротити грошові та часові витрати на проведення тестування нових розробок, а також з великою ймовірністю поліпшить якість тестування. Важливо розуміти, що в даному випадку застосування такого виду тестування передбачається для середніх і великих підприємств, а застосування технології доцільно при впровадженні змін або нових процесів в існуючу архітектуру програмного забезпечення.

УДК 004.62

Федорончак Т.В.<sup>1</sup>, Леміш К.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІ ВЕБ-КРАУЛЕРІВ У E-COMMERCE**

На етапі зростання числа онлайн-ресурсів, що публікують відкриті дані, цінність уміння витягати з них необхідну інформацію багаторазово підвищується. Необхідною умовою для проведення і складання аналітичної звітності web-ресурсу є потреба користувача в окремому перегляді та аналізі певної інформації, яку надає web-ресурс. Достатньою умовою для цього є спеціальні технології вилучення даних, які забезпечують надання та аналіз різної інформації віддаленого web-ресурсу. Дані технології називаються парсингом.

У загальному сенсі, парсинг – це лінійне зіставлення послідовності слів з правилами мови. Парсинг віддалених web-ресурсів – це послідовний синтаксичний аналіз інформації, розміщеної на інтернет-сторінках. Інтернет-сторінками в даному випадку є ієрархічний набір даних, структурований за допомогою людських і комп'ютерних мов.

У порівнянні з людиною, комп'ютерна програма-парсер має певні переваги: швидко переглядає тисячі веб-сторінок; акуратно відокремлює технічну інформацію від «людської»; безпомилково відбирає потрібне і відкидає зайве; ефективно упакує кінцеві дані в необхідному форматі та вигляді.

Результат (база даних або електронні таблиці) потребує подальшої обробки. Втім, подальші маніпуляції із зібраною інформацією вже відносяться не до парсингу, а до обробки та аналізу даних.

У загальному вигляді, діяльність по багатовимірному аналізу даних віддаленого web-ресурсу можна розділити на три основних етапи: збір інформації для багатовимірного аналізу даних, безпосередньо багатовимірний аналіз даних і створення структурованого звіту.

Перший етап починається з парсинга web-ресурсу. Розділимо парсинг на дві підзадачі: власне сам парсинг – пошук даних, які нам цікаві на сторінках, і осмислення отриманих даних.

Аналітична система повинна містити парсер «постійної» інформації, умовно змінної інформації і модуль структурування отриманих даних. Парсер «постійної» інформації буде розбирати сторінки, і витягати з них необхідну інформацію. Парсер «умовно-змінної» інформації буде запускатися декілька разів і автоматично розбирати сторінки сайту для пошуку та оновлення цієї інформації в сховищі даних. Модуль структурування отриманих даних запускається після парсеру «постійної» інформації, розбирає та структурує отримані дані. Методи парсинга повинні включати в себе читання HTML, конвертацію HTML-коду в XML, будову DOM-дерева, XPath-запити, Linq to Objects (LINQ to Xml) і XSLT.

Другий етап передбачає проведення обробки даних, тобто підготовку сумарної (агрегованої) інформації на основі відібраного масиву даних, структуровану по багатовимірному принципу.

Третій етап передбачає складання структурованих звітів, які повинні відображати таблицю і різні графічні відображення даних, які повинні бути синхронізовані з динамічної таблицею.

Для програмної реалізації систем аналітичної звітності web-ресурсу можна розробити власні бібліотеки, або використовувати існуючі спеціальні бібліотеки і платформи для розробки таких систем та парсингу web-ресурсів.

Тож парсинг наразі є перспективною галуззю дослідження. Рішення даного роду завдань допоможе автоматизувати та інтелектуалізувати обробку інформації і, як наслідок, прискорити і поліпшити цю обробку в умовах, коли пріоритетним є економія робочого ресурсу фахівця. Використання таких технологій обумовлюється тим, що вони є найбільш популярними серед різних напрямків інформаційних технологій і штучного інтелекту, крім того, застосування даних технологій дозволяє істотно скоротити час виконання завдань, пов'язаних із аналізом даних у електронній комерції.

## **ОБФУСКАЦІЯ ЯК МЕТОД ЗАХИСТУ ДАНИХ У СИСТЕМАХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ NFC**

На сучасному етапі технології бездротового високочастотного зв'язку малого радіусу дії досить популярні у світі, та зокрема і в Україні. Використання технології NFC зумовлене високим рівнем інформатизації суспільства та формує тренд у галузі автоматизації.

Ця технологія – розширення стандарту безконтактних карт (ISO 14443), яке об'єднує інтерфейс смарт-карти і зчитувача в єдиний пристрій. NFC націлена на використання в цифрових мобільних пристроях. Застосування такої технології корисно в місцях, де необхідне швидке обслуговування клієнтів.

При використанні технології NFC актуальною проблемою досить часто постає захист даних, що зберігаються у пам'яті електронного носія. Проблема полягає у пошуку методу захисту, що дозволить уникнути обчислювальних та операційних затримок, пов'язаних із високим рівнем завантаженості локальних систем обслуговування.

Поряд з відомими загрозами безпеці, характерними для контактних магнітних і мікропроцесорних пристроїв, існують спеціальні загрози, пов'язані з використанням радіоканалу для обміну даними. Нижче представлені основні загрози безпеці безконтактного радіочастотного інтерфейсу:

- «підслуховування» інформації;
- спотворення даних;
- модифікація даних;
- вставка даних.

Використання обфускації наразі є одним із досить універсальних засобів захисту даних, яке дозволяє ускладнити процес зворотної інженерії і тим самим значно підвищити часові витрати злоумисника на проведення атаки та обумовлена двома чинниками.

По-перше, ресурсна вартість проведення зворотної інженерії при обфускації значно перевищує вартість отриманих товарів та послуг.

По-друге, витрачений на злом час буде більше часу, протягом якого збереження таємниці уніфікації даних на електронному носії буде значущою.

У випадку здійснення процедури обфускації на низькому рівні повинні бути враховані особливості апаратного забезпечення та, перш за все, ресурсна складова. Хоча сучасні пристрої із підтримкою NFC мають досить великий обсяг пам'яті, дані після обфускації не мають бути надмірними.

Тож, підсумовуючи сказане, наразі використання обфускації у якості методу захисту даних в системах із використанням бездротових технологій «за один дотик» дозволяє уникнути затримок в обслуговуванні та, разом із тим, забезпечити ускладнення процесу зворотньої інженерії.

Проведений аналіз засвідчує, що найбільш ефективні методи захисту інформації у високонавантажених системах обслуговування пов'язані із самим середовищем їх функціонування – сучасним інформаційним простором, представленим популярними технологіями автоматизації на основі високочастотного зв'язку малого радіусу дії.

УДК 004.415.2

Зайко Т.А.<sup>1</sup>, Леоценко С.Д.<sup>2</sup>, Лисечко О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

### **ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТАРІЯ ТЕОРІЇ ВИРІШЕННЯ ВИНАХІДНИЦЬКИХ ЗАВДАНЬ**

При проектуванні програмного забезпечення (ПЗ), а саме при визначенні внутрішніх властивостей системи та деталізації її зовнішніх властивостей на основі вимог замовника до ПЗ, достатньо часто виникають проблеми які можуть значно погіршити кінцевий результат розробки та завдати значних збитків для команди, яка розробляє ПЗ. До таких проблем відносяться: складності перенесення, непомічені помилки, відсутність повного розуміння завдання, недостатній зв'язок із замовником та інші.

Одним із способів вдосконалення створення і розвитку ПЗ можуть бути методи, розвинені в теорії вирішення винахідницьких завдань (ТВВЗ). Як відомо технології ТВВЗ створені для знаходження ідеального кінцевого результату при виникненні технічних протиріч, коли спроба поліпшити одну характеристику технічної системи провокує погіршення іншої. Для ПЗ інструменти ТВВЗ можуть використовуватися, так як вони є технічними системами передачі і обробки інформації. Проте слід відзначити складність адаптування ТВВЗ для використання під час створення ПЗ: головною особливістю області програмування є те, що в ній доводиться мати справу з нематеріальними об'єктами.

Тобто слід розуміти, що стандартні методи ТВВЗ, наприклад: елементи розвитку творчої уяви, матеріально-польовий аналіз та інші – достатньо складно застосовувати під час проектування ПЗ. Тому спочатку слід чітко розділити проектування ПЗ на етапи (наприклад, проектування класів ПЗ, проектування баз даних, проектування інтерфейсу). Такий підхід дасть

розуміння про кінцевий результат кожного етапу та зацікавлених сторін під час роботи. Тільки тоді можна використовувати стандартні методи ТБВЗ. Проте, слід зазначити, що такий підхід не є універсальним, тому, що проектування кожного окремого ПЗ може мати якісь особливі етапи, а визначити зацікавлених сторін буває досить важко.

Інший підхід більш універсальний тому що бере до уваги тільки один конкретний етап проектування ПЗ, а саме етап аналізу вимог замовника. Як показує практика, іноді досить важко зрозуміти, що замовник хоче отримати наприкінці або просто під час діалогу виникає деяке нерозуміння. Під час такого процесу можна чітко відстежити зацікавлені сторони, проте недостатньо зрозуміло, що ж має бути наприкінці. Однак, для розробника результатом аналізу вимог замовника буде складене технічне завдання, керуючись яким можна буде працювати надалі. Тобто інструментарій ТБВЗ слід спрямувати, саме на отримання фіксованого документу.

Слід також сконцентрувати увагу на тому, що найбільш ефективно застосовувати ТБВЗ в області створення концептуальних питань розвитку ПЗ, формування їх структури і стратегії розвитку, створення обґрунтованих прогнозів розвитку. Тобто інструменти ТБВЗ будуть однаково працездатні незалежно від апаратної платформи та особливостей архітектури. Це робить ТБВЗ універсальним підходом при проектуванні мобільних застосунків: на сьогоднішній день, коли ідея створення багатоплатформеного ПЗ для мобільних пристроїв, стає однією з провідних, особливо важливо використовувати на етапі проектування універсальні методи.

Для значного зниження неминучих ризиків при реалізації інноваційних проектів слід використовувати підходи, які зможуть допомогти переглянути проектування ПЗ з іншого боку. Інструментарій ТБВЗ, що адоптований до сфери ПЗ, як раз, відноситься до таких підходів. Прикладом вдалого використання ТБВЗ у проектуванні ПЗ служить досвід провідних компаній: Matsushita Electric Industrial Co. (Panasonic), SAMSUNG, Intel, LG Electronics, Hitachi, BDE-Engineering та інших.

Проектування ПЗ є досить важливим етап розробки. Саме тому до процесу проектування слід підходити відповідально. Просте використання різних методів не дасть цінних результатів, тому слід сформулювати особливий комплексний підхід, який буде включати у себе інструментарій ТБВЗ.

УДК 517.977.58

Зайко Т.А.<sup>1</sup>, Станкевич Д.І.<sup>2</sup>, Тютюнник Е.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ТВВЗ ПРИ СТВОРЕННІ ПРОГРАМНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

При створенні будь-якого програмного забезпечення (ПЗ) розробники зіштовхуються з безліччю проблем, завдань, протиріч, які потрібно швидко і ефективно вирішити. На кожному періоді життєвого циклу програмних продуктів необхідна якісна робота програмістів і команд програмістів, що беруть участь в створенні цих продуктів. Але не завжди виходить знайти швидке рішення проблем, якісь складнощі перенесення, непомічені помилки все це сильно уповільнює прогрес, в свою чергу це породжує відставання від графіка, перевищення кошторису і т.п. Одним із способів вдосконалення створення і розвитку програмних продуктів можуть бути методи, висвітлені в теорії вирішення винахідницьких задач (ТВВЗ). Як відомо технології ТВВЗ створено для знаходження ідеального кінцевого результату при виникненні технічних протиріч, коли спроба поліпшити одну характеристику технічної системи провокує погіршення іншого. Для програмних продуктів застосовують інструменти ТРВЗ, тому що вони є технічними системами передачі і обробки інформації.

Теорія рішення винахідницьких задач безпосередньо ставить завдання отримання нових знань та ідей. Причому, дає методи ефективного, малозатратного, прямого їх одержання. Однак, в освітній сфері ТВВЗ до сих пір не отримала належного поширення. Дана теорія замислювалася для винахідницької сфери, але ідеї і методи, закладені в ній, виявилися настільки універсальними, що їх стали використовувати і в сфері розробки програмного забезпечення.

При розробці й супроводі програмних продуктів зазвичай відбувається багаторазова робота з побудови моделей предметної області, які можна виділити за наступними критеріями:

- модель завдання на звичайній мові в термінах предметної області;
- модель архітектури на мові моделювання;
- алгоритмічна модель високорівневою мовою програмування;
- модель низькорівневою мовою асемблер;

– модель на мові команд процесора, яка може бути виконана ним в динамічному оточенні.

Переходячи від першої до останньої моделі все частіше змінюються мови побудови цих моделей, що в кінцевому результаті дає набір команд, які розуміє процесор. Засоби побудови моделей і деякі переходи між моделями –

автоматизовані, для цього використовуються інструменти програмування (редактори зв'язків, транслятори, редактори текстів і моделей, тощо). Процеси, що працюють з моделями і дають програмний продукт називають технологічним підходом.

При побудові моделей виділяють тільки головні аспекти, ігноруючи всі другорядні з метою отримання кінцевого результату. Такий підхід розглядається одночасно по відношенню як до розв'язуваної задачі, так і до фізичної машини. У програмуванні робота ведеться в основному з нематеріальними елементами моделей, але, незважаючи на це, такі терміни ТВВЗ як «технічне» або «фізичне» протиріччя є цілком коректними для цієї області.

На перших рівнях постановки моделей успішно застосовується така частина ТВВЗ, як елементи розвитку творчої уяви. Також на кожному з п'яти рівнів моделей нашої класифікації до програмного продукту можуть бути застосовані такі інструменти ТВВЗ, як закони розвитку технічних систем, винахідницькі прийоми усунення технічних протиріч (з урахуванням термінологічної та семантичної адаптації для нашої предметної області), вепольний аналіз, задачі-аналоги та алгоритми рішення винахідницьких задач.

Закони розвитку технічних систем являють собою фундамент, на якому будується ТВВЗ. На підставі законів будуються всі інші частини ТРВЗ, крім того, закони використовуються для прогнозування розвитку технічних систем і розвитку сильного мислення. Поділяються на три групи: статика, кінематика, динаміка.

Прийоми усунення технічних протиріч являють собою перелік методів, підходів та принципів вирішення задач, урахування і використання яких дозволяє вирішити поставлене завдання неординарним, інноваційним способом.

Вепольний аналіз – метод модельного дослідження технічних систем з використанням найпростіших моделей. При створенні програмних і інформаційних систем вепольний аналіз дозволяє різко зменшити кількість варіантів, які перебираються. Наприклад, для вирішення задач вищих рівнів методом підбору потрібно перевірити від декількох сотень до кількох тисяч варіантів, в той час як полів, використовуваних в винахідництві, не більше десятка. Отже, даний метод дозволяє перевести задачу високого рівня складності в більш просту.

Задачі-аналоги необхідні для того, щоб після етапу планування створюваної програмної системи розробник зміг порівняти майбутній програмний засіб зі схожими існуючими. Порівняльний аналіз дозволяє виокремити усі недоліки з метою їх усунення.

Алгоритм рішення винахідницьких задач представляє собою комплексну програму алгоритмічного типу, засновану на законах розвитку технічних систем і призначена для аналізу і розв'язання винахідницьких завдань.

Ефективність проектування програмних продуктів може бути підвищена за рахунок використання методів та інструментів ТРВЗ.



Використання ТБВЗ для вирішення завдань в області програмування стало можливим завдяки виділенню загальносистемної складової в різних інструментах ТБВЗ і їх адаптації для використання в нематеріальних системах. Введені зміни в інструменти ТБВЗ дозволяють використовувати їх не тільки для проектування програмних продуктів, але і для розвитку інших нематеріальних систем. Робота по застосуванню і адаптації методів ТРВЗ в програмуванні повинна бути продовжена спільними зусиллями фахівців з ТБВЗ і розвитку програмних продуктів.

УДК 517.977.58

Зайко Т.А.<sup>1</sup>, Оленченко І.І.<sup>2</sup>, Плахтій А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

### **МЕТОДИ ТБВЗ У СТВОРЕННІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ**

При створенні будь-якого програмного забезпечення (ПЗ) розробники стикаються з безліччю проблем, завдань, протиріч, які потрібно швидко і ефективно вирішити. На кожному етапі життєвого циклу програмних продуктів необхідна якісна робота програмістів і команд програмістів, що беруть участь в створенні цих продуктів. Але не завжди виходить знайти швидке рішення проблем, якісь «підводні камені», складності перенесення, непомічені помилки – все це сильно уповільнює прогрес, в свою чергу це породжує відставання від графіка, перевищення кошторису і т.п.

Зростання кількості і складності проблем в інформаційних технологіях призвело до звернення до ТБВЗ – універсального і ефективного підходу пошуку і вирішення проблем. Як відомо, технології ТБВЗ створено для знаходження ідеального кінцевого результату при виникненні технічних протиріч, коли спроба поліпшити одну характеристику технічної системи провокує погіршення іншого. Для програмних продуктів також застосовні інструменти ТБВЗ, тому що вони є технічними системами передачі і обробки інформації.

Для застосування ТБВЗ в області створення програмних продуктів потрібна адаптація основних складових ТБВЗ, яка проводиться в двох напрямках:

- виділення загальносистемної складової в різних інструментах ТБВЗ або їх узагальнення до загальносистемного рівня;
- пошук і формулювання особливостей використання цих інструментів для вирішення завдань в області створення програмних продуктів.

Головною особливістю області програмування є те, що в ній доводиться мати справу з нематеріальними об'єктами. Адаптація потрібна була для багатьох ключових понять ТВВЗ: протиріччя, оперативна зона конфлікту, ідеальність, веполь та ін. Були введені загально поняття, які в ТВВЗ використовуються ще досить рідко, наприклад, філогенез і онтогенез, багатоаспектність систем і т.д. Виникла необхідність і в адаптації ключових інструментів ТВВЗ: АВВЗ, веполь, стандарти, прийоми подолання протиріч і ін.

У зв'язку з появою на ринку програмного забезпечення великої кількості програмних продуктів, дуже гострою стає проблема розробки інноваційного ПЗ. Інноваційність може бути досягнута декількома шляхами:

- створення ПЗ, яке може вирішити гостру проблему, але з якою не можуть впоратися інші існуючі програмні продукти;
- створення ПЗ, яке працює більш ефективно або вимагає менше витрат на розробку, ніж його конкуренти;
- створення принципово нового програмного продукту, який не має аналогів в останні 2-3 роки.

Інноваційність ПЗ також безпосередньо залежить від комерційної складової ринку – потрібно враховувати інтереси користувачів в певному регіоні, категорії, платоспроможність і т.п.

Створення інновацій та нових ділових можливостей, заснованих на нових знаннях, є найбільш складним процесом, який супроводжується найбільшою невизначеністю і найбільшими ризиками.

Використання стандартизованих та уніфікованих методів ТВВЗ для розробки унікального ПЗ найчастіше буває недостатньо. Поява більш складних і комплексних суперечностей, аналіз специфічних предметних областей, вивчення особливостей ринку і т.п. обумовлюють модифікацію існуючих прийомів вирішення технічних протиріч, використання складних моделей для опису предметних областей, а також використання різних методик генерування ідей і рішень.

Труднощі, які виникають при розробці унікального ПЗ є більш комплексними і потребують детального опрацювання, а зокрема потребують використання методів та інструментів ТВВЗ для знаходження оптимальних рішень, а також проектування і розробки ефективних реалізацій ПЗ.

Застосування методів ТВВЗ для вирішення завдань в області програмування стало можливим завдяки виділенню загальносистемних складових в різних інструментах ТВВЗ і їх адаптації до використання в нематеріальних системах.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Одинцов И.О., Рубин М.С. Повышение эффективности разработки программных продуктов на основе методов ТРИЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shapovalov.org/publ/6-1-0-23>

2. Введение в ТРИЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4brain.ru/triz/vvedenie.php>

3. Альтшулер Г.С. Алгоритм Изобретения / Г.С. Альтшулер. – М.: «Московский рабочий», 1969. – 63 с.

УДК 004.052.2

Денисенко Ю.В.<sup>1</sup>, Носик А.Т.<sup>2</sup>, Зайко Т.А.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРВЗ ТЕХНОЛОГІЙ**

Світовий розвиток техніки, комунікацій та інформаційних технологій призводить до пошуку все нових і нових способів удосконалення програмних продуктів. Одним з інструментів вдосконалення створення і розвитку програмних продуктів на всіх етапах життєвого циклу можуть бути методи, розвинені в теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ) і які поширені у всіх розвинених країнах: в США, ЄС, Японії, Південної Кореї, Росії, Китаї, Австралії і т.д. [1]

Теорія рішення винахідницьких задач являє собою науку, що вивчає розвиток технічних систем і займається пошуком і пропозицією методів вирішення проблем, вдосконалення та розвитку цих систем. Головне завдання ТРВЗ – пропозиція алгоритму, що дозволяє без перебору нескінченних варіантів рішень проблеми знайти найбільш вірний варіант, відкинувши менш якісні. [2]

Прикладом застосування ТРВЗ у інформаційних технологіях може бути тестування інструменту розробки сервісів. Для тестування веб-інтерфейсу інструменту використовується технологія, яка дозволяє зчитувати html-код сторінки, що відображається. Суперечність полягає в тому, що якщо тест знає структуру сторінки, то можна виконати перевірку, але при цьому тест стає залежним від веб-інтерфейсу, який постійно змінюється. По таблиці застосування типових прийомів розв'язання суперечностей вимог (табл. 1) була визначена пара: зміна (35, Адаптація, універсальність) – погіршення (30, Шкідливі фактори, що діють на об'єкт). З набору прийомів був обраний 11 (принцип заздалегідь підкладеної подушки), який був реалізований як використання ідентифікаційних полів для різних елементів сторінки заздалегідь, що також вирішило проблему.

Принцип дроблення також вельми популярний в розробці і розвитку програмних продуктів. По мірі збільшення програми виникають труднощі в

організації взаємодії між класами та модулями, що призводить до навантаженням програмного коду. Даний прийом ТРВЗ дозволяє розбити основний клас на кілька дочірніх, таким чином оптимізуючи роботу програмного забезпечення і витрати ресурсів.

Таблиця 1 – Застосування типових прийомів розв’язання суперечностей вимог (скорочений варіант таблиці Г.С.Альтшуллера) [3]

Основні та допоміжні прийоми	Приклади застосування в ІТ
1. ПРИНЦИП ДРОБЛЕННЯ. а. Розділити об’єкт на незалежні частини. б. Виконати об’єкт розбірним. в. Збільшити ступінь дроблення об’єкта.	Багатосторінкове або ієрархічне меню. Дроблення програми на підпрограми.
11. ПРИНЦИП «ЗАЗДАЛЕГІДЬ ПІДКЛАДЕНОЇ ПОДУШКИ». Компенсувати відносно невисоку надійність об’єкта заздалегідь підготовленими аварійними засобами.	Можливість скидання конфігураційних параметрів в default значення. В алгоритм заздалегідь введені дії проти несанкціонованого користувача

Не дивлячись на те, що прийоми ТРВЗ розроблялися спочатку для механічних і технічних систем, але пізніше були адаптовані під нематеріальні системи та їх застосування в індустрії інформаційних технологій стало можливо. Даний підхід сприяє продовженню циклу життя програмного продукту і допомагає його розвитку. Таким чином, застосування прийомів ТРВЗ в супроводі, розвитку та удосконаленню програмного забезпечення важливо і необхідно.

УДК 004.93

Льовкін В.М.<sup>1</sup>, Тютюнник Е.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

## РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТОВИХ ОБРАЗІВ

Враховуючи рівень сучасного поширення мобільних пристроїв (смартфонів, планшетів), кожен з яких має вбудовану відеокамеру, важливим завданням є розроблення програмного забезпечення (ПЗ) для розпізнавання текстових образів, що дозволяє застосовувати мобільний пристрій у вигляді портативного сканеру. Результати розпізнавання в такому випадку можна отримувати швидко і використовувати їх для оброблення в інших застосунках або в документообігу, не витрачаючи додатковий час на підготовку.

Оптичне розпізнавання тексту, або Optical Character Recognition (OCR) – загальна назва для технологій і програм, що перетворюють зображення тексту в електронне подання, що допускає безпосереднє редагування [1].

Загальний алгоритм роботи систем розпізнавання текстів складається з наступних етапів:

- пошук області, що містить текст, його локалізація;
- попереднє поліпшення якості локалізованої області, її бінаризація;
- виявлення структури знайденого блоку тексту, визначення порядку читання;
- сегментація тексту на рядки/слова і символи;
- отримання ознакового опису кожного символу;
- розпізнавання окремих символів;
- словникова перевірка [2].

У роботі розроблено ПЗ для розпізнавання текстових образів, представлене застосунком для мобільних пристроїв, що працюють під керуванням операційної системи Android версії не нижче 4.1, та розроблене на основі використання мови програмування Java і інтегрованого середовища розробки Android Studio. Таке рішення дозволяє зручним чином інтегрувати розроблену функціональність у майбутньому в застосунок для десктопних систем або веб-застосунк, розширюючи таким чином підтримувану область застосування.

ПЗ для розпізнавання текстових образів надає можливість виконувати наступні функції: оптичне розпізнавання тексту, завантаження файлів зображень для розпізнавання, отриманих за допомогою камери (в поточний момент часу) або з галереї, вибір області зображення для розпізнавання автоматизовано і вручну, вибір мови для розпізнавання (базово англійська, українська, російська), збереження отриманого результату розпізнавання в файл або копіювання його для подальшого оброблення і використання в інших застосунках, а також переклад отриманого тексту на інші підтримувані природні мови.

Для реалізації оптичного розпізнавання тексту в ПЗ запропоновано використовувати програмний рушій, що обумовлено тим, що реалізація оптичного розпізнавання пов'язана з великими ресурсними витратами, а тому якісне розв'язання даної проблеми невеликою командою розробників неможливо. В якості рушія обрано вільний програмний рушій Tesseract компанії Google [3]. У процесі порівняння було проаналізовано вільний рушій Tesseract та комерційний рушій ABBYY FineReader. Ці рушії можна розглядати в якості найбільш відомих, що належать до двох різних категорій: Tesseract – вільне ПЗ, що розповсюджується під ліцензією Apache, а ABBYY FineReader – пропріетарне. У роботі [4] було виконано дослідження даних рушіїв з використанням різних наборів текстів. Отримані результати продемонстрували, що повної переваги жоден рушій над іншим не отримав: дещо меншу помилку розпізнавання загалом дозволив отримати Tesseract для готичних шрифтів, а

FineReader – для шрифтів антиква, у випадку зображень з шумом FineReader дозволяв отримати кращі результати, а у випадках зображень з дуже великими та одночасно дуже малими шрифтами навпаки призводив до отримання великої помилки розпізнавання. Зважаючи на це, а також враховуючи пропріетарність FineReader, вибір було зроблено на користь Tesseract.

Таким чином, у роботі виконано дослідження проблеми розпізнавання текстових образів і розроблено мобільне ПЗ для підтримки даного процесу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Полевой Д.В. Задача контроля качества при создании и развитии систем оптического распознавания печатного текста / Д.В. Полевой, О.С. Самойлов // Технологии программирования и хранения данных : Труды Института системного анализа РАН. – 2009. – Т. 45. – С. 251–259.

2. Болотова Ю.А. Обзор алгоритмов детектирования текстовых областей на изображениях и видеозаписях / Ю.А. Болотова, В.Г. Спицын, П.М. Осина // Компьютерная оптика. – 2017. – Т. 41, № 3. – С. 441–452. – DOI : 10.18287/2412-6179-2017-41-3-441-452.

3. Smith R. An Overview of the Tesseract OCR Engine / Ray Smith // Proc. Ninth Int. Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR). – Washington, DC : IEEE Computer Society, 2007. – pp. 629–633.

4. Helinski M. Report on the comparison of Tesseract and ABBYY FineReader OCR engines [Електронний ресурс] / Marcin Helinski, Milosz Kmiecik, Tomasz Parkola. Режим доступу : [https://www.digitisation.eu/download/IMPACT\\_D-EXT2\\_Pilot\\_report\\_P SNC.pdf](https://www.digitisation.eu/download/IMPACT_D-EXT2_Pilot_report_P SNC.pdf).

УДК 004.42

Каплієнко Т.І.<sup>1</sup>, Сліпенко А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-114 ЗНТУ

### **РОЗРОБКА ПЛАТФОРМНО-НЕЗАЛЕЖНОЇ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ІСПИТІВ**

На даний момент у вищих навчальних закладах України більшість іспитів проводиться у форматі тестування. Тестування такого формату має певну структуру: особа, що складає іспит, отримує перелік запитань з даної дисципліни, де кожному запитанню відповідає множина варіантів відповіді. Студент повинен обрати один чи декілька коректних варіантів відповіді.

У зв'язку з цим організація іспитів такого формату супроводжується певним обсягом робіт, а саме: складання переліку запитань з певної дисципліни; складання множини варіантів відповіді на кожне запитання; формування

множини різних варіантів тесту (в ідеальному випадку кожен студент отримує свій унікальний варіант тесту); розповсюдження завдань серед осіб, що складають іспит; збір екзаменаційних робіт студентів; перевірка відповідей, що дали студенти, зіставлення з коректними відповідями для кожного варіанту тесту; підрахування кількості набраних балів та оголошення результатів.

Організація значної кількості іспитів такого формату супроводжується великим обсягом одноманітної роботи, що може призвести до ряду помилок при створенні або перевірки значної кількості робіт при багатьох варіантах навіть одного тесту. Тому виникає необхідність автоматизування процесу організації іспитів, що може зменшити кількість помилок, а також прискорити процеси створення, складання та перевірки екзаменаційних робіт.

У якості вирішення даної проблеми пропонується розмістити спеціальний клієнт-серверний застосунок, що забезпечить спрощення необхідного обсягу робіт до наступних етапів: збереження у застосунку переліку усіх запитань та варіантів відповідей до них (рис.1) та надання доступу до програми-клієнта особам, що складають іспит.

При цьому застосунок автоматично виконує наступні задачі:

- для кожного користувача генерує унікальний варіант тесту, у вигляді випадкової комбінації запитань та відповідних варіантів відповідей;
- задає обмеження часу на складання іспиту;
- задає обмеження на кількість спроб складання тесту;
- своєчасно перевіряє екзаменаційну роботу, підраховує кількість набраних балів та відображає результат іспиту одразу після складання тесту;
- зберігає екзаменаційні роботи та результатів тестування.

## PDD

[Back](#) [Edit](#) [Delete](#)

Правила дорожнього руху

Pass level: 20/25

ID	Question	Score	Answers	New Question	
1	На якій світ світлофора можна їхати?	1	3	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
2	Якою дорогою по опрацюванню Правил дорожнього руху, слідует считать главной?	10	3	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
3	С какой скоростью разрешается ехать по городу?	5	4	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
7	В каких случаях возвращается красный предупреждающий сигнала езды?	5	3	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>

Рисунок 1 – Панель редагування тестів

Застосунок вирішено розробляти з використанням універсальної мови програмування Kotlin, що працює на платформі Java, що дозволить розгорнути застосунок у більшості операційних систем, таких як Windows, OS X, Linux та ін. Організація серверної частини застосунку у вигляді REST API дозволяє розробляти окремі незалежні клієнти (рис.2) з додатковими можливостями або обмеженнями, наприклад, створити клієнтську програму для мобільних платформ або веб-клієнт, що працює у браузері.

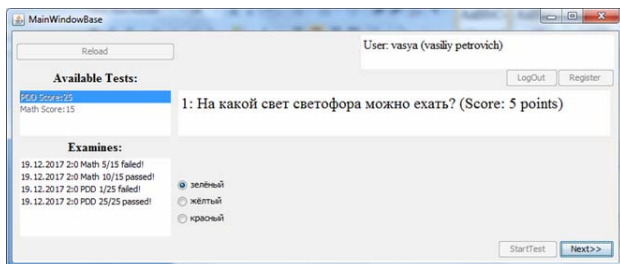


Рисунок 2 – Прототип клієнтської програми

Застосунок може бути розгорнутий у внутрішній мережі навчального закладу, що дозволить проводити іспити у комп'ютерних аудиторіях. Розгортання застосунка на зовнішньому сервері або у хмарному сервісі дозволяє проводити іспит у віддаленому режимі без необхідності у безпосередньої присутності студента у закладі. Це може бути корисно для людей, що поєднують роботу на повний день з отриманням освіти, або для людей з фізичними обмеженнями.

### Висновки

В роботі було розглянуто основні проблеми, що можуть виникнути при організації тестування. Було запропоновано рішення щодо автоматизації даного процесу. На даний момент відповідний програмний застосунок знаходиться в процесі розробки та найближчим часом може бути впроваджений в експлуатацію.

УДК 004.42

Каплієнко Т.І.<sup>1</sup>, Ткачук Є.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-114 ЗНТУ

## РОЗРОБКА ANDROID-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ПРИБУТКІВ ТА ВИТРАТ

Кожен з нас приймає участь у грошовому обігу, бажаємо ми цього чи ні. Розповсюдженою проблемою у наш час є економія коштів, а конкретніше – фіксування яку суму витрачено та отримано.

У зв'язку з цим може вестися облік чеків з супермаркетів, запис прибутків та витрат у блокноті, тощо, щоб слідкувати за власним обігом грошей. У якості одного з найбільш ефективних рішень даної проблеми, з урахуванням того, що у сучасний час найбільш розповсюджені смартфони під керуванням ОС Android, пропонується розробити Android-застосунок для обліку прибутків та витрат.



Для вирішення поставленого завдання обліку прибутків та витрат застосунок має включати наступні функції:

- додавання записів до журналу;
- наявність вбудованого калькулятора для спрощення підрахунку;
- можливість вести підрахунок прибутків та витрат за період часу;
- виведення поточного балансу;
- виведення опису до кожного з записів у журналі;
- можливість створення користувацьких категорій прибутків та витрат;
- відображення діаграми прибутків/витрат за період часу;
- відображення графіку прибутків/витрат за період часу;
- відображення детальної інформації за категорією;
- захист застосунку паролем та відбитком пальцю.

Застосунок вирішено розробляти з використанням мови програмування Java, середовища розробки Android Studio для смартфонів під керуванням ОС Android 5.0 та вище. ОС Android з версії 5.0 має вбудовані бібліотеки для підтримки Material Design та охоплює більш ніж 87% пристроїв.

Графічний інтерфейс застосунку інтуїтивно-зрозумілий, а сам застосунок дуже легко використовувати (рис. 1). Діаграма витрат дозволяє побачити, на що витрачаються кошти та подивитись коли та скільки було витрачено коштів на обрану категорію (рис. 2).

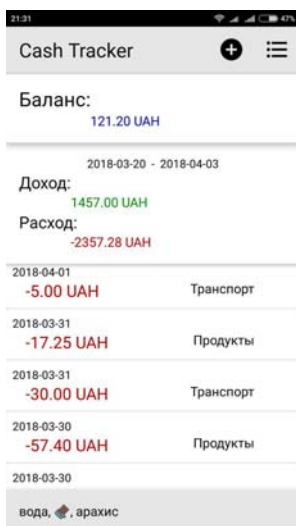


Рисунок 1 – Головна сторінка Android-застосунку



Рисунок 2 – Діаграма витрат

УДК 004.9

Сердюк С.М.<sup>1</sup>, Камінська Ж.К.<sup>2</sup>, Мяло О.Є.<sup>3</sup>, Чорнобель Д.С.<sup>3</sup>, Дроздов О.М.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> асист. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. КНТ-116 ЗНТУ

## РОЗРОБКА КОНЦЕПТУ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»

В даний час, існує величезний досвід розробок різних проектів розумних будинків. Наприклад, український стартап розумного будинку Eсоіsme привернув 200 000 євро від Європейського інституту інновацій і технології KIC InnoEnergy і 50 000 євро від програми Європейського Союзу «Горизонт-2020». Більшість наявних на ринку систем класу «розумний дім» спрямовані на контроль певного числа показників, стабілізують деякі процеси і не вирішують основну проблему – визначити, чи все в будинку в порядку і наскільки. Не існує також загальновизнаного стандарту, концепту або методики проектування розумних будинків.

У статті запропоновано концепт «Розумного будинку», заснований на методах системного аналізу і загальних рекомендаціях з проведення функціонального аналізу, викладених в міжнародних стандартах [1].

Останнім часом на ринку присутні різноманітні комплекти приладів для автоматизованого будинку, серед них: комплект датчиків Broadlink SmartOne

S1C (базовий комплект сигналізації); комплект для розумного будинку Zipato Climate Kit (для управління кондиціонерами і побутовими електроприладами); комплект iNELS («заощаджуємо на опаленні» – для регулювання нагріву радіаторів опалення тощо); продукти компанії NEST. Але ці комплекти працюють розрізнено, тому якщо користувач захоче встановити їх в один будинок, йому доведеться встановлювати відразу декілька мобільних застосунків на свій смартфон, звикати до різних інтерфейсів та особливостей керування кожною системою.

З урахуванням цих недоліків, був розроблений концепт системи керування розумним будинком, яка надає єдиний інтерфейс для пристроїв і користувачів.

Розроблений програмний продукт надає інформацією (рис.1) про час, дату, погоду, температуру і вологість на вулиці та в кімнатах, актуальні новини; покази лічильників. Він забезпечує безпеку користувача та його житла завдяки функціям відеоспостереження, сигналізації і системи протипожежної безпеки. Також передбачено функцію розширення користувачем списку кімнат і розташованих в них пристроях (кондиціонер, зволожувач повітря, тепла підлога, розетки, лампи), які будуть синхронізуватися з системою і працювати за встановленим користувачем розкладом. Система також має функцію оповіщення на мобільний телефон користувача про порушення безпеки в будинку. (пожежа, проникнення злодія).

Таким чином, було розроблено концепт «Розумного будинку». Серед його переваг: орієнтація на користувача, зручний та інформативний інтерфейс, доступність застосунку в будь-який час доби, підтримка представлених на ринку датчиків для розумного будинку та їх зручне підключення.

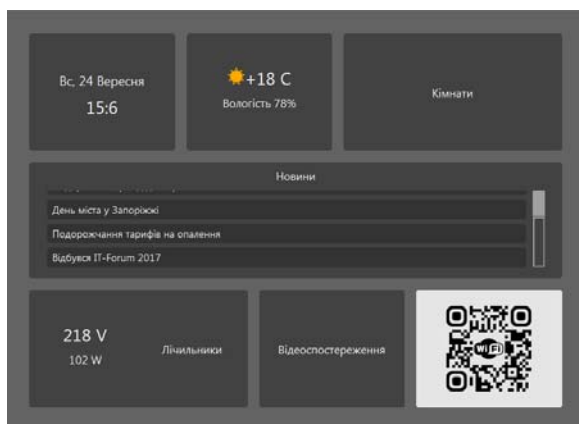


Рисунок 1 – Інтерфейс застосунку

Планується подальший розвиток концепту та його програмна реалізація у вигляді інтелектуального модуля машинного навчання. Передбачається навчання нейронної мережі на основі накопичених історичних даних про поведінку користувача і моніторингу якості контрольованих характеристик. Рішення даної задачі дозволить здійснювати контроль характеристик на основі попереднього досвіду і прогнозувати можливі відмови обладнання. Така інтелектуалізація системи значно підвищить її якість, ефективність та надійність, конкурентоспроможність на ринку аналогічних програмних продуктів та зробить її більш орієнтованою на конкретного користувача.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. **IEC 61839:2000.** Nuclear power plants. Design of control rooms. Functional analysis and assignment. – IEC, Geneva, Switzerland, 2000. – 39 p.

УДК 004.55

Корнієнко С.К.<sup>1</sup>, Гудим Д.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-425сп ЗНТУ

### **САЙТ ДОПОМОГИ МОЛОДИМ БАТЬКАМ «БУМЕРАНГ»**

На сьогоднішній день важко уявити кожен день без інтернету, соціальних мереж, безлічі цікавих інформаційних сайтів. Майже кожен день на різних сайтах ми знаходимо нову та потрібну для нас інформацію та ділимося нею з іншими людьми.

Сайт – найсучасніший і ефективний канал комунікації з потенційним споживачем. Тільки можливості інтернет сайту дозволяють повною мірою використовувати всі способи донесення інформаційного повідомлення до користувача. Текст, аудіо та відео інформація можуть бути подані в рамках одного сайту для ознайомлення споживача з ними.

Метою наукової роботи стала розробка інформаційного сайту допомоги молодим батькам.

Сучасна сім'я все більше стає головною ланкою у вихованні дитини. Вона має забезпечувати її достатні матеріальні та педагогічні умови для інтелектуального, фізичного, морального та духовного розвитку.

Кожен вік дитини по-своєму важкий і не всі батьки знають як виховати свою дитину правильно. Якою стане дитина в дорослому віці залежить тільки від її батьків.

Раніше, коли не було інтернету, порадитись окрім родичів майже не було з ким. А зараз, навіть уночі, можливо буде знайти ту інформацію, яка потрібна. Це корисно буде не тільки батькам, а й тим родичам, з ким

залишили дитину. На сайті можна бути знайти колискові для немовлят, поради та інструкції, як треба поводитися з маленькими дітьми, розвиваючі ігри та інтелектуальні задачі для школярів,

Крім того, на сайті розміщені поради з виховання підлітків, оскільки це дуже складне завдання. У цьому віці діти, з одного боку, вже перестали бути залежними від вас малюками, а з іншого – ще не перетворились на дорослих молодих людей. Ця перехідна фаза приносить проблеми як батькам, так і самим підліткам. Проте за допомогою терпіння й корисних порад, батьки зможуть успішно подолати цей період життя дитини й перетворити свого підлітка на впевнену молоду людину.

Новизна сайту порівняно з іншими сайтами-аналогами полягає у тому, що він доносить інформацію до батьків не науково, а більш зрозумілою мовою, наче інша мама ділиться своїм досвідом, своїми знаннями.

Простий дизайн та зрозумілий інтерфейс дозволяють швидко користувачам освоїтись на сайті.

Сайт можна буде продивитися на персональному комп'ютері з використанням операційної системи WINDOWS, браузера Opera або Google Chrome.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дунаев В. HTML, скрипты и стили / В.Дунаев. – БХВ, С.-Петербург, 2015. – 816 с.
2. Гиппенрейтер Ю. Общение с ребенком. Как? / Ю. Гиппенрейтер. – М.: АСТ, Астрель, 2008. – 340с.

УДК 004.4

Корнієнко С.К.<sup>1</sup>, Трубічина Д.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-424 ЗНТУ

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБЛІКУ ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОЇ ТА ЮНАЦЬКОЇ ТВОРЧОСТІ**

Тема виховання дітей, їх соціального становлення завжди є актуальною, тому що саме діти є майбутнє держави. Для гідного рівня розвитку країни, перспектив у віх сферах діяльності молодь має розвиватися не тільки інтелектуально, а й проявляти себе як особистість, розвивати талант та культуру спілкування. Таку спеціально організовану виховну роботу називають позашкільною, і проводиться вона у центрах дитячої та юнацької творчості.

Більшість сучасних дітей обмежують свої можливості та потенціал, проводячи даремно час надворі, а ще гірше граючи вдома на комп'ютері або смартфоні, тому, аби зацікавити і допомогти розвиватися сучасній молоді

необхідно розповсюджувати інформацію про центри дитячої та юнацької творчості і покращувати сферу позашкільного виховання молоді у регіонах нашої держави. Адже, у таких закладах діти знаходять нових друзів, мають змогу проявити себе як особистість, розвивати свій талант та культуру спілкування, постійно пізнають щось нове у різних сферах навколишнього світу.

Також, це корисно і для батьків, тому що вони знають, що їх діти будуть зайняті цікавою справою та перебувати під наглядом викладачів.

Позашкільна діяльність сьогодні розглядається як одна з головних ланок безперервної освіти в системі виховання всебічно розвиненої особистості, найповнішого розкриття її задатків і нахилів, створення умов для розвитку й підтримання талантів та обдарувань у галузі науки, техніки, мистецтва тощо. Забезпечення при цьому можливостей щодо вибору діяльності, до якої дитина проявляє зацікавленість, створює необхідні передумови для прояву її природних здібностей.

Для покращення та полегшення роботи працівників таких закладів, необхідно впроваджувати у роботу автоматизовані системи, наприклад, як розроблена та представлена в даній доповіді.

Новизна розробленої системи порівняно з існуючими програмами-аналогами полягає у спрямованості роботи з даними, які стосуються безпосередньо дитячого центру, тобто увесь функціонал системи та внесені данні вирішують задачі предметної області.

Її функції спрямовано на збільшення продуктивності роботи співробітників дитячого центру творчості за рахунок скорочення часу сполучення з батьками під час запису дітей до гуртків, прискорення та полегшення внесення змін, автоматичного генерування звітів та афіш майбутніх заходів. Також система відрізняється стійкою роботою, простотою у використанні, інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, а також оснащена захистом від некоректних дій користувача.

Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та лаконічний дизайн дозволяють у короткий термін освоїти застосування та максимально ефективно використовувати його. Така система дозволяє підвищити зацікавленість користувачів і створити для них комфортні умови роботи.

Застосування може бути розгорнуто на персональному комп'ютері з використанням операційної системи WINDOWS і СКБД ACCESS.

Розроблений продукт має практичну спрямованість і готовий до впровадження у роботу.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Анджейчак А. Психолого-педагогічні умови формування творчої особистості дитини в освітньо-виховних закладах / А. Анджейчак // Обдарована дитина. – 2000. – № 5. – С.8–13.

2. Корнієнко С.К. Проектування інформаційного забезпечення автоматизованих систем: навч. посіб. / С.К. Корнієнко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 224 с.

## **ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ WEB-САЙТУ «ПРОКАТ АВТОМОБІЛІВ»**

Послуга прокату автомобілів стає все більш популярнішою. Вона розрахована, насамперед, на гостей міста, які хочуть скрасити своє дозвілля або відправитися на огляд різних місць і пам'яток.

Такі веб-сайти вже існують, але в кожного з них є свої недоліки. Тому було вирішено розробити спеціальний веб-ресурс, який зможе уникнути недоліків інших ресурсів і об'єднати в собі лише переваги.

Для розробки такого веб-сайту було обрано мову Python та фреймворк Django. Python – інтерпретована об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня зі строгою динамічною типізацією. Основні переваги Python:

- чистий синтаксис;
- прості, короткі імпорти, велика база бібліотек і вбудованих інструментів;
- інтерактивний інтерпретатор дозволяє надзвичайно швидко проводити експерименти та вивчати новий матеріал;
- відкритий код (можливість редагувати його іншими користувачами).

Django – високорівневий відкритий Python-фреймворк для розробки веб-систем. Архітектура Django подібна на «Модель-Вид-Контролер» (MVC). Однак, те що називається «контролером» в класичній моделі MVC, в Django називається «вид» (англ. view), а те, що мало б бути «видом», називається «шаблон» (англ. template). Таким чином, MVC розробники Django називають MTV («Модель-Шаблон-Вид»). Можливості Django:

- ORM, API доступу до БД з підтримкою транзакцій;
- вбудований інтерфейс адміністратора з уже наявними перекладами на більшість мов;
- диспетчер URL на основі регулярних виразів;
- розширювана система шаблонів з тегами та наслідування;
- система кешування;
- інтернаціоналізація.

Серед функціональних особливостей розробленого web-ресурсу слід виділити:

- зручна панель адміністратора для управління ресурсом;
- швидке та просте оформлення автомобіля;
- сортування автомобілів за різними параметрами;

- розташування офіса на google maps;
- онлайн консультант;
- функція «передзвоніть мені»;
- можливість для клієнтів залишити свій відгук;
- чітка та зрозуміла карта сайту.

Зручний інтерфейс і лаконічний дизайн ресурсу дозволяють в короткий термін обрати вподобаний автомобіль та максимально швидко оформити заявку на оренду. Веб-сайт розроблено таким чином, щоб користувачі могли з легкістю розібратись з усім функціоналом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Python>
2. Особливості та переваги Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.plugin.org.ua/documentation/about-python>
3. Django [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Django>

УДК 004.9

Корнієнко С.К.<sup>1</sup>, Лисечко О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-113м ЗНТУ

### **СИСТЕМА АНАЛІЗУ КОРУПЦІЙНИХ РИЗИКІВ**

В сучасному, інформаційному та технологічному світі інформація являє собою головним чинником епохи. За допомогою сучасних технологій інформацію розповсюджують на практично світловий швидкості між всіма континентами планети, на навіть з об'єктами поза планетою Земля.

Технології мережі Інтернет допомагають обмінюватись думками, вести бізнес, контролювати різноманітні процеси та інше. В той же час сучасні високопродуктивні комп'ютерні машини забезпечують роботу всесвітньої павутини, займаються складними обчисленнями, прогнозом, аналізом даних, керують роботою великих багатоструктурних систем, являються головним інструментом та помічником сучасної людини в різноманітних ситуаціях.

З усіма цими технологіями людина прагне до повної прозорості та доступності всієї інформації. Але ще не у всіх країнах доступність та прозорість на достатньо високому рівні.

Корупція – один із головних тіньових та шкідливих чинників економіки країни. Велика кількість грошових коштів розтрачується та йде не за призначенням поза бюджету країни.



Зараз Україна намагається зменшити кількість корупційних випадків. Для цього створено web-ресурс [public.nazk.gov.ua](http://public.nazk.gov.ua), який зберігає декларації в прозорому вигляді всіх держслужбовців. Також веб-ресурс має відкритий API з доступом до його бази та можливість завантажити всю базу с заповненими деклараціями.

В мережі Інтернет також є web-ресурс єдиного державного реєстру осіб, які вчинили корупційні правопорушення – [corrupt.informjust.ua](http://corrupt.informjust.ua), який містить інформації про осіб, які вчинили корупційне правопорушення, що доказано державним судом. Web-ресурс надає можливість роботи з базою даних ресурсу та завантажити всю базу з правопорушниками.

Тому одним із напрямів боротьби з корупцією може стати система аналізу корупційних ризиків. Система аналізу корупційних ризиків – це web-ресурс, який надає змогу спрогнозувати корупційні ризики осіб, які внесли свої декларації до державного реєстру декларацій. Основні функції Web-ресурсу будуються на глибинному аналізі даних, тобто виявленню прихованих закономірностей між змінними у великих масивах даних.

Для роботи система використовує базу даних державного реєстру декларацій [public.nazk.gov.ua](http://public.nazk.gov.ua) та базу даних єдиного державного реєстру осіб, які вчинили корупційні правопорушення [corrupt.informjust.ua](http://corrupt.informjust.ua).

Дані державного реєстру містять велику кількість інформації, розподілену на атрибути, такі як регіон проживання, місце роботи, тип посади, категорія посади, грошовий капітал за рік, сумарний грошовий капітал, капітал членів сім'ї, рухоме майно, нерухоме майно, цінні папери, подарунки, фінансові зобов'язання, час подачі декларації та інше. Велика кількість атрибутів надає можливість побудувати якісну систему аналізу даних.

Система аналізу корупційних ризиків виконую такі функції:

- співвідносить дані баз даних з деклараціями держслужбовців та списком корупціонерів для пошуку декларацій корупціонерів;
- використовуючи різні методи аналізу даних, в тому числі аналіз та прогноз за допомогою нейронних мереж та класифікації даних, система надає інформацію про корупційний ризики, розподілену на зони ймовірностей;
- аналізує доцільність та взаємозв'язок параметрів аналізу для пошуку основних критеріїв та факторів корупційних ризиків;
- буде широким спектром різноманітної статистики за різними критеріями корупційних ризиків, наприклад, статистика корупційних випадків в залежності від посади, регіону, кількості набутого майна та грошового капіталу за рік тощо;
- демонструє всю інформацію в прозорому вигляді, використовує різноманітні графічні елементи для виводу інформації.

Таким чином, система аналізу корупційних ризиків слугує для допомоги в пошуку ймовірних корупціонерів, використовуючи методи глибинного

налізу даних та демонструє оброблену інформацію в прозорому та загальнодоступному вигляді.

Використання системи може зменшити корупційні випадки, так як корупціонерам буде складніше приховувати неточності та сумнівну інформацію в своїх деклараціях. Надана системою інформація та статистика про фактори корупційних ризиків може слугувати для покращення економічної ситуації в країні.

УДК 004.5

Скачко Л.П.<sup>1</sup>, Камишев С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-157сп ЗНТУ

## **КОНЦЕПТ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ «МЕДИЧНИЙ ПОМІЧНИК»**

У теперішній час багато людей користується мобільними застосунками у повсякденному житті. Мобільні застосунки швидко створюються та спрощують життя, поступово витісняючи комп'ютерні програми. Головна їх перевага – вони постійно поруч із тобою, у твоїй кишені. Вони виконують різні за складністю операції – від калькулятора до персонального помічника. Дізнаватися інформацію з мобільного пристрою у багатьох випадках набагато швидше та зручніше.

При придбанні ліків можуть виникнути питання: які лікарські засоби (ЛЗ) існують для певного типу захворювання? Що входить до складу ЛЗ? Які існують аналоги цього ЛЗ? Де можна придбати той або інший ЛЗ? Якщо людина швидко та безперешкодно отримає всю необхідно їй інформацію, вона може заощадити багато часу та власних коштів.

Метою цієї роботи є створення застосунку для людей, які бажають отримати певну інформацію про ЛЗ, його аналоги та інформацію про найближчі аптеки. Користувач повинен мати змогу користуватися застосунком у будь-якому зручному для нього місці, в будь-який час доби. Задачами застосунку «Медичний помічник» є пошук ЛЗ різних виробників та аптек, побудова оптимального маршруту від місцезнаходження користувача до аптеки для здійснення вигідного для нього вибору.

Для досягнення поставленої мети було виконано системний аналіз предметної області (ПО), в ході якого було розроблено компонентно-функціональну, функціонально-об'єктну та функціонально-часову структури [1].

Це дозволило виявити перелік функцій, задач, підзадач, проблемних ситуацій: вибір виду захворювання; пошук певного ЛЗ серед ліків однієї

групи; надання детальної інформації про певний ЛЗ; пошук найближчих аптек; налаштування користувальницького інтерфейсу.

На даний момент на ринку немає застосунків, які реалізують всі вищезгадані функції, і орієнтовані на український ринок. Найближчі аналоги програмних продуктів: «Tabletka.ua», «tabletka.by», «Аналоги лекарств» мають свої недоліки. «Аналоги лекарств» – неточні результати при пошуку ЛЗ, відсутність функції прокладання маршрутів, незручний інтерфейс, орієнтація на російський ринок фарміндустрії. «tabletka.by» – відсутність функції прокладання маршрутів, відсутність перегляду детальної інформації про ЛЗ, орієнтація на білоруський ринок фарміндустрії. «Tabletka.ua» – відсутність функції прокладання маршрутів, некомпактна подача детальної інформації про ЛЗ, відсутність налаштування інтерфейсу користувача.

У результаті розробки застосунку «Медичний помічник» створено програмний продукт. Середовищем розробки вибрано Android Studio.

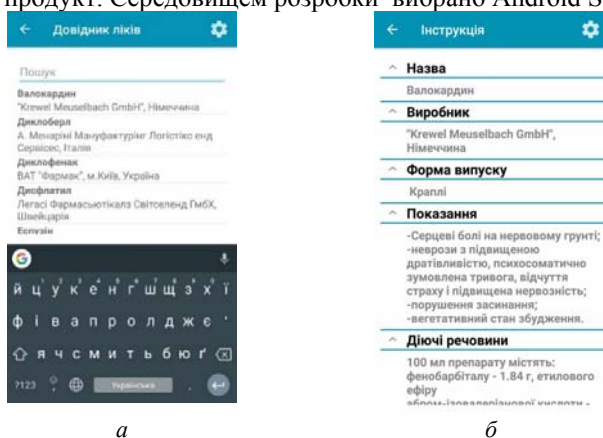


Рисунок 1 – Фрагменти інтерфейсу програми

*a* – пошук ліків; *б* – інструкції використання.

В застосунку реалізовано такі функції: вибір виду захворювання; пошук певного ЛЗ серед ліків однієї групи, надання детальної інформації про певний ЛЗ, пошук найближчих аптек. Програма будує маршрут від місцезнаходження користувача до обраної аптеки. Особливістю відображення маркерів на карті є кластеризація – це угруповання прилеглих маркерів, міток, точок в один кластер. Застосунок має додаткові функції: «Налаштування», «Поділитися», «Відправити відгук», «Про застосунок». [2].

Практична цінність застосунку полягає у економії часу, власних коштів користувачів, зручному пошуку ЛЗ і будівні маршруту до обраної аптеки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: исследование, проектирование, испытание. Справочник / А. Н. Адаменко, А. Т. Ашеро́в, И. Л. Бердни́ков и др.; под общ. ред. А. И. Губинского. – М.: Машиностроение, 1993. – 528 с.
2. Создание приложений с помощью Material Design [Електронний ресурс], 2008. – Режим доступу: <https://developer.android.com/training/material/index.html?hl=ru>

УДК 004.056

Зайко Т.А.<sup>1</sup>, Зайцев М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-714 ЗНТУ

## ЗАСОБИ ОБФУСКАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ЗАХИСТУ ПРОГРАМ І ДАНИХ ВІД РЕФАКТОРИНГА

В інформаційному світі, де інтелектуальна власність має поширення завдяки Інтернету, нерідкі випадки підміни авторства. Слабо захищені дані хитять та розповсюджують для власного збагачення. Тому були сформовані принципи обфускації для захисту коду від зовнішнього втручання.

**Ключові слова:** обфускація, інформаційна безпека, криптографія, програма, рефакторинг, алгоритм, програмний код, реверсивна інженерія.

Вперше постановка задачі без вживання терміна «обфускація» згадана в 1976 році Діффі і Хеллманом[1]. В січні 1986 р. вперше застосована у вірусі-шифрувальнику Brain, що був розроблений для захисту авторського права. Вірус поширився на комп'ютери жертв через дискети та Інтернет. В цьому ж році відбулося масове зараження комп'ютерів IBM вірусом Cascade, який став зразковим вірусом, що унікав виявлення завдяки обфускації. В 1992 року Dark Avenger реалізував поліморфний генератор вірусів The Mutation Engine, який шифрував тіло вірусу випадковим ключем, створюючи унікальні копії вірусів[2].

Поняття і визначення процесу шифрування вихідного коду ввели Коллберг, Томборсон, Лоу в 1997. Вони запропонували перші види перетворень і класифікували їх. Пізніше були описані теореми в області обфускації. Якщо коротко, ці теореми означали, що:

1. Неможливо створити універсальний алгоритм[3].
2. Дослідники віддалили теоретичні вимоги до обфускації від практичних[4].
3. Можливе використання обфускації для створення і приховування шкідливого коду і вірусів[4, 5].

Твердження теореми 1 і її докази [3] довго стримували ентузіазм дослідників обфускації програм, поки в 2007 Голдвассер С. і Гай Н. не спростували цю думку [6]. У своїй роботі дослідники порівнювали алгоритми з метою знаходження програми, яка розголошувала найменшу кількість інформації, ніж будь-яка інша програма з аналогічною функціональністю. Подальший розвиток дослідження отримало в працях 2013 року [7]. Новий вид отримав назву «обфускатор нерозрізненості». Він пропонував шифрування, при якому користувач не міг визначити, яка функція знаходиться в його розпорядженні. Саме «обфускатор нерозрізненості» став прикладом для обфускації і криптографії на наступні 5 років.

На сьогоднішній день обфускація не гарантує неможливість дізасемблювання програмного коду [8]. З розвитком хмарних сховищ соціальні мережі, електронна пошта, месенджери, перемістили свої алгоритми. З огляду на вразливість веб-додатків обфускація знайшла своє застосування у таких мовах, як HTML, JavaScript, PHP, SQL[9].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Diffie W. New directions in cryptography // W. Diffie, M. Hellman; IEEE Transactions on Information Theory. – 1976. – №22(6). – p.644–654.
2. A Brief History of Malware Obfuscation: Part 1 of 2 [Електронний ресурс]: Cisco Blogs, Schiffman M. – Режим доступу: [https://blogs.cisco.com/security/a\\_brief\\_history\\_of\\_malware\\_obfuscation\\_part\\_1\\_of\\_2](https://blogs.cisco.com/security/a_brief_history_of_malware_obfuscation_part_1_of_2)
3. Barak B. On the (im)possibility of obfuscating programs / B. Barak, O. Goldreich, R. Impagliazzo, S. Rudich, A. Sahai, S. Vadhan, Ke Yang. – S.: Springer-Verlag, 2001. – 18 p.
4. Collberg C. A Taxonomy of Obfuscating Transformations / C. Collberg, C. Thomborson, D. // Technical Report #148. – S: Univ. of Auckland, 1997. – 36 p.
5. Chess D. An undetectable computer virus / D. Chess, S. White // Proceedings of the 2000 Virus Bulletin Conference. – 2000. – 8 p.
6. Goldwasser S. On best-possible obfuscation / S. Goldwasser, N. R. Guy; [Fourth IACR Theory of Cryptography Conference]. – A.: KNAW Trippenhuis, 2007. – pp. 194-213.
7. Candidate indistinguishability obfuscation and functional encryption for all circuits. / S. Garg, C. Gentry, S. Halevi, M. Raykova, A. Sahai, B. Waters; – X.: UCLA, 2013. – 46 p.
8. Леощенко С.Д. Средства обфускации, как инструменты защиты программ и данных от рефакторинга / Т.А. Зайко, С.Д. Леощенко // Штучний інтелект та інтелектуальні системи Artificial Intelligence and Intellegent Systems (AIS'2016): міжнарод. наук.-техн. конф., 29-30 листопада 2016 р.: тези доп. – К.: КНУ ім. Т. Шевченка, – 2016. – С. 112-113.
9. Web application obfuscation / M. Heiderich, E. Vela Nava, G. Heyes, D. Lindsay. – S.: Elsevier Inc., 2011. – 296 p.

## **РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИБОРУ ПЛАТФОРМ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ**

Актуальність питання автоматизації процесів, що супроводжують нас у житті, є безперечною. Більш того, слід зазначити, великої популярності набули насамперед системи «розумний будинок», агентно-орієнтовані пристрої (наприклад, роботи-пилососи) та інші засоби автоматизації побутових питань. В основі зазначених складних систем, алгоритмів та нетривіальних рішень знаходяться мікроконтролери.

З появою концепції повторного використання на ринку з'явилося безліч апаратно-програмних платформ на базі мікроконтролерів чи мікропроцесорів. Виходячи з цього виникає досить складне питання, за допомогою яких технологій реалізації виконувати ті чи інші завдання, які слід придбати для навчання, який вибір буде вдалим для того чи іншого розробника.

Дослідження показало, що існують системи (рекомендаційна система [1], експертна система [2], система підтримки прийняття рішень [3] та інші), які покликані допомагати користувачам у вирішенні різноманітних проблемних ситуацій, включно питань пов'язаних з вибором. На сьогодні, серед цих систем найбільш використовуваною у мережі Інтернет є різновиди рекомендаційних систем.

Для розглядання рекомендаційного алгоритм щодо створення рекомендаційної системи вибору платформ для проектування вбудованих систем слід систематизувати наступні набори даних:

- вхідні дані – дані, які надає користувач, обираючи з запропонованих варіантів;

- вихідні дані – набір, що містить декілька плат (або не містить жодної), які мають найбільше значення відповідності до вхідних даних.

Після дослідження специфікацій платформ та форумів з питань вибору, було сформовано перелік вхідних даних (далі – критеріїв оцінки плат): рівень користувача, кількість аналогових та цифрових входів, живлення, сімейство процесорів, мова програмування, ціна, форм-фактор.

Аналіз показав, що існують 3 основні групи рекомендаційних методів: колаборативна фільтрація, контентна фільтрація, фільтрація на основі знання. Для більш ефективної роботи рекомендаційної системи методи поєднують у гібридний підхід, що дає кращі результати роботи системи. Це, в свою чергу, демонструє рекомендаційний алгоритм, що покладено в основу Netflix.

З розрахунку на те, що в проектованій рекомендаційній системі відсутнє статистичне розглядання поведінки користувача та його поведінки у минулому, то для розробки буде взято рекомендаційні методи засновані на знаннях[4] – вони використовують поточні дані, що надано користувачем, та генерують на їх базі результат-рекомендацію.

Рекомендаційні методи на основі знання діляться на дві групи: з використання жорстких обмежень та з вибором близьких об'єктів.

Ідея обох методів наступна: користувачі формують свої вимоги до товару, система намагається знайти потрібний товар. У першому випадку виконується пошук і рекомендуються тільки ті об'єкти, які точно відповідають всім вимогам користувача. У другому випадку виконується пошук об'єктів з характеристиками, близькими до вимог (з використанням мір близькості [5]). Методи групи, заснованої на близькому виборі мають найтісніший контакт з вимогами користувачів. В цьому випадку можлива рекомендація об'єктів, які не повністю задовольняють вимогам.

Покращенням результатів роботи проекрованої системи буде об'єднання двох груп шляхом розділення критеріїв на жорсткі (рівень знань користувача, сімейство процесорів, мова програмування, форм-фактор) та ті, для яких будуть шукатися найближчі.

Рекомендаційні системи значно спрощують формування рішень, щодо вибору апаратно-програмної платформи завдяки накопиченню знань про різні платформи у єдиній базі. Але застосування того чи іншого методу виведення знань, залежить від задачі, яку вирішує система та потребує дослідження в процесі розробки самої системи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Koren, Y. Matrix Factorization Techniques for Recommender Systems / Y. Koren, R. Bell, C. Volinsky // Computer. – IEEE. – 2009. – Vol. 42, № 8. – P.30-37.
2. Джарратано, Дж. Експертні системи: принципи розробки та програмування / Дж. Джарратано, Г. Райлі // Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2006. – 1152 с.
3. Система підтримки рішень [Електронний ресурс]. – Режим доступу:[https://uk.wikipedia.org/wiki/Система\\_підтримки\\_рішень](https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_підтримки_рішень).
4. Burke, R. Knowledge-based Recommender Systems // Encyclopedia of Library and Information Science. – 2000. – 69 (32). – pp.180-200.
5. Choi S. A Survey of Binary Similarity and Distance Measures / S. Choi, S. Cha, C.C. Tappert // Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics. – 2010. – Vol. 8, No. 1. – P.43-48.

## **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПЛАНУВАННЯ ТА ОБЛІКУ ТРЕНУВАНЬ ЗІ СКВОШУ**

На сьогоднішній день сквош стає все більш популярним видом спорту в Україні. Наші юніори приймають участь у різних європейських змаганнях і показують гарні результати. Однак, існуючі клуби по-різному проводять тренування юніорів, часто без елементарного планування. Саме тому актуальною є задача створення єдиної всеукраїнської автоматизованої системи обліку та ведення тренувального процесу. Подібні системи застосовуються, наприклад, для ведення турнірів або для універсального обліку тренувань в інших видах спорту, проте не відображають специфіки даної предметної області.

Створювана система дозволить систематизувати та стандартизувати планування тренувань зі сквошу та не призначена для комерційного використання. Система повинна мати єдину БД для всіх клубів України та зберігати інформацію про користувача (ідентифікаційний номер (ідентифікатор), контактні дані, приналежність до клубу) та їх ролей (тренери, юніори, батьки, адміністратор). В довіднику системи слід зберігати інформацію про клуби, категорії гравців, активності, що плануються для гравців, типів вправ та результатів тренувань (фактичне виконання, оцінка, фізичний стан).

Користувачі повинні пройти процедуру реєстрації в системі; в залежності від ролі / повноважень (тренер, адміністратор, батьки, юніор) буде визначатися набір доступних даних та можливості роботи з ними; система повинна вимагати мінімум ресурсів і забезпечити високу швидкість роботи. Система повинна забезпечувати індивідуальне планування та облік тренувань тренера для кожного юніора щотижнево. Юніор або його батьки мають зайти віддалено в систему і підтвердити свою участь у тренуванні. Якщо тренер не зможе провести тренування, то планування на цей день видаляється, а юніори/батьки повідомляються про відміну тренувань. Користувачі можуть створювати різні звіти по різним ракурсам і за будь-який період.

Для розробки серверної частини системи використовуються мови PHP та SQL, а для клієнтської – HTML, CSS, Java Script. Для спрощення та прискорення розробки застосовується фреймворк Laravel, а також середовище розробки PhpStorm.

Впровадження даної автоматизованої системи дозволить підвищити рівень організації тренувального процесу, що буде сприяти успіхам наших спортсменів.



## **РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИБОРУ ВІДДАЛЕНИХ ТА ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ**

Віддалені та віртуальні лабораторії (ВтаВЛ) активно використовуються для навчального процесу у всьому світі. Вони дають багато можливостей для інклюзивної освіти, для роботи з унікальним обладнанням, для забезпечення безпеки проведення різних експериментів. Інтернет-простір пропонує величезну кількість таких лабораторій та проєктів. Міжнародна Асоціація Он-лайн інженерії та Глобальний Консорціум он-лайн лабораторій сприяють розвитку, розповсюдженню та застосуванню технологій он-лайн розробки та їх впливу на суспільство. Вони також заохочують розробку нових лабораторій на спільній інфраструктурі та їх використання в освіті та промисловості [1].

Віддалені лабораторії можуть використовуватися студентами для збору даних з реальної фізичної установки лабораторії, включаючи реальне обладнання, з віддалених місць. Інший вид онлайн-лабораторій – це віртуальні лабораторії. Вони дозволяють моделювати реальне обладнання та експерименти. Наприклад, однією з відомих лабораторій, що пропонує і віддалені, і віртуальні експерименти є лабораторія GOLDi (Grid of Online Lab Devices), створена в Технічному університеті Ільменау (Німеччина). На сьогоднішній день обладнання даної лабораторії встановлене в декількох вишах України, Грузії та Вірменії. В ЗНТУ на кафедрі програмних засобів в лабораторії Вбудованих систем та віддаленої інженерії встановлене програмне та апаратне забезпечення GOLDi для чотирьох експериментів з вивчення принципів проектування та контролю цифрових систем. Крім того, на кафедрі створено власний віддалений REIoT комплекс, що об'єднує Віддалену лабораторію проектування вбудованих систем (RELDES – Remote Laboratory for Design of Embedded Systems), а також Віддалену лабораторію Розумний будинок та Інтернет речей (Remote Laboratory Smart House & Internet of Things).

Різноманітність ВтаВЛ для різних галузей навчання робить проблематичним їх ідентифікацію, класифікацію та вибір. Кількість варіантів збільшується, але час для їхнього пошуку зазвичай обмежений. Є декілька проєктів, в рамках яких виконано спробу впорядкувати інформацію про віддалені та віртуальні лабораторії, а також спростити пошук необхідної. Але на жаль, пропонований на сайті [2] набір лабораторій обмежений та орієнтований більше на школярів. Причому, користувачу доводиться приймати остаточне рішення про вибір певної лабораторії, базуючись на вивченні можливостей запропонованих після фільтрації варіантів.

Саме тому, актуальним є завдання розробки користувацького веб-сервісу для надання рекомендацій потенційним користувачам ВтаВЛ. Ця рекомендаційна система (РС) допоможе викладачам та студентам аналізувати існуючі ВтаВЛ, надавати інформацію про їх можливості та особливості їх реалізації, а також спростити завдання ВтаВЛ вибору відповідно до вимог користувачів (область дослідження, тип експериментів, використовуване обладнання, метод експериментального контролю, доступність, можливість повторного використання, мова, тощо)

Сьогодні рекомендаційні системи широко використовуються в World Wide Web для різних веб-сайтів електронної комерції, послуг з музикою, відео, книгами та іншими. Вони стають все більш популярними, оскільки вони можуть допомогти користувачам або розробникам вибирати необхідні продукти або послуги відповідно до їхніх вимог. Дослідження показали, що існують різні методи отримання рекомендацій. Залежно від принципу роботи з даними, рекомендаційні підходи можна розділити на три загальні групи: спільна фільтрація, фільтрація вмісту та фільтрація на основі знань. В даній роботі створено рекомендаційну систему на основі бази знань.

У якості інструментарію розробки було використано популярний високорівневий відкритий Python-фреймворк Django. Завдяки його перевагам, а саме: високому рівню безпеки, інтернаціоналізації, бібліотеці для роботи з формами, наслідуванню та побудові форм за існуючою моделлю бази даних, вдалося як найкраще задовольнити вимогам щодо створюваної рекомендаційної системи. Що стосується самої бази знань, вона була реалізована у сумісному з Django форматі. Щоб надати кінцевим користувачам гнучкість у виборі потрібної їм ВтаВЛ при заповненні бази знань її елементи повинні мати певні атрибути: категорія, сайт, організація, мова, область досліджень, платформа, країна, додаткові можливості, підкатегорія. Наявність цих властивостей дозволяє потенційним користувачам ВтаВЛ серед великої кількості вже існуючих лабораторій занесених до бази знань обрати необхідну саме їм.

Таким чином, використання ВтаВЛ дає змогу покращити навчальний процес у різних сферах навчання. Проте, на стадії аналізу та вибору існуючих лабораторій потрібен додатковий орієнтований на користувача веб-сервіс. Використання рекомендаційної системи для ефективного вибору ВтаВЛ дає багато можливостей для викладачів та студентів, а також відкриває шляхи для розповсюдження ВтаВЛ.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. The International Association of Online Engineering. The Global Online Laboratory Consortium [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.online-lab.org/>

2. Go-Labz Repository for Online Labs, Apps and Inquiry Spaces [Електронний ресурс]. – Режим доступу: .

УДК 004.415

Кострикіна Д.М.<sup>1</sup>, Поздняков О.А.<sup>2</sup>, Пархоменко А.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-214 ЗНТУ

<sup>2</sup> директор компанії Бриг Ритейл, м. Київ

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ «РОЗУМНА ТЕПЛИЦЯ»**

В останні роки все більшої популярності у різних сферах людської діяльності набирають технології Інтернету речей (Internet of Things - IoT). У широкому сенсі термін IoT охоплює все, що пов'язано з Інтернетом, але найчастіше використовується для визначення об'єктів, які «спілкуються» один з одним. IoT – це концепція обчислювальної мережі фізичних предметів/речей, оснащених вбудованими технологіями для взаємодії один з одним або з зовнішнім середовищем, яка розглядає організацію таких мереж як явище, здатне перебудувати економічні та суспільні процеси, що виключає з частини дій і операцій необхідність участі людини [1].

Практичне застосування IoT технологій та сервісів вже можна знайти в багатьох галузях: промисловість, сільське господарство, управління будівлями, охорона здоров'я, енергетика, транспорт, а також інженерія.

На сьогодні й в майбутньому очікується суттєвий вплив IoT на «точне» сільське господарство, в якому ключовими є проблеми енергоспоживання, екстремальних погодних умов і постійних змін клімату, а також негативного впливу на навколишнє середовище в результаті інтенсивних методів ведення сільського господарства. Розумне сільське господарство (smart farming), засноване на технологіях IoT, дозволить підвищити продуктивність, скоротити кількість відходів та зменшити споживання різних ресурсів [2].

Основою таких господарств є розумні теплиці. Вони створюються шляхом реалізації ідеї автоматизації роботи теплиці, тобто використання саморегулюючих технічних засобів і математичних методів з метою звільнення людини від участі в процесах отримання, перетворення, передачі і використання інформації. До складу таких систем автоматизації входять датчики (сенсори), пристрої керування (контролери), виконавчі пристрої (актуатори), комп'ютери.

Розумна теплиця – це система, що проводить моніторинг показників, оброблює та контролює дані, що отримані з різних встановлених датчиків, а також на основі цих даних виконує дії з метою забезпечення правильної роботи системи. Крім того, зазвичай забезпечується запис та зберігання даних з датчиків з метою їх подальшого аналізу, а також надається зручний інтерфейс для взаємодії користувача з системою.

На сьогодні існує багато варіантів створення та підтримки розумних теплиць. Умовно їх можна поділити на: комерційні системи «розумна

теплиця»; програмне забезпечення моніторингу парникових газів; DIY & Open Source. Одними з найбільш відомих у світі є теплиці Illuminum Greenhouses, які підтримують сучасні Agri-Tech технології, використовують сонячні батареї, за допомогою датчиків відстежують стан парникових газів та споживання води. Датчики, встановлені в теплиці, надають інформацію про рівні освітленості, тиску, вологості й температури. Ці датчики можуть автоматично керувати приводами, щоб відкрити вікно, включити світло, увімкнути обігрів або вентиляцію, при цьому використовується WiFi протокол для передачі даних. [3] Головним недоліком системи є висока вартість повного комплекту та проблеми інтеграції з пристроями від інших виробників.

Тому, було поставлене завдання створити систему, яка максимально враховує недоліки існуючих «розумних» теплиць. Вона повинна мати мінімальну собівартість, забезпечувати моніторинг даних з датчиків та їх аналіз. Важливими вимогами є сумісність з іншими системами, у тому числі можливість додавання нових датчиків; можливість дистанційного перегляду даних та контролю стану теплиці; оповіщення про збій в системі чи критичні значення параметрів датчиків; легкість встановлення та подальшої підтримки.

Розроблювана система складається з апаратної та програмної частини. Для реалізації апаратної частини комплексу було використано Arduino Mega 2560, Ethernet Shield W5100, різні види датчиків (температури й волості DHT-11, температури ґрунту DS18B20, вологості ґрунту H\_GRD й інші) та блок-реле на чотири канали. Програмна частина системи, яка встановлюється в будинку, створена на основі opensource-платформи OpenHAB 2.1, підключена до локальної мережі за допомогою протоколу Mosquitо (MQTT).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Интернет вещей» – реальность или перспектива? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mate-expo.ru/ru/article/internet-veshchey-realnost-ili-perspektiva>.
2. IoT Applications in Agriculture [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iotforall.com/iot-applications-in-agriculture/>.
3. Illuminum Greenhouses [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://illuminumgreenhouses.com/>.

УДК 004.415

Селевич Г.С.<sup>1</sup>, Пархоменко А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-413м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ МЕРЕЖЕЮ ЗАПРАВОК ДЛЯ ЕЛЕКТРОКАРІВ**

У наш час електромобілі розвиваються з величезною швидкістю, їх стає набагато більше на вулицях по всьому світі. Звісно, їх необхідно заправляти електроенергією і тут не обійтися без електрозаправок.

Компанія «Інфоком ЛТД» займається в основному автоматизацією технологічних процесів, але рік тому у департаменті безпілотних технологій було розпочато новий великий проект з розробки програмного забезпечення для електрозаправок, а також повної автоматизації їх управління, з метою продажу та створення власної мережі електрозаправок.

Для ефективного керування окремою електрозаправкою, або мережею електрозаправок потрібно використовувати відповідні автоматизовані системи керування. При чому, зручність для користувачів, а також вартість створення та обслуговування подібних систем є важливими питаннями.

Як показали дослідження, сьогодні кожен виробник електрозаправки має свій власний протокол для спілкування серверу та заправки, причому іноді у різних моделей електрозаправок від одного виробника застосовані абсолютно різні протоколи спілкування, що значно підвищує об'єм роботи зі створення єдиної бази даних для мережі з декількох різних електрозаправок.

Найбільш популярними системами спілкування зі своїми локальними протоколами є Java-OCA-OCPP від ChargeTimeEU (ліцензійна політика open source under MIT License) [1] та OCPP від NewMotion (ліцензійна політика open source under the GPL version 3) [2]. Але навіть вони являють собою тільки бібліотеку класів, а реалізація саме керуючої програми відсутня, тобто вони не відповідають поставленим вимогам до системи.

Саме тому, актуальною є задача розробки власної системи. Це обґрунтоване тим, що системи, яка дозволить об'єднати декілька різних заправок у одну мережу та використовувати для них одну базу даних, а також однаково бачити показники з машин, на даний момент не знайдено. Таким чином, треба з'єднати усі заправки в єдину мережу, а також створити систему, яка підтримує самий новітній протокол спілкування, який є майже у всіх теперішніх заправках. За планом проекту буде розроблено: OCPP-сервер з можливістю з'єднання з електрозаправками та підтримкою протоколів згідно з документацією: OCPP 1.5, OCPP 1.6 S та OCPP 1.6 J; архітектуру системи; всі необхідні інтерфейси для подальшої реалізації; WebSocket-клієнт з можливістю з'єднання з сервером, а

також можливістю відсилати і приймати рядки у форматі JSON згідно з документацією OCPP 1.6 JSON-specification [4].

Оскільки задача полягає у розробці власної економічної системи для віддаленого управління електрозаправками, а пропоновані на ринку програмовані логічні контролери Siemens коштують від 1000 євро, було вирішено використовувати мінікомп'ютери Raspberry Pi в якості контролера для керування системою. Система має бути надійною, з контактним та дистанційним керуванням, а також мати можливість впровадження у мережі електрозаправок за міжнародним стандартом OCPP.

OCPP - це спеціальний стандартизований протокол, створений для віддаленого управління заправками для електромобілів корпорацією Open Charge Alliance [3]. Він потрібен насамперед для того, щоб сервера усіх компаній мали змогу спілкуватися з клієнтами заправок незалежно від їх виробника. Таким чином, будь яка людина або компанія, яка створила свою електрозаправку, може реалізувати на ній OCPP клієнт та потім легко впровадити її в мережу заправок від інших виробників. Даний протокол використовується багатьма виробниками по всьому світу. Тому, реалізація даного протоколу є досить актуальною.

На даний момент розроблено систему, що складається із OCPP-серверу та OCPP-клієнту, створено необхідний інтерфейс для клієнтів за допомогою засобів WPF (програма для оператора електрозаправки) та Xamarin.Forms (мобільний додаток на Android та iOS для можливості самостійного процесу заправки у нашій мережі). Крім того, розроблено WebSocket-клієнт з можливістю з'єднання з сервером для подальшої реалізації сайту, через який можна буде здійснювати процес заправки електрокару та оплати за отриману послугу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Java-OCA-OCPP від ChargeTimeEU [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://github.com/ChargeTimeEU/Java-OCA-OCPP>.
2. OCPP від NewMotion [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://github.com/NewMotion/ocpp>.
3. Open Charge Alliance [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.openchargealliance.org>.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА РОБОТИЗОВАНИХ ПРОТЕЗІВ КІНЦІВОК ЛЮДИНИ

Сучасні біоінженери активно працюють у напрямку створення інтелектуальних штучних протезів, які вже сьогодні використовуються в якості функціональних замінників втрачених кінцівок. Щодо протезів рук, прогрес дуже значний. Контролери протезу виконують різні функції згідно з сигналами, які користувач посилає за допомогою м'язів плеча, тощо. З інтелектуальними протезами ніг все набагато складніше. Суть проблеми полягає в тому, що керувати штучними протезами верхніх кінцівок можна більш свідомо, ніж нижніми [1]. А от ногами ми керуємо фактично на рівні рефлексів, які надсилаються в якості команд спинним, а не головним мозком. Але прогнозується, що і ця проблема буде вирішена найближчим часом. Вже існують прототипи системи, яка дозволить силою розуму здійснювати пересування в екзоскелеті для паралізованих людей [2].

Сьогодні проекти роботизованих рук вже доступні у відкритому доступі. Наприклад, роботизована рука під керуванням Arduino (рис. 1). Складається з плати Arduino, рукавички з п'ятьма зашитими датчиками згину, п'яти сервоприводів і власне 3D-моделі руки. Принцип роботи простий: Arduino читає дані з датчиків згину та керує сервоприводами так, щоб протез руки повторював рух руки людини [3].

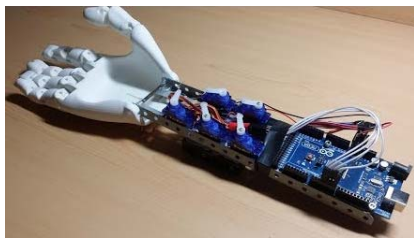


Рисунок 1 – Приклад протезу руки на платформі Arduino

Метою даного проекту є створення прототипу роботизованої руки. Використовувана 3D модель руки опублікована у відкритому доступі та складається з 30 деталей, які друкуються за допомогою 3D принтеру [4].

Проект будується на основі плати Arduino, 5 сервоприводів і 3D моделі руки та передбачає наступні кроки: проаналізувати 3D модель протезу руки;

надрукувати та зібрати протез руки; зібрати схему керування; розробити програмне забезпечення; запрограмувати плату Arduino; забезпечити керування сервоприводами; протестувати систему.

На даний час триває процес складання протезу руки (рис. 2). Повністю роздруковані деталі зап'ястка; пальці повністю зібрані та під'єднані до долоні. Також, в долоню вбудовано сервомотор для здійснення руху великого пальця. В якості сухожил було вирішено використовувати ліску (або нитку з капрону), тому, що вона міцна, зносостійка, м'яка на відміну від інших матеріалів, які були протестовані (нитка з шовку, гітарна струна). Текст програми для Arduino, викладений у відкритий доступ виявився неробочим та наразі перероблюється.

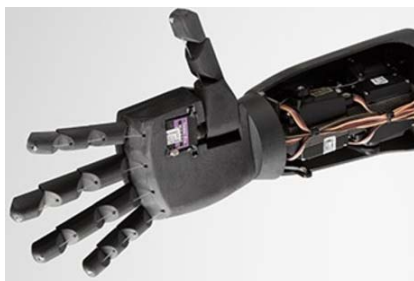


Рисунок 2 – Створюваний роботизований протез руки

Майбутні дослідження в цій галузі мають бути спрямовані на пошук матеріалів з кращими властивостями, підвищення чіткості зчитування і передачі біопотенціалів, чітке відмежування біопотенціалів один від одного, пошук можливостей передачі тактильних відчуттів людині, удосконалення чіткості виконання рухів протезу руки.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Прорив у біоінженерії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hi-news.ru/technology/proryv-v-bioinzhenerii-sozdany-podsoznatelno-upravlyaemye-protezy-nizhnix-konechnostej.html> доступу: <https://github.com/ChargeTimeEU/Java-OCA-OCPP>
2. Bionic Athletes With Exoskeletons, Robotic Limbs, and Brain-Control Devices to Compete in Cybathlon [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://singularityhub.com/2014/04/23/bionic-athletes-with-exoskeletons-robotic-limbs-and-brain-control-devices-to-compete-in-2016-cybathlon>
3. Open Charge Alliance [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.openchargealliance.org/>
4. Humanoid Robotic Hand [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.thingiverse.com/thing:2269115/>



## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТРИВИМІРНОГО ПРИНТИНГУ В БІОІНЖЕНЕРІЇ**

У сучасному світі, коли науково-технічний прогрес не стоїть на місці, існує безліч варіантів того, як поліпшити життя людям з різними захворюваннями та обмеженими можливостями [1].

Технології 3D-принтингу в біоінженерії та медицині дозволяють отримати максимально реалістичні екземпляри для навчання складним операціям, що робить процес оперативного втручання більш ефективним та якісним, а результат – прогнозованим.

На 3D-принтері вже зараз друкують імпланти, протези, частини органів, існують випадки виготовлення цілих органів. Це дозволяє сподіватися, що прорив у лікуванні багатьох хвороб та патологій відбудеться вже зовсім скоро, а в майбутньому ці технології можуть повністю замінити донорські програми.

3D-біопринтинг - це технологія 3D-друкування на клітинній основі, яка дозволяє друкувати життєздатні органи, використовуючи штучно згенеровані клітини у якості матеріалу. Вже продемонстровано, яким чином можливо створювати виріб за допомогою клітин тварин і людей. Такі можливості сприяють отриманню складних хрящових та сполучних тканин. Однак, доки залишається недосяжним друкування надзвичайно важливих нервових та судинних тканин.

Тканина створюється на 3D-принтері аналогічно до звичайного 3D-друкування, проте замість різноманітних матеріалів використовуються різні типи клітин. Наприклад, для створення прототипу печінки застосовується три типи клітин: гепатоцити, зірчасті клітини та клітини епітелію. Штучні тканини, отримані внаслідок 3D-друкування, зараз активно використовуються для досліджень та тестування ліків.

Враховуючи актуальність задачі 3D-принтингу деталей протезів, було проаналізовано особливості побудови 3D-моделей протезу руки, опублікованих у відкритому доступі, а також різних матеріалів для друкування. Виконано друкування набору деталей для роботизованого протезу руки з використанням 3D-принтеру Leapfrog Creatr HS.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Прорив у біоінженерії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hi-news.ru/technology/proryv-v-bioinzhenierii-sozdany-podsozdatelno-upravlyaemye-protezy-nizhnix-konechnostej.html> доступу: <https://github.com/ChargeTimeEU/Java-OCA-OCPP>.

УДК 004.9

Павленко В.М.<sup>1</sup>, Шевчук М.С.<sup>2</sup>, Степаненко О.О.<sup>3</sup>, Федорченко Є.М.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-416

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-527

<sup>3</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>4</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ІНФОРМАЦІЙНО-МЕДИЧНА СИСТЕМА ФАРМАЦЕВТИКИ**

На сьогоднішній день існує проблема комунікаційного зв'язку пацієнта з лікарем. Пацієнту необхідно витратити свій час на консультації з лікарем, що знижує ефективність спілкування обох учасників процесу. Наш додаток надає можливість лікарям призначати лікування своїм пацієнтам і вносити в їх електронні медичні картки результати досліджень, зроблених задалегідь, віддалено.

Дана система складається з двох додатків: для користувача і лікаря. При першому запуску додатку для пацієнта необхідно створити електронну медичну картку та заповнити загальну інформацію про себе та вибрати спеціалізацію лікаря до якого ви звертаєтесь. Після позитивної відповіді від лікаря на запит - з'являється можливість спілкування з ним за допомогою нашого додатку та призначення препаратів для лікування. Так само є можливість ознайомитися з наступною інформацією про призначенні препаратів: «Показання», «Протипоказання», «Симптоми при передозуванні», «Побічні ефекти», «Взаємодія з іншими препаратами» та «Наукові дослідження». Додаток для лікаря надає можливість медичному працівнику отримувати інформацію про всіх своїх пацієнтів. При реєстрації необхідно вказати свої дані та займану посаду. Основною функцією додатку є відстеження стану пацієнтів.

При виборі платформи для розробки була обрана операційна система Android версії 5.0 та вище через свою популярність по всьому світу. Для розробки під цю ОС існує дві основні мови програмування: Kotlin та Java. Була обрана Java через більшу швидкість роботи, менший розмір вихідних файлів, більшу кількість документації та підтримку статичних методів класів. При розробці інтерфейсу програми використовувалися рішення від компанії Google, які були представлені на офіційному сайті розробників під ОС Android. Інформація про лікарські препарати береться з бази даних типу SQLite 3, яку було отримано у всесвітньої організації охорони здоров'я. Ця інформація відображується на відведених сторінках за допомогою елементів типу CardView. Зв'язок між двома додатками відбувається за допомогою зберігання інформації на сервері у базі даних типу MySQL під керівництвом Django та запитам типу GET та POST на отримання та збереження у базі даних. Даний тип збереження інформації накладає обмеження на необхідність підключення до інтернету для своєчасного отримання інформації з серверу. Крім збереження на сервері

відбувається локальне збереження даних для їх використання без активного підключення до інтернету.

Поставлена проблема зв'язку лікаря з пацієнтом вирішується за допомогою даних додатків, так як вони дозволяють лікарю віддалено ставити діагнози і робити зміни в персональній медичній картці пацієнта, про що той буде повідомлений. Використовуючи дану розробку збільшується мобільність і швидкість зв'язку з лікарем. Це дозволяє пацієнтам отримувати рекомендації по прийому препарату не виходячи з дому, так як лікар сам у зручний для себе час додасть необхідні дані і поставить діагноз.

УДК 004.5

Скачко Л.П.<sup>1</sup>, Гутаров А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-157сп ЗНТУ

## **СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ**

У теперішній час система контролю знань має значення під час навчання. Завдання викладача і студентів полягає в тому, щоб у процесі перевірки оцінки виявити справжній рівень знань, вмінь і тим самим раціонально організувати навчальну роботу у подальшому. За місцем, яке посідає контроль у навчальному процесі, розрізняють вхідний, поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

На даний момент тестування проходить у ручній формі, що займає чималий час на перевірку та процес тестування, також на оцінювання результатів впливає людський фактор.

Цілю роботи (проекту) є автоматизування процесу проходження та перевірки знань у студентів.

Для досягнення поставленої мети було проведено системний аналіз даної предметної області (ПО), що дозволив виявити перелік функцій, задач, проблемних ситуацій: пошук та вибір тесту серед запропонованих вибраного предмету; додавання нових тестів до вже існуючих предметів; створення нових предметів; реєстрацію нових студентів; додавання нових лекційних даних. Побудовані такі структури: компонентно-функціональна для трьох типів користувачів (студентів (табл.1), викладачів (табл.2) та адміністратора) формалізація знань та даних, програмна реалізація [1].

Таблиця 1 – Компонентна-функціональна структура для студентів

Мета	Задачі	Процедури	Дії клієнтів і системи
1	2	3	4
1			Перевірка знань
	1.1		Пройти тест для перевірки рівня знань
		1.1.1	Авторизуватися до системи
		1.1.2	Вибрати необхідний предмет
		1.1.3	Вибрати необхідний тест серед запропонованих тестів цього предмету
		1.1.4	Пройти тест та дізнатися результат

Таблиця 2 – Компонентна-функціональна структура для викладачів

Мета	Задачі	Процедури	Дії клієнтів і системи
1	2	3	4
1			Перевірка рівня знань
	1.1		Додати новий тест
		1.1.1	Авторизуватися до системи
		1.1.2	Вибрати необхідний предмет
		1.1.3	Додати питання з відповідними відповідями та зберегти
	2.1		Переглянути статистику тесту
		2.1.1	Вибрати необхідний тест серед запропонованих і продивитися результат

У результаті розробки застосунку системи контролю знань було створено програмний продукт, обрано мову програмування PHP. PHP має застосування кросплатформенної, HTML-сумісної, серверної мови Web-сценаріїв.

На головній сторінці сайту студент може продивитися оцінки вже пройдених тестів, інформацію про свій обліковий запис з можливістю її редагування, потім надається сторінка з переліком питань та відповідей до них. Після того як студент відповість на питання та підтвердить завершення тесту, є можливість продивитись сторінку з результатом, коментарем та роздрукувати результат.

Реєстрові заявки схвалюються адміністратором, що забезпечує відсутність створення додаткових облікових записів для попереднього проходження.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: исследование, проектирование, испытание. Справочник / А. Н. Адаменко, А. Т. Ашеро́в, И. Л. Бердников и др.; под общ. ред. А. И. Губинского. – М.: Машиностроение, 1993. – 528 с.

УДК 004

Кучеренко У.А.<sup>1</sup>, Миронова Н.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-716 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ**

Практична складова є однією із важливих частин професійних програм підготовки студентів технічних спеціальностей. Як правило, вона реалізується за допомогою лабораторних та практичних (семінарських) занять, тощо. Наказом МОН України №40 від 21.01.2004 передбачається, що лабораторні заняття можуть проводитись очно у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях, дистанційно з використанням відповідних моделювальних програм (емуляторів), тренажерів, віртуальних лабораторій, тощо, тобто – віртуальних практичних засобів навчання; або за змішаною схемою [1].

Основна проблема, що виникає під час створення такого проекту, полягає в організації проведення практичних та лабораторних робіт і, насамперед, це відноситься до технічних дисциплін. Застосування сучасних комп'ютерів під час навчання фізики або хімії не може зводитися лише до прискорення розрахунків. Воно повинне бути спрямоване на більше глибоке розуміння студентами досліджуваних процесів та явищ. Віртуальні програмні засоби дозволяють наочно показати всі фізичні явища та певні експерименти, які не можна відтворити у реальному житті, показати всі тонкощі процесу, які на перший погляд не помітні при виконанні лабораторної роботи в реальному житті. Використання комп'ютерних моделей і віртуальних лабораторій надається як унікальна можливість візуалізації спрощеної моделі реального явища [2].

Під час розробки такого інформаційно-освітнього середовища упор робиться на самостійну роботу студентів, їхню колективну творчість, проведення міні-досліджень різного рівня. При цьому до особливостей віртуальних програмних засобів відносять: інтерактив (взаємодія) – по чергові дії кожної зі сторін діалогу «користувач – комп'ютер». Мультимедіа – подання об'єктів і процесів нетрадиційним текстовим описом, а за допомогою фото, відео, графіки, анімації, звуку. Моделінг – моделювання реальних об'єктів і процесів з метою їхнього дослідження. Комунікативність – можливість безпосереднього спілкування, оперативність надання інформації, контроль за станом процесу. Продуктивність – автоматизація нетворчих, рутинних операцій, що віднімають у людини багато сил і часу [3].

Інтерактивні засоби навчання дозволяють внести до навчального процесу інтерактивну складову. Використання їх у процесі навчання дозволяє значно підвищити рівень взаємодії між викладачем і студентом. Комплекс

апаратних засобів, необхідних для забезпечення інтерактивного навчання, як правило, складається з комп'ютера, інтерактивної дошки, мультимедійного проектора та пристроїв зв'язку (веб-камера, система передачі даних, адаптер тощо).[4] До складу комплексу може також входити пристрій тактильного введення даних (інтерактивний безпроводний планшет; інтерактивний рідинокристалічний дисплей (інтерактивна графічна панель), об'єднуючий в собі функції монітора і цифрового планшета; система інтерактивного опитування (пульти, безпроводні мікрофонні системи) і система звукового супроводу.

Створення віртуальних програмних засобів для навчання сприяє активній пізнавальній діяльності, збільшенню рівня емоційності сприймання навчального матеріалу за рахунок яскравих наочностей, цікавій графіці, мультимедійному наповненню, розвиває творче мислення під час пошуку рішення задач з середнім та високим рівнем складності.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://udc.ntu-kpi.kiev.ua>
2. Механіка. Молекулярна фізика та основи термодинаміки. Лабораторний практикум / Є. Ф. Венгер, Л. Ю. Мельничук, О. В. Мельничук, О. Г. Шевчук. – К. : Такі справи, 2000. – 320 с.
3. Сумський В. І. ЕОМ при вивченні фізики / В. І. Сумський. – К. : Віпол, 1997. – 146 с.
4. Лекція 4. Інтерактивні технології навчання, їх сутність і класифікація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [ito.vspu.net/ENK/2015-2016/ikt\\_magistri/lections/Lek-4.pdf](http://ito.vspu.net/ENK/2015-2016/ikt_magistri/lections/Lek-4.pdf)

УДК 004

Балико Є.В.<sup>1</sup>, Миронова Н.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-414 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ «ІНТЕРАКТИВНА КАРТА ПОДІЙ»**

Ринок сфери послуг та розваг є дуже перспективним у сучасному світі. Щоденно у світі відбуваються тисячі події як концерти, фестивалі, акції і слідкувати за ними стає складно.

Люди у пошуках цікавих подій гають години у пошуку та іноді це буває марно. Більшість існуючих застосунків, які оптимізують пошук подій не є досить зручними для користувачів, починаючи з дизайну та завершуючи

функціоналом. Це призводить до потреби розробки застосунків, які дозволять оптимізувати пошук цих подій.

Метою роботи є розробка веб-застосунку для пошуку актуальних подій, використовуючи бібліотеки мови javascript React, Redux та google map api для реалізації пошуку найближчих подій на карті.

Для реалізації архітектури веб-застосунку були обрані шаблон Model-View-Controller та підхід Flux. Flux-архітектура – архітектурний підхід або набір шаблонів програмування для побудови призначеного для користувача інтерфейсу веб-застосунків, що поєднується з реактивним програмуванням і побудований на односпрямованих потоках даних. Архітектура розробленого frontend веб-застосунку наведена на рис.1.

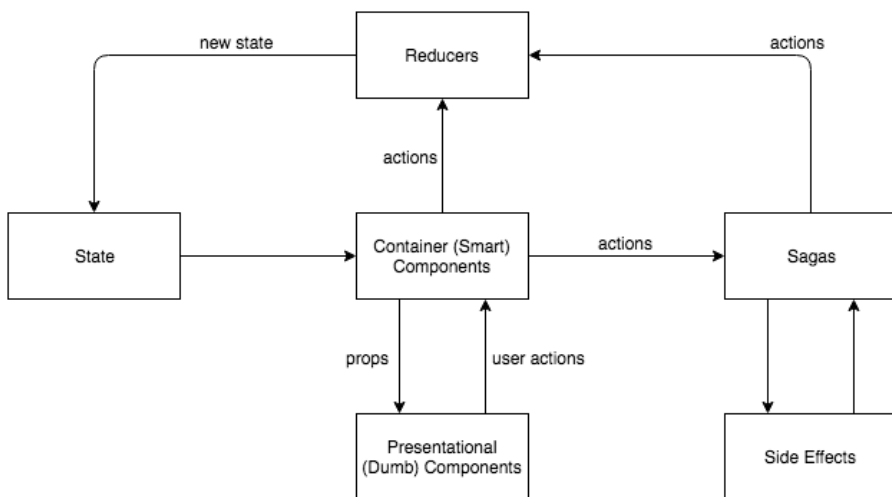


Рисунок 1 – Архітектура розробленого frontend застосунку

Діаграма класів веб-застосунку зображена на рис. 2.

Кожен компонент розробленого веб-застосунку є класом. Компоненти поділяються на «розумні» та «дурні» (smart, dumb) залежно від їх ролі. «Розумні» компоненти мають доступ до сховища (store) та можуть мати власний стан (state), на відміну від «дурних». «Дурні» компоненти не можуть мати доступу до сховища, але можуть мати власний стан, проте це знизить швидкодію застосунку.

App – основний клас у якому відбувається підключення всіх контейнерів та компонентів react, підключення state з redux, логіка роутінгу, підключення middleware таких як saga або thunk з пакету redux-saga.

LoginPage/RegistrationPage – це «дурні» компоненти, які не мають доступу до сховища. Вони складаються з спливаючих форм та функцій Login, Registration, які викликають відповідні дії (actions).

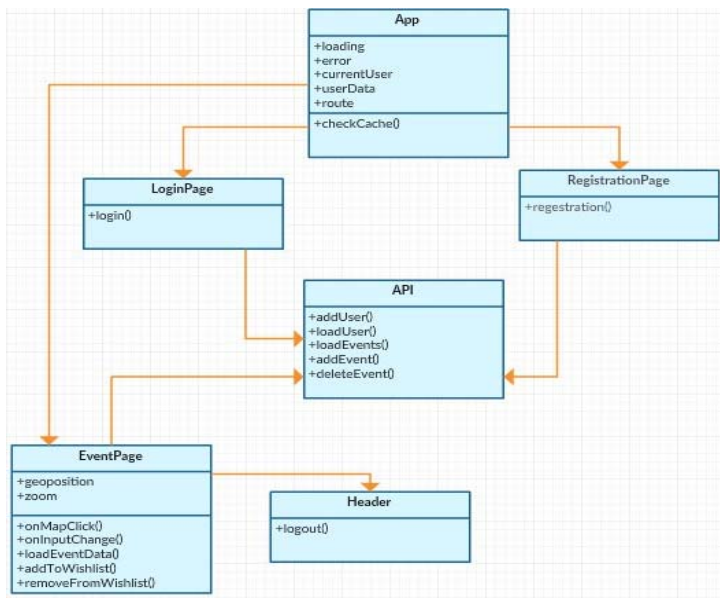


Рисунок 2 – Діаграма класів

API – клас, який складається лише з методів, у яких створено логіку взаємодії застосунку з сервером, як наприклад `addUser`.

EventPage – «розумний» компонент, який має власний стан (state), який складається з `geoposition` – початкова геопозиція, що буде використана за умов повільного інтернету, та початкового масштабу карти (`zoom`). Цей клас має доступ до ред'юсеру і глобального сховища (store). Компонент містить в собі компонент – `EventMapComponent`, у якому реалізовано роботу застосунку з `google maps API`, за допомогою бібліотеки `react-google-maps`, яка є користувацьким npm пакетом.

Header – це також «дурний» компонент. Основне його призначення – навігація по веб-застосунку. Він містить функцію `logout`, що видаляє `accessToken` поточного користувача.

В результаті роботи був розроблений веб-застосунок, що дозволяє облегшити пошук найближчих подій та буде зручним у користуванні.



УДК 004

Зайцев Д.А.<sup>1</sup>, Миронова Н.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-424 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ОДЯГУ З ВИКОРИСТАННЯМ ФРЕЙМВОРКУ LARAVEL**

З розвитком Інтернету в усьому світі спостерігається зростання активності в області онлайнової торгівлі. На теперішній день через Інтернет можна придбати практично будь-які товари та послуги.

Електронна комерція – це прискорення більшості бізнес-процесів за рахунок їх проведення електронним чином. В цьому випадку інформація передається безпосередньо до одержувача, минаючи стадію створення паперової копії на кожному етапі. Таким чином, електронну комерцію можна характеризувати як ведення бізнесу через Інтернет. У сучасному суспільстві все більше компаній переносять частину ділового спілкування в мережі.

Електронна комерція включає в себе інтернет-магазини, біржі та посередницькі інтернет-аукціони, операції взаємодії між підприємствами, організацію різних каталогів та засобів спілкування користувачів в Інтернеті, проведення рекламних кампаній певних товарів або ресурсів та інші. Кількість товарів і послуг постійно поповнюється, пропонуючи користувачам все більшу кількість можливостей. Тому актуальним завдання є розробка інтернет-магазину з продажу одягу.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення інтернет-магазину одягу з використанням фреймворку Laravel.

Для програмної реалізації інтернет-магазину одягу був обраний фреймворк Laravel – популярний MVC фреймворк з відкритим вихідним кодом, призначений для розробки повноцінних веб-систем і додатків.

У результаті роботи був створений інтернет-магазин на базі Web-технологій в середовищі розробки phpStorm на мові програмування PHP, використовуючи PHP фреймворк Laravel та базу даних MySQL.

Розроблена система дозволила вирішити наступні задачі:

- авторизованому користувачу: переглядати товари у наявності, купувати одяг;
- неавторизованному користувачу: реєструватися в системі, переглядати товари у наявності, купувати одяг;
- адміністратору: додавати товар; вилучати товар; додавати категорії товару, змінювати вартість товару, змінювати інформацію про товари.

## **СЕКЦІЯ «СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ»**

УДК 536.24

Денисенко О.І.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### **МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛООБМІНУ В ВЕРТИКАЛЬНИХ КАНАЛАХ З ТУРБУЛІЗАТОРАМИ**

У зв'язку з дефіцитом та значним подорожчанням енергоресурсів проблема їх ефективного використання набула особливої актуальності. Коефіцієнт корисної дії опалювального обладнання в значній мірі залежить від конструктивних особливостей опалювальних котлів та теплообмінних елементів. Зазвичай, теплообмінний блок представляє собою резервуар з теплоносієм, через який проходять канали з високотемпературною газоповітряною сумішшю. З метою забезпечення максимальної тепловіддачі від продуктів згорання, канали теплообмінників комплектують додатковими елементами у вигляді спіральних або пластинчастих вставок. Наявність таких елементів підвищує рівень тепловіддачі продуктів згорання. З іншого боку, надмірне використання додаткових вставок істотно підвищує аеродинамічний опір теплообмінних елементів. Димохідна система з високим аеродинамічним опором в ряді випадків не зможе забезпечити повну евакуацію продуктів горіння і частина шкідливих газів буде потрапляти в житлове приміщення, що є небезпечним. Зменшення кількості пластин турбулізаторів або кількості витків стрічки зменшує аеродинамічний опір, збільшує швидкість проходження продуктів горіння через теплообмінник. Збільшення швидкостей також призводить до підсосу холодного повітря, в результаті температура газоповітряної суміші та ефективність теплообміну зменшується.

Проведення натурних експериментів надто витратні, а використання спрощених балансових моделей дає досить наближені результати. Тому, використання сучасних чисельних методів і алгоритмів є оптимальним шляхом для аналізу складних тривимірних моделей теплообміну.

В роботі побудована тривимірна математична модель процесу теплообміну в прямокутних каналах теплообмінника з турбулізаторами у вигляді металевих пластин, які формують зигзагоподібну структуру потоку газоповітряної суміші. Для моделювання руху газів використовувалася тривимірна система диференціальних рівнянь Нав'є-Стокса. Для опису температурного режиму металевих каналів і вставок використовувалося рівняння теплопровідності. Розглядалася спряжена постановка задачі. Сучасні системи опалення комплектуються системами примусової циркуляції теплоносія та терморегуляції, тому на зовнішній границі теплообмінників

ставились граничні умови третього роду. Розрахунок здійснювався методом кінцевих елементів за допомогою програмного комплексу COMSOL Multiphysics. Враховуючи симетрію розрахункової області, для економії обчислювальних ресурсів розрахунок проводився для однієї половини теплообмінника. Проведена серія чисельних експериментів для різних температурних режимів та геометричних параметрів теплообмінників.

Як показують розрахунки, найбільш ефективний теплообмін спостерігається в нижній частині теплообмінника, де присутні значні температурні градієнти. Для підвищення ефективності теплообміну в верхній частині теплообмінника пропонується використовувати нерівномірне розташування пластин турбулізаторів зі згущенням в верхній частині. Такий перерозподіл теплообміну дозволяє підвищити ефективність роботи теплообмінних елементів не збільшуючи при цьому аеродинамічний опір систем газовідведення. Нерівномірність кроків встановлення пластин регулюється ступеневу залежністю, параметри якої визначаються за допомогою модуля оптимізації COMSOL.

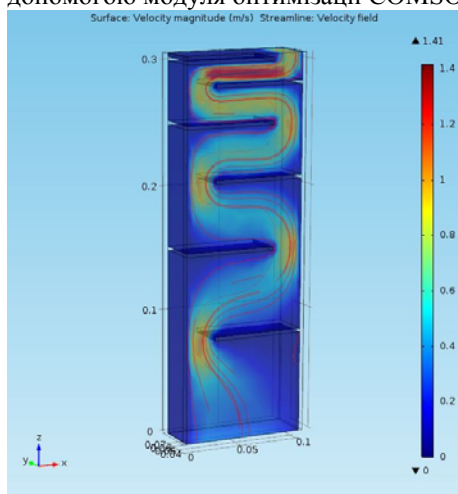


Рисунок 1 – Розподіл швидкостей

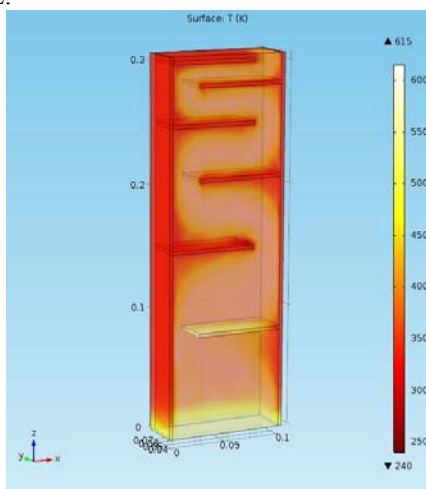


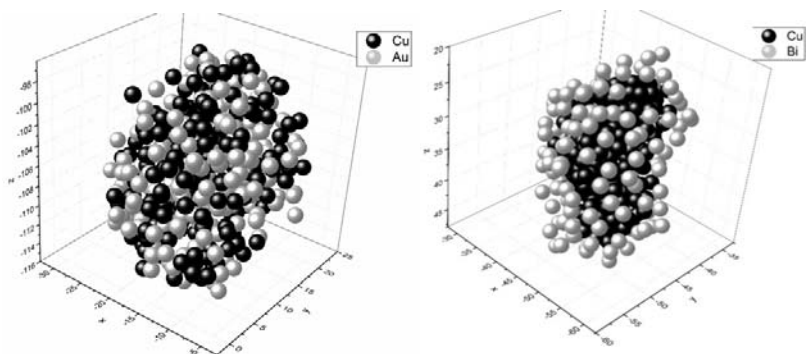
Рисунок 2 – Розподіл температур

На рис. 1, 2 наведені приклади розрахунків теплообмінника з нерівномірним розподілом пластин турбулізаторів. На графіках представлені розрахунки для однієї половини теплообмінника, враховуючи симетрію розрахункової області. Чисельні експерименти дозволяють на стадії проектування обирати оптимальні конструктивні параметри теплообмінних елементів в залежності від температурних режимів та потужності опалювального обладнання.

## **ФОРМУВАННЯ ОБОЛОНКОВИХ СТРУКТУР З БІМЕТАЛІЧНИХ ЯНУСОПОДІБНИХ КЛАСТЕРІВ ПІД ДІЄЮ ІОННОГО БОМБАРДУВАННЯ**

Нанорозмірні атомні частинки сьогодні являють собою значний інтерес завдяки великій різноманітності їх застосування, а саме: для очищення навколишнього середовища, у біомедицині, відновлювальних джерелах енергії тощо [1]. У зв'язку з цим точні та чутливі інструменти для створення та керованої модифікації багатокомпонентних нанокластерів з неоднорідним упорядкованим розподілом компонентів актуальні як для сучасної промисловості, так і для академічних досліджень [2]. В рамках молекулярної динаміки моделювалась еволюція до 500 пс 390-атомних вільних кластерів Cu-Au і Cu-Bi в умовах низькоенергетичного бомбардування частинками Ar1 і Ar13. Вихідні янусоподібні кластери склалися з двох монокомпонентних частин з незначним взаємним перекриттям і рівним числом атомів. Енергія бомбардуючих частинок змінювалась від 0.05 до 1.4 кеВ. Для кожної енергії було виконано 200 незалежних випробувань, що моделюють еволюцію початкових кластерів протягом 100 пс з різними початковими координатами частинки аргону в кожному випробуванні. В початковий момент часу бомбардуючі частинки аргону було випадковим чином розміщено навколо початкових янусоподібних кластерів. Вектор початкової швидкості кожної частинки аргону було спрямовано на центр маси початкового біметалічного кластера. [3].

При бомбардуванні частинками Ar13 кластера Cu-Bi з енергією не менше 300 еВ спостерігалось утворення нечітких оболонкових структур з переважно мідним ядром, покритим збагаченим атомами Bi шаром. Спостерігалось практично гомогенне перемішування атомів Cu і Au з незначним переважанням атомів Cu у внутрішніх і атомів Au у зовнішніх шарах кластера Cu-Au (рис. 1). Для Ar1 аналогічні процеси менш інтенсивні і призводять до ексцентричного розташування внутрішнього, збагаченого міддю ядра в кластері Cu-Bi, та до створення неоднорідної суміші компонентів з все ще більш високою внутрішньою концентрацією золота в кластері Cu-Au. Вихід розпилення з урахуванням термічного механізму майже на порядок вище при бомбардуванні Ar13 для обох кластерів.



а)б)

Рисунок 1 – Кластери Cu-Au (а) та Cu-Bi (б) після взаємодії з  $Ar_{13}$ , 100 пс еволюції

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. A Versatile Kinetics-Controlled Coating Method To Construct Uniform Porous  $TiO_2$  Shells for Multifunctional Core-Shell Structures / W. Li, J. Yang, Z. Wu, J. Wang, B. Li, S. Feng, et al. // J. Am. Chem. Soc. 134 (2012) 11864–11867.
2. L. Qu, Shape/size-controlled syntheses of metal nanoparticles for site-selective modification of carbon nanotubes / L. Qu, L. Dai, E. Osawa // J. Am. Chem. Soc. 128 (2006) 5523–5532.
3. Shyrokorad D.V., Simulation of the interaction of free Cu–Bi clusters with low-energy single atoms and clusters of argon / D.V. Shyrokorad, G.V. Kornich, S.G. Buga // J. Surf. Investig. X-Ray, Synchrotron Neutron Tech., 2017, 11, №3, 639–645.

УДК 669.2.011.7

Пархоменко Л.А.

канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### О МЕТОДИКЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДИСПЕРСНЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ В СПЛАВАХ

Методика системного анализа – это совокупность методов изучения структуры, свойств и характеристик поведения и развития дисперсных выделений в сплавах. Одним из способов анализа дисперсных выделений в сплавах является статистическая обработка электронных и световых фотографий микроструктуры. Полученные данные служат основой для установления общей характеристики массива дисперсных выделений – их распределения по размерам (гистограммы). Сопоставление гистограммы с

теоретическим распределением частиц по тому же признаку, полученным в предположении действия определенного механизма их формирования, саморазвития, взаимодействия между собой и со средой, в которой они распределены, составляют сущность системного анализа данных.

Совпадение характеристик экспериментального распределения (гистограммы) с теоретическим может служить подтверждением реальности выбранного механизма, а обнаруженные при их сравнении различия в сходстве и сходство в различиях – источником научной информации о процессах в дисперсной системе выделений.

Описание саморазвития дисперсных частиц в системе возможно путем одновременного привлечения динамических и статистических представлений. Решение такой задачи – теоретическая функция плотности распределения частиц по их относительным размерам.

Получены характеристики унимодальных распределений: верхняя граница относительных размеров, наибольший размер частиц в дисперсной системе, величина модального радиуса, положение максимума на кривых распределения, положение точек перегиба. Получены уравнения моментов, определяющие параметры распределений: кинетический параметр, параметр массопереноса, параметр различимости микрочастиц по признаку их индивидуальной склонности к растворению и росту. Функции распределения по мере саморазвития частиц в дисперсной системе все время трансформируются. Изменяются их характеристики: размах, мода и модальное значение радиуса, асимметрия и др. Сохраняет инвариантность только уравнение моментов.

Сравнение теоретических распределений с экспериментальными производилась в предположении действия одного из двух механизмов: диффузионного механизма или механизма, дополнительно учитывающего межфазный фактор. Рассматривались алюминий-магниево-магнелиевые сплавы при 400°С. Распределение имеет положительную асимметрию. Параметры внутренней асимметрии распределения относительно модального размера и критического радиуса указывают на присутствие в дисперсной системе большего количества растворяющихся частиц по сравнению с растущими.

Также исследовались алюминий-магниево-магнелиевые сплавы после отжига при 430°С в течение 70 часов легированные марганцем. Легирование марганцем стабилизирует дисперсные частицы  $Al_3Mg_2$  и их растворимость в сплаве определяет только их размер и значение межфазной энергии.

Предлагаемая методика сравнительного анализа распределений частиц по размерам предполагает, на всех ее этапах, использование ЭВМ и соответствующих вычислительных программ. Она может способствовать как выяснению особенностей нуклеации, саморазвития нано- и микрочастиц, так и качества системы выделений и, вместе с тем, - самого материала, в котором они распределены.

## ФРАГМЕНТАРНА МОДЕЛЬ ОДНОВИМІРНОЇ МНОЖИННОЇ ЗАДАЧІ ПАКУВАННЯ

Сформулюємо одновимірну (лінійну) множинну задачу пакування в наступній геометричній інтерпретації. Нехай надана множина довжин  $\{L_1, L_2, \dots, L_T\}$ , та існує необмежена кількість одновимірних контейнерів, які є відрізками якоїсь з довжин  $L_j, j = \overline{1, T}$ . Також є скінчена множина  $P$  з  $n$  відрізків, довжини яких є  $\{l_1, l_2, \dots, l_n\}$ . Довжина найдовшого з відрізків з множини  $P$  не більше найдовшої з довжин  $L_j, j = \overline{1, T}$ . Всі відрізки з множини  $P$  потрібно «упакувати» у відрізки-контейнери.

Візьмемо кількість  $n$  відрізків, що необхідно упакувати, в якості верхньої оцінки  $N_i, i = \overline{1, T}$ , кількості одномірних контейнерів кожної довжини, тобто  $N_1 = N_2 = \dots = N_T = n$ . Введемо наступні змінні:

$$\delta_{ijk} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } i\text{-й відрізок входить до } k\text{-го контейнера } j\text{-ї довжини,} \\ 0 & \text{в іншому випадку,} \end{cases}$$

де  $i = \overline{1, n}, j = \overline{1, T}, k = \overline{1, n}$ . Ознака використання  $k$ -го контейнера  $j$ -ї довжини,  $k = \overline{1, n}, j = \overline{1, T}$ :

$$f_{jk} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } \sum_{i=1}^n x_{ijk} > 0; \\ 0 & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

Таким чином, допустимий розв'язок задачі можна надати набором пар  $\{(\delta_{ijk}, y_i)\}_{i=1}^n$ , де  $y_i$  – координата лівої границі  $i$ -го відрізка, упакованого до  $k$ -го контейнера  $j$ -ї довжини, відносно лівої границі цього контейнера. Кожен відрізок з множини  $P$  має бути упакованим:

$$\sum_{j=1}^T \sum_{k=1}^n \delta_{ijk} = 1, \quad i = \overline{1, n}.$$

Ціль задачі – знайти таке пакування, щоб довжина всіх використаних контейнерів була найменшою, тобто цільова функція є такою:

$$F = \sum_{j=1}^T L_j \sum_{k=1}^n f_{jk} \rightarrow \min.$$

*Фрагментарна модель задачі [1].* В якості елементарних фрагментів виберемо елементи множини  $P$ . Для побудови допустимих фрагментів пропонується наступний алгоритм і правила приєднання:

1) всі елементарні фрагменти впорядковуються випадковим чином:  $(l_{i_1}, l_{i_2}, \dots, l_{i_n})$ , будується випадкова послідовність з  $n \times T$  контейнерів  $(L_{j_1}, L_{j_2}, \dots, L_{j_{n \times T}})$ ,  $r$  – номер поточного елементарного фрагменту,  $k$  – номер поточного контейнера. На початку  $k = r = 1$ ;

2) в якості  $k$ -го контейнера обирається черговий контейнер з послідовності, для якого виконується умова  $L_k \geq l_r$ , після чого

3) на  $r$ -му кроці:

3.1) якщо номер  $r$  не більше ніж  $i_n$ , з послідовності вибирається елементарний фрагмент з номером  $r$  та довжиною  $l_r$ ;

3.1.1) якщо контейнер порожній, фрагмент вкладається у контейнер з самого початку та обчислюється значення крайньої правої координати цього відрізка. Обчислюється довжина, що залишилася вільною у контейнері. Номер кроку збільшується на одиницю,  $r = r + 1$ , відбувається перехід до пункту 3;

3.1.2) якщо контейнер не порожній, тоді перевіряється умова того, що фрагмент не виходить за границю контейнера:

3.1.2.1) якщо умова виконується, фрагмент  $l_r$  додається в контейнер, так що його початок збігається з кінцем попереднього елементарного фрагмента. Після цього обчислюються нове значення довжини, що залишилася вільною у контейнері і нове значення крайньої правої координати останнього відрізка. Номер кроку збільшується на одиницю,  $r = r + 1$ , відбувається перехід до пункту 3;

3.1.2.2) якщо умова не виконується, значення  $r$  не змінюється, значення  $k$  збільшується на одиницю,  $k = k + 1$ , і відбувається перехід до пункту 2;

3.2) якщо номер  $r$  більше ніж  $i_n$ , алгоритм припиняє роботу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Козин И. В. Фрагментарные структуры и эволюционные алгоритмы / И. В. Козин // Питання прикладної математики і математичного моделювання : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ, 2008. – С. 138–146.



## ПІДСИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СТРУКТУРІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АПТЕЧНОЮ МЕРЕЖЕЮ

Аптечний ринок – досить конкурентний і саме тому ефективне управління аптечними мережами неможливе без застосування інформаційних систем. Структура інформаційних систем управління аптечними мережами включає в себе підсистеми прийняття рішень.

Структуру інформаційної системи складає сукупність окремих її частин – підсистем. Підсистема – це частина системи, яка виділена за певною ознакою. Тому підсистема прийняття рішень є невід’ємною складовою інформаційної системи аптечної мережі (рис. 1).

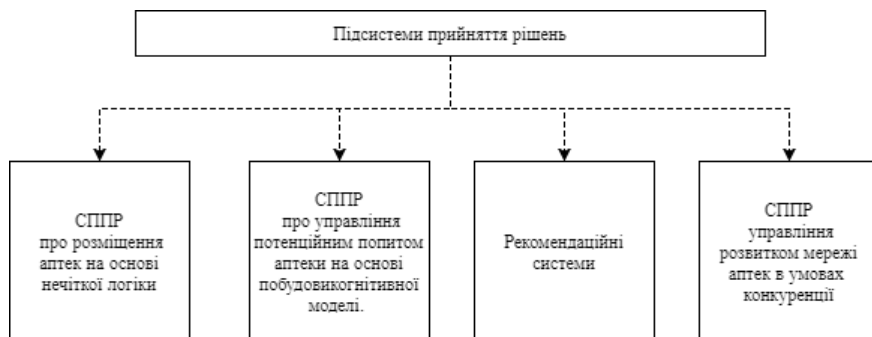


Рисунок 1 – Підсистема прийняття рішень

Розглянемо більш докладно кожен складову підсистеми прийняття рішень з управління аптечними мережами.

Система підтримки прийняття рішення про розміщення аптек на основі нечіткої логіки. Для її побудови використовуються методи нечіткої математики та розв’язується задача лінгвістичної апроксимації. Вхідні змінні системи, що впливають на вибір місця для торгової точки представляються у вигляді лінгвістичних змінних. Такими змінними є трафік, якість пішохідного потоку, купівельна спроможність, тип району, конкурентне середовище, відстань до медичних установ. Для кожної лінгвістичної змінної визначаються терм-множини, що складаються з кількох термів. Вони характеризують певний рівень відповідної складової оцінки привабливості розташування аптеки, а саме: Н –

низький, С – середній, В – високий. Такі рівні задаються нечіткими множинами з відповідними функціями приналежності.

Система підтримки прийняття рішень про управління потенційним попитом аптек мережі на основі побудови когнітивної моделі. Якісний аналіз ефективності управління мережею передбачає визначення тенденцій перебігу процесів, якісну оцінку цих тенденцій і вибір заходів, що сприяють їх розвитку в потрібному напрямку. Когнітивна модель основана на формалізації причинно-наслідкових зв'язків, які мають місце між факторами, що характеризують досліджувану систему. Результатом формалізації є представлення системи у вигляді когнітивної карти. Структура цих зв'язків формалізується у вигляді знакового або зваженого орграфу. На основі когнітивної моделі та теорії імпульсних процесів виконуються імітаційні експерименти з метою запобігання ризикових ситуацій та пошуку ефективних стратегій управління потенційним попитом аптек мережі.

Рекомендаційні системи забезпечують організацію та підтримку цифрового зв'язку з клієнтами мережі. Використання рекомендаційних систем ґрунтується на пропозиції нових елементів для конкретного користувача на основі попередніх вподобань користувачів або думок інших однодумців користувача. Алгоритми таких систем розділяють на три основні категорії: методи, що ґрунтуються на аналізі наявних оцінок – анамнестичні методи (на базі пам'яті); модельні методи, що основані на аналізі моделей даних; гібридні методи – поєднують властивості попередніх алгоритмів. До першої групи алгоритмів відносяться підходи на основі подібності користувачів та товарів, зокрема – колаборативна фільтрація. Для визначення подібності між користувачами або елементами використовуються такі підходи: відстань Евкліда, Хеммінга; – кореляція Пірсона; рангова кореляція Спірмена; коефіцієнт Жаккара; косинусна подібність.

СППР управління розвитком мережі аптек в умовах конкуренції. Такі СППР націлені на вирішення задач розширення мережі, управління ціновою політикою, управління логістикою. При необхідності розширення мережі виникають задачі розміщення об'єктів різного вигляду, що складають широкий клас у системі прийняття рішень. Прикладом є задача розміщення з урахуванням обмежень на кількість торгових точок, розміщених в одному регіоні. До таких обмежень відносяться: наявність місця для торгівлі та вартість її оренди, конкурентів біля аптеки тощо.

Серед наявних методів, підходів і моделей обирають такі, що найбільше будуть відповідати вимогам аптечної мережі. Використання описаних підсистем прийняття рішень в структурі інформаційної системи дозволить поліпшити якість управління аптечною мережею, оцінити наслідки прийнятих рішень та обрати найбільш оптимальну стратегію.

## МОДЕЛЬ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ

В процесі обирання і призначення підсудному співвимірному покарання, суддя має оцінити усі елементи злочину і усі обставини його здійснення. Для уніфікування врахування як пом'якшуючих, так і обтяжуючих обставин, особи винного, необхідно формалізувати оцінки судей. Допомогти в цьому може система підтримки прийняття рішень (СППР), що дасть можливість виносити схожі вироки при схожих за складом та обставинами злочинах. За допомогою СППР може проводитись вибір рішень у певних неструктурованих і слабо структурованих задачах, у тому числі й тих, що мають багато критеріїв.

В Україні діє «Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод», де в статті 6 гарантується «Право на справедливий суд. При цьому поняття справедливості у кожного судді має свої межі.

Дядькин Д. [1] у своїй монографії розробив алгоритмічний підхід до визначення вироку за нормами законодавства і продемонстрував можливості максимально формального підходу до суддівства, із застосуванням нечіткого логічного виведення.

Метою роботи є побудова моделі системи підтримки прийняття рішень у суді, як нечіткої продукційної системи, на основі алгоритму Мамдані. Алгоритм Мамдані є найбільш поширеною моделлю нечіткого логічного виведення. Для побудови цієї моделі формується упорядкована узгоджена база нечітких продукційних правил виду «*IF A THEN B*», де посилка *A* та висновок *B* є нечіткими висловлюваннями. Основними етапами є: фазифікація, агрегація, активізація, акумуляція, дефазифікація.

Для побудови моделі системи підтримки прийняття судових рішень згідно з ч.4 ст. 185 КК України про крадіжку у великих розмірах, як нечіткої продукційної системи, було обрано систему Fuzzy Logic Toolbox MatLab, яка дозволяє використовувати алгоритм Мамдані.

Зупинимось більш детально на методі побудови функції приналежності (ФП) термів лінгвістичних змінних.

ЛЗ Severity – за діапазон береться розмір нанесеної шкоди, визначений у ч. 4 ст. 185 КК України: від 250 до 600 неоподаткованих мінімумів. Терми будуються трапецієдальні:

s1 [250 250 325 370]    s2 [350 390 460 520]    s3 [500 525 600 600]

ЛЗ Lawyer – ступінь лояльності судді (приймає значення м'який, нейтральний, жорсткий). Терми будуються трапецієдальні:

Soft [0 0 0.15 0.4]      Middle [0.05 0.4 0.6 0.85]      Hard [0.6 0.85 1 1]

ЛЗ Burden –кількість обтяжуючих обставин може бути від 0 до 14 (ст.67 КК України), в системі Matlab – 6 ФП, терми трикутної форми:

b0 [0 0 1]   b1 [0 1 2]   b2 [1 2 3]   b3 [2 3 5]   b4 [4 6 10]   b5 [7 8 14]

ЛЗ Mitigation – кількість пом'якшуючих обставин – від 0 до 10 (ст.65 КК України), в системі Matlab – 6 ФП, терми трикутної форми:

m0 [0 0 1]   m1 [0 1 2]   m2 [1 2 3]   m3 [2 4 6]   m4 [4 6 9]   m5 [6 7 10]

ФП вихідної змінної Punishment, що характеризує роки ув'язнення, представлені у вигляді 3 трапецієдальних термів:

p1 [1 1 2 3.52]                      p2 [1.98 4 5 7.02]                      p3 [5.48 7 9 10.52]

Система правил за алгоритмом Мамдані будується наступним чином:

Якщо (Severity is s1) і (Lawyer is neutral) і (Burden is b5) і (Mitigation is m3) тоді (Punishment is p3).

В запропонованій СППР визначено близько 20 таких правил. Правила визначалися з огляду на вже відомі міри покарання [2]. Спираючись на певну кількість справ, можна отримати дані, що дозволять побудувати вхідні правила за алгоритмом Мамдані. За реєстром всіх судових рішень в Україні були обрані вирокі суду за частиною 4 ст. 185 КК України.

Нижче наведено результати експерименту за даними вироку справи № 0907/17087/2012. Розмір матеріальної шкоди – 239 170 грн., крадіжка з проникненням в житло (ЛЗ Severity – 290 неоп.мін.). Обтяжуючі обставини: злочин було вчинено повторно, у зговорі з іншими особами, у стані алкогольного сп'яніння (ЛЗ Burden – 3). Пом'якшуючі обставини – щире каяття підсудного (ЛЗ Mitigation – 1). Рішення за вироком справи № 0907/17087/2012 – 6 років ув'язнення (ЛЗ Punishment – 7,09).

При проведенні даної роботи становиться зрозумілим, що при достатній базі правил можливе отримання справедливого вироку за допомогою СППР. Застосування методів нечіткого логічного виведення є потенційно продуктивним для підтримки прийняття справедливих судових рішень.

СППР у вигляді нечітких продукційних систем нададуть можливість фахівцям «спілкуватися» з системою на мові професійної діяльності, зменшать потік документів, підвищать якість прийняття рішень, знизять їх суб'єктивність, скоротять терміни винесення вироків.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дядькин, Д. С. Теоретические основы назначения уголовного наказания : алгоритмический подход / Д. С. Дядькин. – Санкт-Петербург : Изд-во Р. Асланова «Юридический центр пресс», 2006. – 508 с.

2. Кримінальний кодекс <http://zakon2.rada.gov.ua>.

УДК 519.6

Бакурова А.В.<sup>1</sup>, Гудь О.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р екон. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-813м ЗНТУ

## АНАЛІЗ СКАРГ ТА ПРОПОЗИЦІЙ МЕТОДОМ КОЛАБОРАТИВНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ

В наш час цифрової економіки постає проблема організації зворотнього зв'язку між покупцем та магазином. Автоматизація виявлення проблем в роботі магазинів та інформування власників дозволить вчасно вирішувати проблеми, що, в свою чергу, підвищить кількість покупців та продажів магазину.

Колаборативна фільтрація – це один з методів побудови прогнозів поведінки покупців, що використовують оцінки групи одних покупців для прогнозування вподобань інших. Способи реалізації колаборативної фільтрації можна побачити на таких сайтах як YouTube, Last.fm, Amazon. Рішенням проблем та розвитком методів колаборативної фільтрації займаються багато вчених, зокрема відомі публікації К.В. Воронцова, Д.М. Понізовкіна [1, 2].

До основних кроків алгоритму колаборативної фільтрації відносять:

– знаходження подібності між багатьма користувачами;

– обрахування прогнозу методом середнього зваженого від усіх оцінок користувачів на прогнозований об'єкт.

Загальна постановка задачі аналізу скарг клієнтів магазину полягає в наступному. Дано дві множини:

U – тексти скарг клієнтів (коментарі);

R – множина ключових слів та словосполучень в тексті скарг;

$f_{ur}$  = частота слова r в тексті скарги u.

Необхідно виконати завдання:

– кластеризувати тексти за темами скарг, визначити кількість тем (кластерів) в колекції коментарів;

– побудувати ієрархічний каталог тем, визначити на які підтеми розбивається кожна тема.

За міру подібності було обрано косинусну міру для рейтингових даних

$$K(u, u') = \frac{\sum_{r \in R(u, u')} f_{ur} f_{u'r}}{\sqrt{\sum_{r \in R(u, u')} f_{ur}^2 \sum_{r \in R(u, u')} f_{u'r}^2}},$$

де  $R(u, u') = R(u) \cap R(u')$ .

На основі математичної постановки задачі для обробки та аналізу скарг розроблено алгоритм для виявлення найбільш частих скарг та визначення зв'язків між скаргами та місцем проживання покупця. Створено форму для обробки скарг та пропозицій з автоматичною відправкою їх власнику магазину. В результаті отримано список активних магазинів, скарг та даних про проживання покупців. Після аналізу скарг та пропозицій отримано список проблем, які необхідно виправити в найкоротші строки.

Плюси: можливість отримання усіх скарг на конкретні магазини для покращення якості товарів та якості обслуговування покупців.

Мінуси: усі дані фільтруються по кількості заявок на різні теми, теми на які поступило менше скарг можуть бути пропущені як найменш важливі.

В майбутньому планується ввести ієрархію тем за їх важливістю та розробити алгоритм для автоматичного аналізу в різні періоди часу для знаходження нових зв'язків між скаргами; проаналізувати динаміку тем скарг у часі. Гіпотеза: якщо буде спостерігатися зменшення кількості скарг за певною темою, то можна стверджувати про вирішення відповідної проблеми.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Профессиональный информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.machinelearning.ru>.

2. Понизовкин Д.М. Построение оптимального графа связей в системах коллаборативной фильтрации «Программные системы: теория и приложения»: журнал. – 2011. – № 4 (8). – С. 107–114

УДК 551.50

Денисенко О.І.<sup>1</sup>, Шевченко В. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-825СП, ЗНТУ

### **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТОЧНОСТІ ПРОГНОЗУ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Сучасні метеорологічні моделі дозволяють досить точно визначати короткострокові та довгострокові метеорологічні показники. Використання потужної обчислювальної техніки дає можливість обробляти великі обсяги даних, які надходять з різних джерел. Тим не менш, з огляду на приблизний характер метеорологічних моделей та неточність вихідних даних, результати прогнозу завжди містять деяку помилку.

В роботі зібрано метеорологічні прогнози від низки популярних сервісів з різним періодом прогнозу а також актуальні дані про фактичний стан

погоди для перевірки справджуваності прогнозу. Зібрано прогнози по таких характеристиках як температура повітря, відносна вологість повітря, напрямок вітру та швидкість вітру. Проаналізовано характер залежності точності прогнозу від періоду прогнозу, міста збору даних, часу доби, постачальника прогнозу. Проаналізовано розподіл помилок прогнозу для різних метеорологічних характеристик та постачальників даних. Проведено порівняльний аналіз помилки прогнозу для поширених сервісів прогнозу погоди. Збір та аналіз даних виконувався за допомогою програми на мові Java та Python-скрипта.

Для аналізу було обрано сервіси прогнозу погоди DarkSky, OpenWeatherMap та WeatherBit як найбільш поширені продукти даної категорії. Для проведення роботи була створена програма, що збирала дані з цих сервісів протягом 6 тижнів за допомогою публічного API. Дані збиралися протягом березня та квітня. Досліджуються прогнози періодом до 5 днів. Більш довгострокові прогнози збираються, але не аналізуються, оскільки не всі обрані сервіси надають прогнози з достатньо великим періодом.

За результатами аналізу зібраної статистики отримані залежності точності прогнозів від періоду прогнозу, міста збору даних, часу доби, постачальника прогнозу. Зроблено висновки щодо доцільності використання кожного постачальника прогнозів в залежності від необхідного типу прогнозу. Виявилось, що обрані сервіси погоди доповнюють одне одного і жоден із розглянутих продуктів не надає максимальну точність для усіх видів прогнозів. Для отримання прогнозів максимальної точності рекомендується агрегувати дані усіх постачальників та обирати для кожної задачі один із прогнозів на основі графіків точності та розподілу помилки. Отримані результати дозволяють обрати сервіс прогнозу погоди, що дасть найбільш точні дані для конкретного випадку.

УДК 517.95

Матросова К.О.<sup>1</sup>, Пишнограєв І.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-814 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. фіз.-мат. наук НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського», старш. викл.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ МАКСИМУМУ ПОНТРЯГІНА ДЛЯ ЗАДАЧІ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ПАРАБОЛІЧНОГО РІВНЯННЯ**

Математичні моделі фізичних процесів описуються за допомогою диференціальних рівнянь в часткових похідних. Аргументами функцій цих рівнянь є координата простору  $x$  і час  $t$ . До класичних параболічних рівнянь відноситься рівняння теплопровідності  $du/dt - a^2 \Delta u = f(x, t)$ , де  $a$  – позитивна константа ( $a^2$  – коефіцієнт теплопровідності),  $\Delta = \nabla^2$  – оператор Лапласа,  $f(x, t)$  – функція теплових джерел,  $u = u(x, t)$  – функція залежності температури.

Побудуємо математичну модель задачі оптимізації процесу теплопровідності, в якій керуючим параметром є потужність внутрішніх джерел нагріву, тобто управління знаходиться в самому рівнянні. Така модель зводиться до еквівалентної задачі при управлінні на кордоні для спрощення чисельної реалізації систем рівнянь типу Рікаті. А задача оптимального управління вирішується за допомогою принципу максимуму Понтрягіна.

Необхідність в принципі максимуму Понтрягіна виникає у разі, коли ніде в достатньому діапазоні керуючої змінної неможливо задовольнити необхідній умові  $L_u = 0$ . Для рівняння стану  $x(t) = a[\dot{x}(t), u(t), t]$  в цьому випадку умова замінюється на умову:

$$\begin{aligned} \min_{u \in U} L(t, x(t), x'(t), u) &= L(t, x'(t), u') \Leftrightarrow \\ \min_{u \in U} (F(t, x(t), u) - \lambda(t)a(t, x(t), u)) &= f(t) - \lambda(t)a(t), \end{aligned}$$

де  $x(t)$  – вектор стану,  $u(t)$  – керування.

У цьому випадку згідно з принципом максимуму Понтрягіна величина оптимального управління дорівнює величині управління на одному з кінців допустимого діапазону. Рівняння Понтрягіна записуються за допомогою функції Гамільтона  $H$ , яка визначається співвідношенням:

$$H = F(t, x(t), u) - \lambda(t) a(t, x(t), u).$$

З рівнянь випливає, що функція Гамільтона  $H$  пов'язана з функцією Лагранжа  $L$  наступним чином:  $L = H + \lambda(t) x'(t)$ . Підставляючи  $L$  з останнього рівняння в початкове отримуємо необхідні умови, виражені через функцію Гамільтона: рівняння управління з  $u$ :  $H_u = 0$ , рівняння стану:  $x' = -H_x$ , спряжене рівняння:  $\lambda' = H_x$ , трансверсальність по  $x$ :  $\lambda t'_0 = l_{x(t_0)}$ ,  $\lambda t'_1 = -l_{x(t_1)}$ . Отже, маємо процес теплопровідності, який описується рівнянням параболічного типу:

$$du(t, x)/dt = d^2u(t, x)/dx^2 + p(t), \quad 0 < t \leq T, \quad 0 < x < l$$

з початковими та граничними умовами  $u(0, x) = u_0(x)$ ,

$$du(t, 0)/dx = 0, \quad du(t, l)/dx = h(T_R - u(t, l)),$$

де  $u(t, x)$  – поширення температури в момент часу  $t$  в точці  $x$ ;  $p(t)$  – функція, що характеризує внутрішні джерела тепла, де  $p(t)$  – керуючий параметр, що характеризує потужність внутрішніх джерел нагріву;  $h$  – коефіцієнт теплообміну з зовнішнім середовищем,  $u_0(x)$  – задана функція;  $T_R$  – температура зовнішнього середовища.

Потрібно знайти достатнє управління  $p_0(t)$  і відповідне йому рішення  $u_0(t, x)$  задачі, щоб функціонал



$$I = \gamma_1 \int_0^T \int_0^1 [u(t, x) - g(t, x)]^2 dx dt + \gamma_2 \int_0^1 [u(T, x) - \varphi(x)]^2 dx + \beta \int_0^T p^2(t) dx dt, \gamma_1 = \text{const},$$

$\gamma_2 = \text{const}, \beta = \text{const} > 0$  приймав найменше можливе значення при  $p = p_0(t)$  та  $u = u_0(t, x)$ . В цій формулі  $T$  – фіксований момент часу;  $\varphi(x)$  – задана функція з  $L_2(0, 1)$ ;  $g(t, x)$  – задана функція з  $L_2(\Omega)$ , де  $\Omega = \{(t, x) \mid t \in (0, T), x \in (0, 1)\}$ .

Тоді за принципом максимуму Понтрягіна знайдемо структуру шуканого оптимального керування  $p(t)$  і відповідний йому розв'язок  $u(x, t)$  наступних зв'язаних між собою задач:

$$\begin{cases} \frac{\partial u(t, x)}{\partial t} = \frac{\partial^2 u(t, x)}{\partial x^2} + p(t), 0 < t \leq T, 0 < x < 1, \\ u(0, x) = u_0(x), \\ \frac{\partial u(t, 0)}{\partial x} = 0, \frac{\partial u(t, 1)}{\partial x} = h[T_R - u(t, 1)]. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{\partial \psi(T, x)}{\partial t} + \frac{\partial^2 \psi(T, x)}{\partial x^2} + 2\gamma_1(g(t, x) - u(t, x)), 0 < t \leq T, 0 < x < 1, \\ \psi(T, x) = 2\gamma_2[\varphi(x) - u(T, x)], \\ \frac{\partial p(t, 0)}{\partial x} = 0, \frac{\partial p(t, 1)}{\partial x} + hp(t, 1) = 0. \end{cases}$$

УДК 519.6

Аввакумова А.М.<sup>1</sup>, Братченко А.М.<sup>2</sup>, Терещенко Е.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-814 ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-825сп ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. фіз-мат наук, доц. ЗНТУ

## СИСТЕМА «ЕЛЕКТРОННИЙ СТАРОСТА»

Мета створення: вивчення предметної області та отримання комплексної оцінки якості навчального процесу студента.

Об'єкт дослідження: оцінки студентів за всі роботи навчального процесу, а також відвідуваність студентів.

Методи: методи аналізу.

В даний час людство прагне оптимізувати процес документообігу та зробити його автоматизованим. Перетворюючи більшу частину паперової роботи в електронну, тим самим скорочуючи час на виконання завдань і

роблячи їх більш простими. Тому було вирішено розробити електронний журнал для старост кафедри «Системний аналіз та обчислювальна математика». В процесі роботи було проведено системний аналіз виявлення потреб студентів та викладачів. Проектована система є багаторівневою і розрахована на велику кількість користувачів. Має строго розділену структуру користувачів. Електронний журнал має на увазі наступні типи користувачів:

- Староста;
- Викладач;
- Адміністратор.

Після аналізу предметної області було сформовано склад вхідних і вихідних даних, складена модель майбутнього програмного забезпечення і передана на наступний етап – реалізація. Найважливішим питанням, перед створенням електронної системи – вибір інструментальних засобів, за допомогою яких буде реалізована програма. Проведений аналіз предметної області показав, що реляційна база не підходить для реалізації нашого проекту. Тому що необхідно представити інформацію у вигляді таблиць, кожна з яких мала б окремий факт предметної області. В результаті було обрано об'єктно-орієнтовану базу даних на платформі Firebase від Google. Firebase – хмарна СУБД класу NoSQL, що дозволяє розробникам додатків зберігати і синхронізувати дані між декількома клієнтами. Головні переваги:

- швидкість роботи;
- готова інфраструктура;
- статистика – в основі Firebase лежить безкоштовний аналітичний інструмент, розроблений спеціально для мобільних пристроїв. Google Analytics для Firebase дозволяє отримувати дані про дії користувачів і відразу ж вживати заходів за допомогою додаткових функцій;
- кросплатформеність – Firebase працює на будь-яких платформах завдяки пакетам розробника для Android, iOS, JavaScript і C ++;
- масштабованість;
- безкоштовна підтримка по електронній пошті.

Дана програма буде затребуваною в різних навчальних закладах, тому що являє собою електронний облік успішності і відвідуваності студентів. Система «Електронний староста» дозволяє не тільки переглядати дані про студентів і викладачів, а також вносити зміни з певного предмета і дати.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Офіційний сайт для розробників на android [Електронні ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com>
2. Алексєєнко Т.А., Колесніков М.М., Федоров Р.В. Особливості впровадження Інтернет-орієнтованої системи дистанційного навчання у закладах освіти //Науковий вісник ЧНУ. Вип.112: Фізика. Електроніка. – Чернівці: Рута, 2001.

## СЕКЦІЯ «ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ»

УДК 332.143:330.341

Андрющенко І.Є.

д-р. екон. наук, проф. ЗНТУ

### ФАКТОРИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ СТАНОМ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Розвиток ринкових відносин в економіці України з усією гостротою ставить завдання формування таких суб'єктів господарювання, які на практиці забезпечують собі конкурентні переваги. У цьому плані для кожного підприємства розвиток системи управління, адекватної зовнішнім умовам жорсткої конкуренції, має першорядне значення. Галузева система управління, з якої вирости багато провідних вітчизняних підприємств промисловості, на увазі свого планового характеру, не вимагала особливої гнучкості в організації управління фінансами. Інша справа – умови ринкової конкуренції, в яких фінансова складова виходить на перший план. Однак, наука виявилася не готовою на сьогодні в повній мірі забезпечити практичні потреби менеджерів компаній відповідним методичним забезпеченням. Запозичений досвід Заходу далеко не завжди прийнятний в умовах вітчизняної дійсності, а його адаптація до потреб вітчизняної практики до теперішнього часу в повній обсязі не здійснено.

Для практичної реалізації даних пропозицій слід виділити параметри управління, встановити їх взаємозв'язок з показниками фінансового стану, визначити нормативні значення і межі регулювання. Розроблена концепція механізму управління фінансовим станом підприємства наведена на рис. 1.

Запропонований алгоритм управління фінансовим станом підприємства (рис 2), який засновано на методах множинної кореляції і дозволяє вибрати вектор нормативних значень виходячи з мети функціонування підприємства і досягнення фактичних результатів по іншим підприємствам галузі, істотно підвищує ефективність управління фінансовим станом підприємства.

За сукупністю машинобудівних підприємств було проведено кластерний аналіз, за результатами якого виділено 6 кластерів підприємств з однорідними умовами функціонування. По одному з кластерів, до якого увійшли 6 підприємств, побудовано рівняння множинної кореляції. В якості нормативних прийняті показники функціонування кращого підприємства (за критерієм максимального прибутку на одного працівника). За величиною коефіцієнта варіації для кожного з показників, виділені ті, для яких не фіксується втрата статистичної керованості.

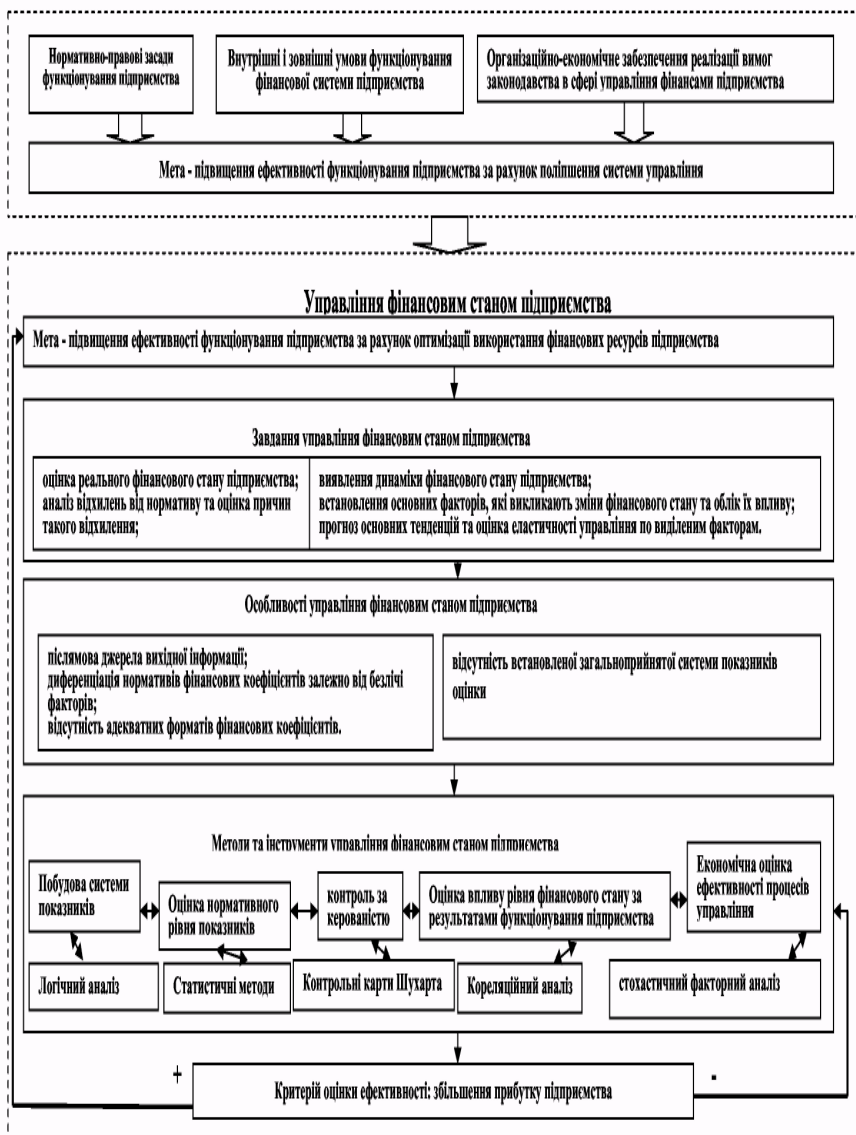


Рисунок 1 - Концепція механізму управління фінансовим станом підприємства

З урахуванням детермінованих балансових зв'язків між показниками встановлено, що нормативні значення окремих показників можуть бути замінені на середні значення, що теоретично за отриманим рівнянням множинної регресії дає зростання прибутку на одного працівника зі 134,344 тис. грн. у 2016 році до 16358,027 тис. грн. Реальність такого збільшення прибутку можна оцінити шляхом ретельного аналізу можливих ресурсів підприємства.

Дослідження свідчать про те, що на сучасному етапі розвитку економіки істотно зростає роль фінансової складової в управлінні підприємством. Домогтися конкурентних переваг на ринку підприємства можуть за умови цілеспрямованого управління фінансовим станом. Тому важливо обґрунтувати напрями вдосконалення системи управління підприємством.

Для підвищення ролі фінансової складової в практиці роботи вітчизняних підприємств автор рекомендує:

– відновити практику планування діяльності підприємств на оперативному рівні, рівнях бюджетування (до 1 року) і бізнес-планування (1–3 роки);

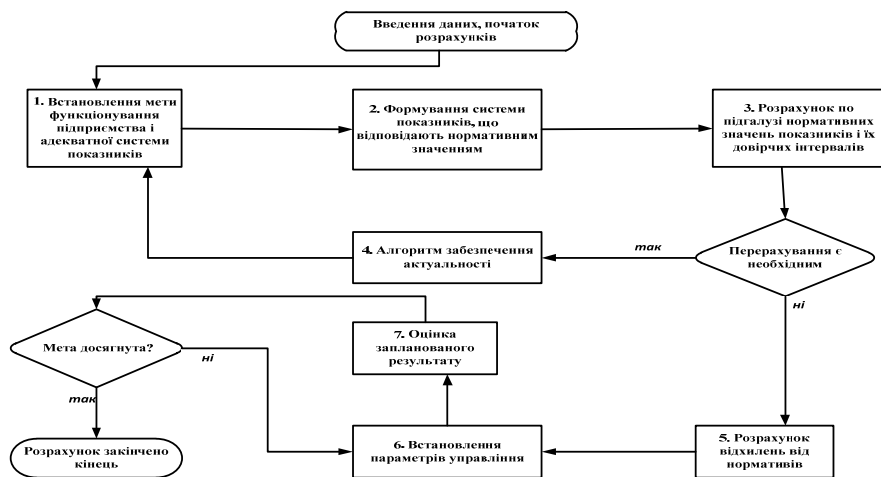


Рисунок 2 - Алгоритм управління фінансовим станом підприємства

– розробити нормативи фінансових коефіцієнтів для підприємств різних галузей, розмірів та видів діяльності;

– розробити методики аналізу, зручні в практичній діяльності і орієнтовані на оперативну інформацію з метою усунення післямови бухгалтерського обліку;

– розробити механізм та інструменти управління фінансовим станом підприємства.

Виконання цих заходів дозволить знайти необхідні інструменти для відновлення ролі фінансового управління в цілому і фінансового аналізу, зокрема, в системі управління підприємствами.

У результаті дослідження встановлено, що управління діяльністю підприємства може бути істотно поліпшено, якщо вжити заходів до ліквідації головного недоліку діючих на сьогодні методик оцінки фінансового стану. Для цього необхідна розробка та реалізація інструментів аналізу, засновані на концепції управління фінансовими потоками через контроль відхилення фінансових коефіцієнтів від нормативу. У цьому випадку може бути істотно підвищена оперативність управління, а, значить, і ефективність функціонування підприємства в цілому.

УДК 336.2.026

Левченко Н.М.

д-р. держ. упр., проф. ЗНТУ

## **ПОДАТКОВЕ СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІТ-БІЗНЕСУ**

На поточний момент намітився тренд стратегічного переходу від сировинних економік, несучих елемент нестабільності до інтелектуальних. Уряди різних країн світу давно усвідомили значення ІТ-галузі для розвитку економік, тому застосовують цілий ряд інструментів податкового стимулювання. Однак, як зазвичай, у нашій державі, законодавство та правова сфера не встигають за темпами розвитку суспільства й бізнесу зокрема. Так сталося і з законодавством щодо оподаткування доходів суб'єктів господарювання ІТ-індустрії.

Тривале податкове реформування, яке в Україні затягнулось на роки не призвело до очікуваного результату. Діючий до нині механізм оподаткування доходів ІТ-бізнесу (який останні роки набирає несамовитих темпів розвитку в Україні та приносить ІТ-бізнесу шалені доходи) залишається досить громіздким з відсутніми податковими стимулами та визнано експертами недієвим з причини відсутності належного контролю за доходами суб'єктів господарювання ІТ-індустрії. За такого дефіциту бюджету питання оптимізації механізму оподаткування доходів ІТ-бізнесу є невідкладним і потребує на негайне вивчення світового досвіду та його імплементації у вітчизняну практику.

За результатами 2016 р. ринок ІТ-послуг збільшився до 2,9 млрд. дол., що становить 4 % ВВП країни. Незважаючи на кризові явища в економіці України, зростання ІТ-сектора минулого року становило 7 %. За прогнозами експертів, якщо галузі не заважати розвиватися, до 2020 р. вона може зрости вдвічі.

Україна продовжує займати лідируючі позиції за ІТ-фрілансу серед країн Східної Європи, контролюючи 33 % ринку. Для порівняння, в 2010 р. наша країна перебувала на п'ятому місці серед східноєвропейських країн з експорту послуг у сфері програмного забезпечення.

За останні 6 років ринок ІТ послуг в Україні зріс майже в 3 рази, з 1 до 2,9 млрд. дол., кількість фахівців, що працюють в галузі, збільшилася з 42 до 100 тис. осіб.

Середній темп зростання галузі, за винятком останніх двох років, становить 25-30 %. До 2020 р. ринок ІТ-послуг має всі шанси подвоїтися за умови, що його розвитку не протидіятимуть на державному рівні. Україні в першу чергу слід запровадити механізм оподаткування ІТ-бізнесу, який стимулюватиме прихід інвесторів в український сектор інформаційних технологій і закони, що убезпечать ІТ-компанії від безпідставного втручання держави в їхню роботу.

Україні, як країні, що тривалий час перебуває в економічній кризі, не доцільно цуратись світового досвіду, тож, зупинимось на його вивченні.

Світовий досвід засвідчує наступні кроки стимулювання розвитку ІТ-сектору через механізм оподаткування доходів ІТ-бізнесу (рис.1):



Рисунок 1 – Податкове стимулювання ІТ-бізнесу у світовій практиці

З метою встановлення доцільності запровадження світового досвіду податкового стимулювання ІТ-сектору в Україні детально розглянемо механізм оподаткування доходів ІТ-бізнесу за кожною з моделей його організації.

ІТ-бізнес в Україні здійснюється за кількома моделями, які між собою різняться організацією діяльності та механізмом оподаткування. За першою

моделі іноземна ІТ-компанія реєструється власником права на певний об'єкт інтелектуальної власності (далі–ІВ). З набуттям права на об'єкт ІВ, ІТ-компанія набуває статусу материнської компанії, яка надалі надає ліцензії дочірнім ІТ-компаніям (резидентам) на використання об'єктів ІВ. Якщо об'єкт права інтелектуальної власності передається у використання без переходу права власності на нього, то платіж за таке використання об'єкта ІВ з ціллю оподаткування податком на прибуток вважається роялті.

Відповідно ж до п.п.14.1.225 п.14.1 ст.14 Податкового кодексу України (далі – ПКУ) від 2010-10-02 №2 755-VI зі змінами та доповненнями роялті – «будь-який платіж, отриманий як винагорода за використання або за надання права на використання об'єкта права інтелектуальної власності».

Згідно ПКУ на ІТ-компанії (представництва нерезидентів) покладається обов'язок сплати податків на території України за: загальною системою оподаткування чи за спрощеною системою оподаткування, якщо щорічний обсяг доходів від реалізації ІТ-продукції та наданих ІТ-послуг не перевищує 5 млн. грн.

Згідно п.141.4.5 с.141 ПКУ при обранні ІТ-компанією (представництвом нерезидента) загальної системи оподаткування суми прибутків нерезидентів, які провадять свою діяльність на території України через постійне представництво, оподатковуються в загальному порядку. При цьому таке постійне представництво прирівнюється з метою оподаткування до платника податку, який провадить свою діяльність незалежно від такого нерезидента, а отже, самостійно визначає фінансовий результат від своєї діяльності у порядку, встановленому пп. 134.1.1 ПКУ та подає до органу ДФС звичайну декларацію з податку на прибуток.

У разі якщо нерезидент провадить свою діяльність в Україні та за її межами і при цьому не визначає прибуток від своєї діяльності, що ведеться ним через постійне представництво в Україні, сума прибутку, що підлягає оподаткуванню в Україні, визначається на підставі складення нерезидентом окремого балансу фінансово-господарської діяльності, погодженого з контролюючим органом за місцезнаходженням постійного представництва та подає до органу ДФС. Розрахунок податку на прибуток нерезидента, який провадить діяльність на території України через постійне представництво, на підставі складення окремого балансу фінансово-господарської діяльності.

У разі неможливості визначити шляхом прямого підрахування прибуток, отриманий нерезидентами з джерелом його походження з України, оподатковуваний прибуток визначається контролюючим органом як різниця між доходом та витратами, визначеними шляхом застосування до суми отриманого доходу коефіцієнта 0,7. В цьому випадку представництво подає в орган ДФС Розрахунок податку на прибуток постійного представництва нерезидента, визначеного шляхом застосування до суми отриманого доходу коефіцієнта 0,7.



У разі виплати ІТ-компанією (представництвом нерезидента) на користь нерезидента або уповноваженої ним особи (крім постійного представництва нерезидента на території України) будь-яку виплату з доходу з джерелом його походження з України, отриманого таким нерезидентом від провадження господарської діяльності (у тому числі на рахунки нерезидента, що ведуться в національній валюті), згідно пп. 141.4.2 ПКУ постійним представництвом нерезидента має стягуватись податок на репатріацію (далі – ПР) за ставкою 15 % та сплачуватись до бюджету під час такої виплати, якщо інше не передбачено положеннями міжнародних договорів України з країнами резиденції осіб, на користь яких здійснюються виплати, що набрали чинності.

При обранні ІТ-компанією (представництвом нерезидента) спрощеної системи оподаткування відповідно до п. 297.1 ст. 297 ПКУ, платник єдиного податку звільняється від обов'язку нарахування, сплати та подання податкової звітності, зокрема, з податку на прибуток підприємств, проте не звільняється від сплати податку на репатріацію під час виплати відповідного доходу нерезиденту, якщо інше не передбачено положеннями міжнародних договорів України з країнами резиденції осіб, на користь яких здійснюються виплати.

Всі вищенаведені норми щодо податку на репатріацію діють, тільки якщо між Україною та державою нерезидента не укладено міжнародний договір про уникнення подвійного оподаткування (на сьогодні міжнародні договори про уникнення подвійного оподаткування діють у відносинах із десятками держав, серед яких Великобританія, США, Канада, Італія, Португалія, Чехія та інші (перелік усіх цих країн міститься, зокрема, у листі Міндоходів від 2014-01-23р. №1535/7/99-99-12-01-03-17). Міжнародним договором може бути передбачено і меншу ставку податку на репатріацію, ніж установлена українським законодавством, або оподаткування доходів нерезидента тільки у своїй державі. Міжнародні угоди можуть містити і додаткові умови або застереження щодо зменшення податку.

Підсумовуючи вищевикладене, приходимо до висновку, що механізм оподаткування доходів ІТ-бізнесу є досить громіздким та надієвим з причини відсутності належного контролю за доходами суб'єктів господарювання ІТ-індустрії та абсолютно позбавлений стимулюючого характеру.

З метою оптимізації механізму оподаткування доходів ІТ-бізнесу та забезпечення дієвості інструментарію державного регулювання ІТ-індустрії, вважаємо за потребу (виходячи з досвіду Кіпра, Мальти, Угорщини, Білорусії та ін. країн) внесення змін до ПКУ щодо характеру механізму оподаткування ІТ-бізнесу шляхом надання податкових преференцій окремо для «продуктових» ІТ-компаній та окремо для «сервісних» ІТ-компаній, що дозволить забезпечити європейські стандарти розвитку ІТ-сектору, а отже створити додаткові робочі місця та поліпшити як добробут громадян зокрема, так і добробут країни в цілому.

## **ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК МЕХАНІЗМУ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ**

Корпоративна культура машинобудівних підприємств складається не відразу, процес її формування складний і тривалий у часі. Він розвивається за своїми специфічними законами, має свої принципи, та передбачає такі основні етапи:

- визначення місії підприємства та філософії її функціонування;
- встановлення головних базових цінностей і переконань підприємства;
- формування стандартів і норм поведінки співробітників підприємства на основі прийнятих цінностей;
- запровадження традицій, символіки, ритуалів та інших артефактів (видимих елементів культури);
- формування мотиваційної структури;
- нормативне закріплення перелічених вище складових у корпоративному документі (положення про КК; документ про корпоративне керівництво, корпоративний кодекс тощо);
- написання програми розвитку корпоративної культури підприємства та її поступове впровадження.

Процес розвитку корпоративної культури є безперервним, оскільки КК може частково змінюватися під впливом різних факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища. Саме культура визначає шляхи вирішення проблем і способи організації та взаємозв'язки в процесі організації діяльності підприємства. Тому будь-які перетворення, локального чи глобального масштабу, на підприємстві будуть неефективними без відповідної зміни корпоративної культури, оскільки вона має фундаментальне значення для вибору напрямків розвитку підприємства.

Зовнішнє середовище впливає як на корпоративну культуру, так і на підприємство в цілому. Зворотний зв'язок, необхідний для якісних змін, здійснюється саме через корпоративну культуру. В результаті зворотного зв'язку відбувається адаптація корпоративної культури до зовнішнього середовища, яке змінилося, а це, відповідно, потягне за собою зміни в різних аспектах діяльності підприємств.

Якщо зовнішнє середовище суттєво змінюється, то підприємство повинно адаптувати свою культуру або окремі її елементи до цих змін, щоб не було конфлікту між цінностями, які продукує зовнішнє середовище, і внутрішнім середовищем.

Зміни і розвиток корпоративної культури неминучі при виході підприємства на міжнародний рівень, де стикаються різні культури і стереотипи поведінки.

У випадку об'єднання декількох підприємств з різними корпоративними культурами потрібен час і значні зусилля для поєднання різних цінностей і в перспективі формування нової культури. Відповідні труднощі виникатимуть при формуванні культури на підприємстві, де працюють люди різних національностей чи віросповідання, оскільки їхні культурні цінності мають різну основу. Тому при зміні корпоративної культури треба дотримуватися певних правил:

- поетапність змін;
- морально-психологічна підготовка всього підприємства до змін;
- поступовість, але системність нововведення;
- узгодження нововведень із базовими елементами КК;
- всезагальна згода на переоцінку корпоративних цінностей і змін корпоративної культури.

Управління процесом формування, розвитку й зміни корпоративної культури здійснюється за певними принципами, що постають як орієнтири діяльності.

УДК 368.5(477)

Бабенко-Левада В.Г.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **РМА ЯК МОЖЛИВИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АГРОСТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Аграрне страхування має величезне значення для українських аграріїв, оскільки, як правило, внаслідок погодних умов аграрії несуть істотні збитки. Саме тому, такий важливий інструмент, як агрострахування, може допомогти аграріям зменшити втрати, зумовлені несприятливими погодними умовами, і дати їм можливість погасити кредити. В даний момент агрострахування в Україні тільки розвивається.

Міжнародний досвід Проекту IFC «Розвиток фінансування аграрного сектора в Європі і Центральній Азії» в вивченні та дослідженні моделей агрострахування в таких країнах, як США, Канада, Іспанія та Туреччина спрямований на те, щоб допомогти адаптувати і забезпечити функціонування кращих світових досягнень на ринку агрострахування з урахуванням внутрішніх особливостей України.

Спільно з Міністерством аграрної політики та продовольства України IFC працює над побудовою надійної системи аграрного страхування, яка б

стала надійною опорою для розвитку сільського господарства країни. Саме з цією метою експерти проекту IFC запропонували Міністерству концепцію створення нової моделі агрострахування в Україні. Прототипом нової моделі стала структура Агентства з управління аграрними ризиками в США (RMA).

Проект «Розвиток фінансування аграрного сектора в Європі і Центральній Азії» досліджував, як працює система агрострахування в багатьох розвинених країнах. Зараз пропонуємо більш детально розглянути модель агрострахування на прикладі Американського Агентства з управління аграрними ризиками. У США не існує спеціального об'єднання пулу страхових організацій, який би виконував функцію постачальника послуг з аграрного страхування. У той же час, приватні страхові компанії продають і обслуговують страхові продукти. Страховики укладають контракт з Агентством з управління аграрними ризиками (RMA).

Агентство з управління ризиками (RMA) підпорядковане Міністерству сільського господарства США і бере участь в розробці та реалізації федеральної програми сільськогосподарського страхування агровиробників в Сполучених Штатах Америки. RMA керує Федеральною корпорацією страхування сільськогосподарських культур (FCIC). RMA через FCIC виділяє субсидії на покриття частини страхової премії аграрію в рамках федеральної програми страхування. Розмір субсидії варіюється від 56 % до 100 % (катастрофічне покриття). Фермер оплачує тільки свою частину страхової премії, а субсидована частина премії RMA направляє на рахунок страхової компанії, яка уклала договір з фермером.

RMA керує розробкою і затверджує страхові програми і продукти, включаючи розробку дизайну, розрахунок тарифів, розробку стандартів андеррайтингу та процедур оцінки збитку. RMA відповідає за адміністрування субсидій на страхові премії через єдину електронну систему.

Приватним страховим компаніям, які співпрацюють з RMA, надається державна перестраховальна захистів відповідно до програм державного страхування. Справа в тому, що страхова компанія не може відмовити в наданні страхового захисту фермеру, який погано веде діяльність і не дотримується технологій. Приїхавши на огляд поля, страховик розуміє, що зазнає збитків, але відмовити в страхуванні не має права.

У такому випадку страховик «перекладає відповідальність за утримання поганих ризиків на державу», а держава в свою чергу бере цю відповідальність, виконуючи функцію надання соціальних гарантій. В цьому і полягає ключовий елемент державного перестраховування.

За періоди впровадження першої та другої хвилі субсидій, довіру до агрострахування з боку агровиробників не виросло. Гострим залишається питання надання якості агрострахового послуг. До того ж, сам агровиробник, і той, хто спробував страхуватися, і той, хто тільки чув про можливість мінімізувати втрати

від погодних ризиків, мало обізнані про страхування і його можливості. До того ж в Україні велике значення має підвищення прозорості, оперативного прийняття рішень і активного обміну знаннями між гравцями ринку.

Отже, проаналізувавши наш персональний шлях розвитку системи агрострахування і зробивши роботу над помилками, можна зробити тільки один висновок: для України державний нагляд і контроль є суттєвим компонентом ефективного функціонування системи.

Створення Аграрного страхового пулу як партнера Міністерства аграрної політики та продовольства України в реалізації якісних страхових послуг в Україні, на жаль, не виправдало очікувань. Міністерство початок тісну співпрацю з Міжнародною фінансовою корпорацією (IFC) з метою створення нової надійної системи агрострахування в березні 2017 р.

За сприяння IFC Міністерство аграрної політики і продовольства України мало можливість ознайомитися з американською моделлю Агентства з управління аграрними ризиками (RMA). Грунтуючись на особливостях ринку агрострахування в Україні і в світлі останніх реформ в цьому напрямку, саме американська модель як приклад ефективного державного контролю та управління системою агрострахування була обрана Міністерством для імплементації в Україні.

Першим кроком в реалізації цієї мети буде створення і розвиток в структурі Міністерства підрозділу з управління аграрними ризиками («Підрозділ»), яке потенційно може трансформуватися в Агентство з управління аграрними ризиками.

За основу функціонування вдосконаленої системи агрострахування Міністерством аграрної політики та продовольства України було прийнято рішення передати регулюючі та контролюючі функції «Підрозділу», а комерційні відносини з укладення страхових договорів залишити за страховим ринком.

З метою підвищення нагляду і регулювання діяльності по сільськогосподарському страхуванню «Підрозділ» проводитиме регулярні зустрічі та обговорення проблематики ринку і вирішувати складні завдання. Визначаючи і реалізуючи пріоритетні напрямки розвитку системи агрострахування, «Підрозділ» паралельно буде сприяти гармонізації аграрної політики в цілому та створити ефективні стимули її розвитку.

З метою підвищення попиту і якості послуг агрострахування планується проаналізувати потреби агровиробників в страхових продуктах і розробити кращі продукти, які б задовольняли попит агровиробників. «Підрозділ» забезпечить високий рівень обізнаності агровиробників про можливості управління ризиками в агровиробництві, проведення відповідних просвітницьких заходів, що дозволить підвищити довіру до цього ринку.

IFC надає підтримку Міністерству аграрної політики і продовольства України в питанні підготовки майбутніх фахівців підрозділу. Експерти IFC проводять навчання з питань агрострахування для 5-ми фахівців Міністерства аграрної політики та продовольства України.

Україна впевнено рухається далі і вводить нові інструменти і підходи для розвитку аграрного сектора. Створення потужної системи агрострахування в країні як дієвого ресурсу та інструменту щодо посилення аграрного сектора в питанні мінімізації ризиків, що впливають на прибутковість виробництва – один з ключових етапів у розвитку агрострахування в Україні.

УДК 336.143(477)

Фатюха Н. Г.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСНОВНІ ЗМІНИ БЮДЖЕТНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ МІСЦЕВОГО БЮДЖЕТУ 2018 РОКУ**

Головною ознакою фінансової незалежності місцевих бюджетів є володіння і самостійне розпорядження фінансовими ресурсами, розмір яких відповідає функціям і завданням, що покладаються на органи місцевого самоврядування. Фінансовою основою місцевого самоврядування є доходи місцевих бюджетів.

Основними напрямками бюджетної політики на 2018–2020 рр. передбачено запровадження середньострокового бюджетного планування. Пункт 5 частини другої статті 41 визначає, що перерахування з державного бюджету місцевим бюджетам базової дотації та інших поточних трансфертів місцевим бюджетам, а також до державного бюджету з місцевих бюджетів реверсної дотації здійснюється відповідно до обсягів, визначених у проекті закону про Державний бюджет України, виходячи не з попереднього бюджетного періоду, а наступного бюджетного періоду, поданому Кабінетом Міністрів України до Верховної Ради України.

Склад доходів загального фонду бюджетів міст районного значення, сіл, селищ доповниться таким джерелом надходжень як частина розміру плати за видачу ліцензії на провадження господарської діяльності з випуску та проведення лотерей, яку встановлює Кабінет Міністрів України та яка сплачується ліцензіатами до бюджетів місцевого самоврядування за місцем розташування відповідного пункту розповсюдження державної лотереї (частина перша стаття 69 пункт 8).

Запроваджено новий вид трансферту місцевим бюджетам – додаткова дотація на здійснення переданих із державного бюджету видатків із

утримання закладів освіти та охорони, що буде розподілятися між обласними бюджетами в таких пропорціях: 50 % обсягу – пропорційно до питомої ваги кількості наявного населення області станом на 1 січня року, що передує плановому; 50 % обсягу – пропорційно до питомої ваги приведенного індексу відносної податкоспроможності зведеного бюджету області.

Субвенція буде розподілятися за формулою, яка враховує кількість населення; надходження доходів місцевих бюджетів області, приведений індекс відносної податкоспроможності зведеного бюджету області.

Також держава гарантує фінансування надання послуг із первинної медичної допомоги (крім видатків на оплату комунальних послуг та енергоносіїв комунальними закладами охорони здоров'я), що раніше було функцією органів місцевого самоврядування. Така норма вводиться в дію з 2018-07-01 та діятиме до 2020-01-01.

Крім того, держава співфінансуватиме оплату медичних послуг, що надаються в рамках програми державних гарантій медичного обслуговування населення, для покриття вартості комунальних послуг та енергоносіїв комунальних закладів охорони здоров'я, які належать відповідним територіальним громадам або є об'єктами права спільної власності територіальних громад сіл, селищ, міст, що перебувають в управлінні районних рад.

З 2018-07-01 до 2020-01-01 бюджетам адміністративно-територіальних одиниць, комунальні заклади охорони здоров'я яких не уклали договори про медичне обслуговування населення за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення для первинної медичної допомоги, спрямовується медична субвенція у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

Перелік освітніх закладів, які фінансуються з місцевих бюджетів доповнено інклюзивно-ресурсними центрами.

Зміни до БКУ 2018 також спрямовані на підтримку будівництва та ремонту доріг. Введено нову статтю БКУ 103-1, яка регулює розподіл субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансове забезпечення будівництва, реконструкції, ремонту і утримання автомобільних доріг загального користування місцевого значення, вулиць і доріг комунальної власності у населених пунктах: 90 % загального обсягу субвенції розподіляється між відповідними місцевими бюджетами (крім бюджету міста Києва) залежно від протяжності автомобільних доріг загального користування місцевого значення у відповідній адміністративно-територіальній одиниці станом на 1 січня року, що передує плановому. Зазначені кошти можуть спрямовуватися на будівництво, реконструкцію, ремонт і утримання вулиць і доріг комунальної власності у населених пунктах у розмірі не більше 20 обсягу такої субвенції, затвердженого законом про Державний бюджет України для відповідного місцевого бюджету; 10 % загального обсягу субвенції надається бюджету міста Києва на

фінансове забезпечення будівництва, реконструкції, ремонту і утримання вулиць і доріг комунальної власності у місті Києві».

У 2018 р. держава буде підтримувати фінансування вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації державної та комунальної власності в частині забезпечення видатків на здобуття повної загальної середньої освіти.

Введено нову норму БКУ, відповідно до якої надміру сплачені суми до 2017-12-31 за податковими зобов'язаннями з рентної плати за користування надрами для видобування природного газу, нафти та газового конденсату, що нараховуватимуться за звітні (податкові) періоди починаючи з 2018.01.01, підлягають розподілу між державним та місцевими бюджетами відповідно до нормативів, визначених цим Кодексом, у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України».

Продовжено на 2018–2019 рр. зарахування 13,44 % акцизного податку з виробленого в Україні пального і ввезеного на митну територію України пального до бюджетів місцевого самоврядування.

Прийняті зміни до БКУ врегулювали фінансування ВНЗ I–II рівнів акредитації та оплата пільг на житлово-комунальні послуги.

У 2018 р. заплановано підтримку сфери будівництва та ремонту доріг, надання послуг закладами первинної медичної допомоги та орієнтації багатьох норм БКУ на середньострокове бюджетне планування.

На перспективу бюджетна політика України повинна бути направленою саме на забезпечення реальної самостійності місцевих бюджетів у наданні населенню місцевих суспільних благ та послуг.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бюджетний кодекс України // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2010, № 50-51, ст.572 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua>.

2. Серебрянська Д. Аналіз змін до Бюджетного Кодексу України в контексті державного бюджету 2018 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ngoipr.org.ua/news/analiz-zmin-do-byudzhetnogo-kodeksu-ukrayiny-v-konteksti-derzhavnogo-byudzhetu-2018-roku/>



## **ЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ 2018 РОКУ НА ФІНАНСОВІ ПОКАЗНИКИ ДОБРОБУТУ УКРАЇНИ**

Сучасні умови економічного розвитку країни передбачають планування та прогнозування макроекономічних показників, а саме доходи та витрати державного бюджету на майбутній період з урахуванням законодавчих змін та реформування соціально-економічної політики держави. Покращення та регулювання фінансових показників добробуту в Україні здійснюється безпосередньо через державний бюджет.

Вплив державного бюджету на соціально-економічну систему країни являє собою складне й динамічне утворення, яке охоплює безліч процесів виробництва, обміну, розподілу, перерозподілу та споживання матеріальних та інших благ. В цих процесах між макропоказниками та державним бюджетом існують певні зв'язки, виявлення й аналіз яких необхідний для підвищення рівня якості управління соціально-економічним розвитком країни.

Взаємозв'язок державного бюджету з економікою країни визначається прямопливним характером. Бюджет держави завжди був важливим інструментом макроекономічного регулювання, який має вплив на розвиток економіки та соціальної сфери.

Пріоритетами Державного бюджету-2018 р. визначили: зростання національної економіки та підвищення доходів населення, посилення обороноздатності країни, підтримку аграрного сектору та будівництва доріг, децентралізацію та енергоефективність, розвиток людського капіталу: освіти, науки, медицини, культури.

Зростання реального ВВП – 3 % при інфляції – на рівні 9 %. Номінальний ВВП – 3 332,2 млрд. грн.; індекс споживчих цін (грудень до грудня попереднього року) – 109 %; індекс цін виробників (грудень до грудня попереднього року) – 110,3 %; рівень безробіття населення віком 15–70 років – 9,1 %.

Доходи бюджету – 913,6 млрд. грн (на 142,3 млрд. грн. (18,5 %) більше порівняно із бюджетом-2017), видатки – 988,6 млрд.грн. (на 147,2 млрд. грн. (17,5 %) більше порівняно із 2017 р.).При цьому дефіцит бюджету складає 81,8 млрд. грн (2,4 % ВВП), а держборг – 1999,3 млрд. грн (60 % ВВП проти 63 % у 2017 р.).

Передбачено підвищення мінімальної заробітної плати, з 1 січня її розмір буде 3723 грн., а після 1-го кварталу можливе і ще більше підвищення. Обсяг видатків, що буде спрямований Пенсійному фонду України – 139,3 млрд. грн. Прожитковий мінімум на одну особу в розрахунку на місяць з 1 січня – 1700 грн.; з 1 липня – 1777 грн., з 1 грудня – 1853 грн. В цілому прожитковий мінімум зросте на 9 %.

Загальний обсяг субвенції з державного бюджету на виплату допомоги сім'ям з дітьми, малозабезпеченим сім'ям, інвалідам з дитинства і дітям-інвалідам та допомоги на догляд за інвалідом I чи II групи складає 59,9 млрд. грн. (на 6 млрд. грн. більше за показник минулого року). А для надання допомоги в оплаті за житлово-комунальні послуги, придбання твердого палива та скрапленого газу передбачено субвенції з держбюджету місцевим бюджетам: 71 млрд. грн. на «комуналку» та 2,7 млрд. грн. на тверде паливо та скраплений газ.

На централізоване придбання медикаментів та лікувального харчування 5,9 млрд. грн. з держбюджету передбачено, ще 1 млрд. грн. – субвенції місцевим бюджетам на відшкодування вартості лікарських засобів для лікування окремих захворювань, а на 150 млн. грн. субвенції забезпечать кожную область ангиографічним обладнанням.

У 6,7 млрд. грн. обійдеться підвищення заробітної плати педагогічним працівникам, 900 млн. грн. піде на здобуття повної загальної середньої освіти у навчальних закладах I-II рівнів акредитації, 386,6 млн. грн. – для підвищення кваліфікації вчителів початкових класів. На 119,6 млн. грн. забезпечать підготовку кадрів у професійно-технічних навчальних закладах за професіями загальнодержавного значення. 100 млн.грн. передбачено для модернізації та оновлення матеріально-технічної бази професійно-технічних навчальних закладів, а 1 млрд. грн. – для модернізації початкової школи. На 3,6 млрд. грн. виплатять академічних стипендій, і 373,3 млн. грн. передбачені на придбання підручників для учнів перших класів. Ще 925,7 бюджетних мільйонів – це виплата державної соціальної допомоги за принципом «гроші ходять за дитиною», оплата послуг зі здійснення патронату над дитиною та виплату соціальної допомоги на утримання дитини в сім'ї патронатного вихователя.

Обсяг фінансового ресурсу місцевих бюджетів складе 556,1 млрд. грн. що на 73 млрд. грн. (15,1 %) більше в порівнянні з 2017 р. Доходи місцевих бюджетів складуть 253,1 млрд. грн., що на 46,1 млрд. грн. (22,3 %) більше, ніж у 2017 р. Додатково держава надасть місцевим бюджетам: 5 млрд. грн. субвенцій на здійснення заходів щодо соціально-економічного розвитку окремих територій, 1,9 млрд. грн. субвенцій на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад, і ще 6 млрд – в Державний фонд регіонального розвитку.

Необхідно враховувати й зворотній зв'язок, який полягає в тому, щоб відповідно поєднати систему оподаткування з моделлю макроекономічного регулювання, орієнтуючись на соціально-економічне становище країни та принципи функціонування національної податкової системи.

Розмір видаткової частини змінюється під впливом різних макроекономічних параметрів, але найбільшого впливу завдає кон'юнктура, яка складається з надходженнями до бюджету. Отже, в залежності від доходів бюджету формується й видаткова частина.

Вплив державного бюджету на економіку країни потрібно розглядати з двох сторін: якісна сторона – встановлення пропорцій розподілу валового внутрішнього продукту та застосування різноманітних інструментів цього розподілу та кількісна сторона – надання (ненадання) грошових коштів і в якому розмірі; встановлення фінансового забезпечення певних потреб. На перше місце в процесі створення належних темпів економічного зростання постає питання проведення різноманітних заходів стабілізаційної політики держави, метою якої є збільшення рівня ВВП країни.

УДК 336.027

Шарова С.В.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

### **ОПТИМІЗАЦІЯ ОПОДАТКУВАННЯ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Податкова підтримка – це ефективний інструмент державного впливу на інвестиційну діяльність. Кожна країна прагне врегулювати економіку з метою захисту її від циклічних криз та забезпечення стійкого економічного зростання. Щоб покращити становище в економіці, необхідна наявність інвестиційного інтересу та, звичайно, коштів, що забезпечили б перехід господарства країни із занепаду до стабільного і розвиненого існування. Отже, одним із основних предметів регулювання в економіці виступає інвестиційна активність суб'єктів господарювання, а важелів регулюючого впливу – податкова система. Тому головним напрямком в інвестиційній діяльності, яким держава може ефективно керувати, залишається податкове стимулювання. Зазначимо, що під податковим регулюванням інвестиційної діяльності слід розуміти здійснення державою з допомогою механізмів оподаткування певних заходів, спрямованих на поліпшення умов інвестування, зокрема на впорядкування обсягів, якості й напрямів інвестування суб'єктів господарювання всіх форм власності. Відповідно, суб'єктом податкового регулювання виступає держава, об'єктом – інвестиційна діяльність індивідуальних та інституціональних інвесторів будь-яких форм власності й організаційно-правових форм господарювання. В свою чергу, потрібно досягнення рівноваги між попитом та пропозицією на інвестиційному ринку. Така рівновага може досягатися шляхом стимулювання інвестицій (коли попит перевищує пропозицію інвестиційних ресурсів), стримування інвестиційної активності (якщо спостерігається надлишок пропозиції) та стабілізацією інвестиційних потоків (у разі високої варіативності інвестування в короткі проміжки часу).

Слід відзначити і те, що регулювання здійснюється за допомогою комплексу спеціальних інструментів. Під таким інструментами слід розуміти зміну елементів податку або реформування податкової системи країни з метою підвищення або пригнічення інноваційно-інвестиційної активності залежно від кон'юктури інвестиційного ринку. Найважливішим елементом цього переліку є податкова ставка, зниження, підвищення або диференціація якої для різних видів діяльності, суб'єктів господарювання чи територіальних одиниць впливає на умови інвестування.

Отже, ефективними інструментами оптимізації оподаткування для стимулювання інноваційно-інвестиційної діяльності в аспекті впливу податкової системи для України є такі:

- варто було б розширити перелік податків, за рахунок яких може бути виданий інвестиційний податковий кредит, зокрема, у цей перелік можна включити акцизи, податок на додану вартість і податок на видобуток корисних копалин;

- одночасно доцільно встановити терміни надання інвестиційного податкового кредиту, які б відповідали терміну окупності інвестиційного проекту на основі укладення відповідних договорів із податковими органами;

- не менш важливим є створення неоподатковуваного резерву, який є менш відомою формою податкової пільги порівняно з іншими, що можуть застосовуватися в системі прибуткового оподаткування юридичних осіб (прискорена амортизація, знижена ставка оподаткування, податковий кредит і знижка).

Запропоновані ефективні інструменти податкового стимулювання інвестиційно-інноваційної діяльності могли б активізувати інвестиційно-інноваційну діяльність в Україні.

УДК 657.6

Олійник Т.О.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА ЩОДО БЕЗПЕРЕРВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ У МАЙБУТНЬОМУ**

В сучасних умовах фінансовий стан підприємства підпадає в спектр тих питань, які крім внутрішніх користувачів цікавлять широке коло інших суб'єктів господарської діяльності – зовнішніх користувачів публічної фінансової звітності. Форми фінансової звітності дозволяють зовнішнім користувачам достатньо об'єктивно оцінити фінансовий стан підприємства не використовуючи інформації, яка є комерційною таємницею.

Оцінка фінансового стану підприємства в умовах ринкових відносин особливо складна для визначення конкурентоспроможності та фінансової

стабільності, надійності підприємства як партнера. В сучасних умовах висновки щодо проведеного аналізу оцінки діяльності підприємства повинні включати в себе припущення про безперервність подальшого функціонування підприємства.

Одним з найголовніших завдань підприємства є фінансова стабільність, яку можливо оцінити при сукупності методів, що дозволяють визначити фактичний стан підприємства. Мета цього аналізу – отримання інформації про його майновий стан, платоспроможність, ділову активність, фінансову стійкість та прибутковість.

При вивченні цього питання необхідно звернути увагу на припущення щодо безперервності діяльності підприємства. Щоб вирішити, чи є воно безперервно діючим, необхідно розглянути такі питання:

- прогноз прибутку та надходження грошових коштів на поточний рахунок за плановий період;
- визначення, чи достатній ліміт позик у підприємства для продовження безперервної діяльності;
- виявлення реалістичності витрат на придбання матеріалів, враховуючи валютний ризик, при закупівлі їх за кордоном.

На основі цих та інших даних можна визначити наскільки великий ризик банкрутства підприємства. Суттєве значення має методика розрахунку, необхідно, щоб показники фінансової звітності розраховувались користувачами по однаковій методиці, мали загальний підхід, що дозволить об'єктивно оцінити фінансовий стан підприємства.

Фінансовий стан підприємства – це його активи та пасиви, які відображають існування і розміщення ресурсів та джерел їх формування на певну дату. Тому треба враховувати той факт, що аналіз проводиться через деякий період часу, який може мати вплив на показники фінансового стану.

Основними джерелами інформації для аналізу фінансового стану є річна фінансова звітність: Баланс (Звіт про фінансовий стан), Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід), Звіт про рух грошових коштів, Звіт про власний капітал, Примітки до річної фінансової звітності.

Оцінка фінансового стану та його зміни за звітний період проводяться за даними санованого балансу, тобто без коригуючих статей. За даними такого балансу проводиться аналіз абсолютних показників фінансової стабільності, які є основою аналізу фінансового стану. Аналіз ліквідності балансу повинен дати інформацію для оцінки поточної платоспроможності та висновків про можливість збереження фінансової рівноваги у майбутньому.

Санований баланс складається способом рекапітуляції, тобто перетворенням звітного балансу у скорочену форму, яка дозволяє провести об'єктивний аналіз. Необхідність рекапітуляції балансу зумовлена наявністю у ньому регулюючих статей, які уточнюють вартість основних засобів, джерел власних коштів, а потім для визначення рентабельності вартості

майна необхідно провести коригування показників основних рахунків. Тому у звітному балансі коригуючі статті виділяються зірочкою, яка позначає, що показники цих статей у валюту балансу не враховуються.

Аналіз фінансового стану передбачає оцінку облікової та іншої економічної інформації шляхом вивчення реально існуючих зв'язків та взаємозв'язків між показниками.

Метою аналізу фінансового стану підприємства є:

- визначення сутності та змісту ділової активності;
- виявлення зон можливих навмисних помилок у звітності;
- оцінка фінансово-господарських перспектив клієнта, його функціонування у майбутньому;
- оцінка стану бізнесу.

В умовах ринкової економіки набуває більшого значення обертаємість засобів (основних та оборотних), а також підвищення показників рентабельності.

Для характеристики рівня рентабельності фінансово-господарської діяльності використовують відносні показники, які відображають рівень віддачі витрат або ступінь використання наявних ресурсів у процесі виробництва і реалізації товарів, робіт і послуг, які об'єднують у три основні групи:

- показники, що базуються на витратному підході і рівень яких визначають як співвідношення суми прибутку і витрат;
- показники, що характеризують прибутковість продажу і які визначають як співвідношення суми прибутку і виручки від реалізації продукції;
- показники, основою яких є ресурсний підхід і рівень яких визначають за співвідношенням прибутку і загальної суми або окремих частин авансованого капіталу.

Важливо, щоб ці показники мали цілеспрямованість і сприяли фінансовій стабільності підприємства.

У процесі аналізу фінансового стану підприємства слід детально проаналізувати обертаємість усього майна, обігових коштів, окремих видів виробничих запасів, готової продукції.

Остання стадія аналізу фінансового стану є систематизація та групування результатів контролю, отриманих під час аналізу фінансово-господарської діяльності підприємства. При цьому складається аналітична таблиця по розділам балансу доходів і витрат (фінансового плану), у якій показуються планові та звітні показники виконання фінансового плану підприємства. Але у балансі доходів та витрат не відображаються такі показники, як використання оборотних коштів не за призначенням, не заповнення нормативів матеріальних запасів або завищення їх, кредити банків, розрахункові взаємовідносини та інші показники, тому необхідно провести групування та порівняння непланових вкладень в оборотні засоби, з одного боку, а непланові джерела їх покриття – з другого.

Непланові вкладення в оборотні кошти негативно впливають на фінансовий стан підприємства, окрім тих коштів, які знаходяться на розрахунковому рахунку у банку. Джерела покриття непланових оборотних коштів бувають економічно обґрунтовані або необґрунтовані.

На основі проведеного аналізу вираховуються показники, що характеризують як суто внутрішній стан підприємства, так і аналітичні, що відображають фінансові показники у порівнянні з показниками найближчих конкурентів. Така перевірка може провадитися різними методами та з різною ступенно деталізації в залежності від завдань, які покладаються на неї.

Розрахунок фінансових показників дає можливість оцінити позиції підприємства на ринку, його прибутковість та перспективи розвитку. Він дозволяє виявити слабкі та сильні місця підприємства і надає можливість аналітику висловити думку щодо припущення про безперервність діяльності підприємства в подальшому.

УДК 336.13(477)

Коваль О.А.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІНАНSOVA БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Постановка проблеми. Одним із основоположних чинників незалежності суверенної держави за сучасних умов господарювання є стан її фінансової безпеки. Через швидку зміну ринкової кон'юнктури на світових фінансових ринках та взаємопов'язану систему економічних відносин у структурі світового господарства стан вітчизняного фінансового сектора дедалі складніше контролювати з огляду на нестабільність внутрішнього і зовнішнього середовища. За такої ситуації постає потреба в провадженні заходів щодо забезпечення фінансової безпеки держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями фінансової безпеки та шляхами її забезпечення займаються багато науковців, а саме: О.І. Барановський, С. Кульпінський, В.К. Сенчагов, Е.А. Олейніков, О. Савицька, А.І. Сухоруков, М.М. Єрмошенко, Я.А. Жаліло, В.А. Предборський, Г. Пастернак-Гаранушенко, В.І. Мунтіян, В.М. Федосова, І.О. Ревак, Т.О. Луцик – Дубова, О.М. Колодізєв, А.В. Середіна.

Мета статті є визначення особливостей фінансової безпеки держави та шляхів її забезпечення, що дозволить у подальшому розробити більш ефективну систему забезпечення національної безпеки країни.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукових публікацій показав різноманітність визначень поняття «фінансова безпека». Кожен науковець має свій

підхід до визначення цього поняття. На думку М. Єрмощенко, фінансова безпека – це такий стан фінансово-кредитної сфери, який характеризується збалансованістю і якістю системної сукупності фінансових інтересів, достатністю обсягів фінансових ресурсів для всіх суб'єктів господарювання і населення в цілому, що забезпечує ефективне функціонування національної економічної системи і соціальний розвиток [1].

А.І. Сухоруков у своїй монографії визначає фінансову безпеку держави як захищеність інтересів держави у фінансовій сфері, або такий стан бюджетної, податкової та грошово-кредитної систем, що гарантує спроможність держави раціонально використовувати фінансові ресурси [2]. С. Кульпінський пропонує використовувати «поняття фінансова безпека» як комплекс дій для досягнення, а саме здійснення цілеспрямованого комплексу заходів щодо фінансової та монетарної політик з метою досягнення стабільності фінансової системи та створення сприятливого інвестиційного клімату [3]. О.І. Барановський дав визначення категорії фінансової безпеки як «ступеня захищеності фінансових інтересів; рівня забезпеченості суб'єктів усіх рівнів управління фінансовими ресурсами; стану складових фінансового ринку; якості фінансових інструментів і послуг; стану фінансових потоків в економіці, що дозволяє вважати її одним з найважливіших системоутворюючих елементів економічної безпеки держави» [4].

Не можливо погодитись з О. Савицькою, фінансова безпека є складною багаторівневою системою, яку утворюють ряд підсистем, кожна з яких має власну структуру і характер розвитку. Система фінансової безпеки держави включає бюджетну, валютну, грошово-кредитну, боргову безпеку, безпеку страхового ринку та безпеку фондового ринку. З огляду на це, забезпечення безпечного рівня функціонування фінансово-кредитної сфери можливе лише за умови розробки і реалізації обґрунтованої стратегії розвитку усіх сегментів вітчизняного фінансового ринку, проведення дієвої грошово-кредитної, валютної, бюджетної, боргової та інвестиційної політики, здійснення конкретних заходів щодо уникнення небезпеки грошового обігу, валютного ринку, бюджетної системи, державних запозичень, поліпшення інвестиційного клімату в Україні. Стратегія фінансової безпеки має бути зорієнтованою на розробку і послідовне здійснення заходів щодо закріплення і розвитку позитивних процесів і подолання негативних тенденцій у сфері фінансових відносин. При цьому мають бути визначені найближчі цілі цієї стратегії та механізм їх реалізації [5].

Забезпечення фінансової безпеки держави, на думку колективу авторів [6], базується на механізмі забезпечення фінансової безпеки держави, який є системою організаційних та інституційно-правових заходів впливу, спрямованих на своєчасне виявлення, попередження, нейтралізацію та ліквідацію загроз фінансовій безпеці держави. На-уковці до механізму забезпечення фінансової безпеки включають такі елементи: об'єктивний і всебічний моніторинг економіки і фінансової сфери з метою виявлення і

1156



прогнозування внутрішніх і зовнішніх загроз інтересам об'єктів фінансової безпеки; розрахунок порогових, граничнодопустимих значень фінансових та соціально-економічних показників, перевищення яких може провокувати фінансову нестабільність та фінансову кризу; діяльність держави щодо виявлення і попередження внутрішніх і зовнішніх загроз фінансовій безпеці [7].

На рис. 1 зображено механізм забезпечення фінансової безпеки.

Аналіз механізму забезпечення фінансової безпеки показав, що цей механізм має доволі складну структуру, яка потребує відповідної інфраструктури. За фінансову безпеку в цілому мають відповідати Президент України, Верховна Рада України, Рада національної безпеки і оборони України та структури, що нею координуються, а за функціональні напрямки фінансової безпеки – економічний блок Кабінету Міністрів України з виділенням відповідних підрозділів, Розрахункова палата і Національний банк України, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування, а також органи судової влади і прокуратури [8].

Діяльність держави щодо забезпечення фінансової безпеки має здійснюватися за такою схемою (рис. 2).

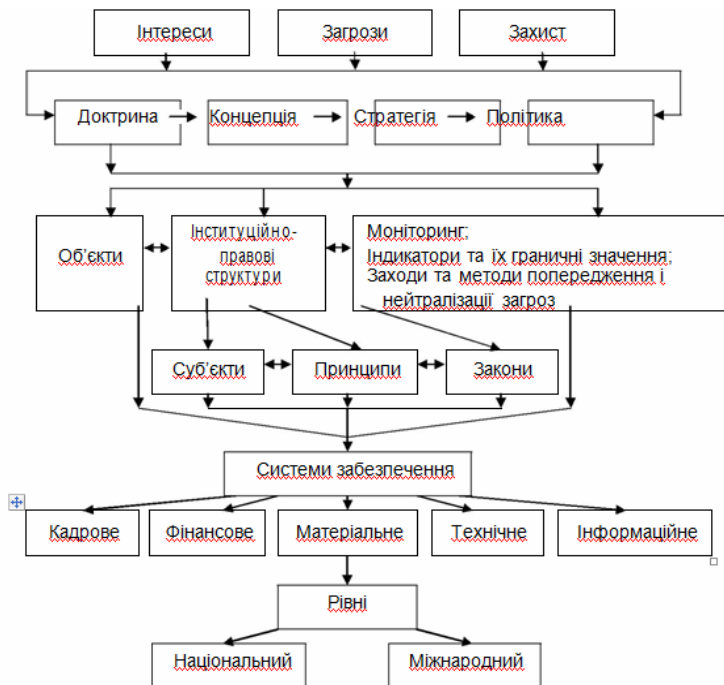


Рисунок 1 – Механізм забезпечення фінансової безпеки [8]



Рисунок 2 – Напрями діяльності держави щодо забезпечення фінансової безпеки держави

2. Удосконалення монетарної політики: забезпечення потреб економічного зростання країни шляхом лібералізації характеру грошово-кредитної політики, а не її спрямування переважно на мінімізацію інфляції, що веде до скорочення попиту, зростання безробіття; врегулювання (помірне зниження) рівня монетизації економіки; подолання дефіциту платіжних засобів; зменшення частки готівки у загальному обсязі грошової маси, що автоматично погіршить умови функціонування тіньової економіки; подальше збалансування грошового і товарного ринків, тобто зниження рівня інфляційної динаміки; припинення відтоку капіталу за кордон за допомогою створення сприятливих умов для репатріації вивезеного капіталу.

Удосконалення валютної політики: зменшення рівня доларизації економіки країни засобами проведення політики цілеспрямованої підтримки національної грошової одиниці, стимулювання здійснення операцій із її використанням; оптимізація структури золотовалютних резервів шляхом нарощення в них частки золота; розробка концептуальних засад валютної політики, що передбачатиме виділення короткострокових та довгострокових цілей її формування та реалізації.

Регулювання фондового ринку: підвищення капіталізації та ліквідності організованого ринку цінних паперів; створення універсальної національної біржі, яка діяти-ме на принципах регульованих ринків ЄС та інтегруватиметься у світовий фінансовий простір; забезпечення поетапного створення єдиного центрального депозитарію України з урахуванням світового досвіду інтеграції обліково-фінансової інфраструктури; удосконалення інституційної структури ринків капіталу з метою диверсифікації ресурсної бази та залучення збережень населення.

Регулювання корпоративних відносин: узгодження вітчизняного законодавства з міжнародними стандартами і сучасними вимогами розвитку фінансових відносин; підвищення вимог до корпоративного управління; чітке визначення прав і обов'язків емітентів та інвесторів шляхом розробки ефективної системи державного регулювання ринків капіталу, посилення контролю за дотриманням вимог законодавства, запобігання шахрайству.

Регулювання страхового ринку: сприяння розвитку страхового ринку та удосконалення порядку ліцензування діяльності страховиків, дотримання вимог до джерел формування статутного капіталу та фінансового становища засновників; створення фонду гарантування страхових виплат за договорами страхування; введення міжнародних норм корпоративного управління для страховиків та розробка державної цільової програми науково-дослідних робіт у сфері страхування та підготовки фахівців для страхового ринку.

Отже, фінансова безпека є важливим компонентом національної безпеки країни і від її рівня залежить в цілому благополуччя держави. Задля досягнення найвищого рівня фінансової безпеки державі необхідно виробити механізм забезпечення фінансової безпеки, а також впровадити ефективну інфраструктуру, яка забезпечить фінансову безпеку. Головним аспектом у досягненні фінансової безпеки держави виступає постійний моніторинг та оцінка її рівня, а також розробка та застосування заходів щодо зміцнення фінансової безпеки держави.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Єрмошенко М.М. Фінансова безпека держави: національні інтереси, реальні загрози, стратегія забезпечення : монографія [Електронний ресурс] / М.М. Єрмошенко. — Режим доступу: <http://www.disslib.org/upravlinnjaekonomichnoju-bezpekojupidpryemnytstva>.
2. Сухоруков А.І. Проблеми фінансової безпеки України : монографія / А.І. Сухоруков (передмова акад. НАН України С.І. Пирожкова). — К. : НІПМБ, 2004. — 117 с.
3. Кульпінський С. Роль фінансової безпеки України в поглибленні інтеграційних стосунків з європейськими країнами / С. Кульпінський // Фінансова консультація. — 2000. — № 5. — С. 34-38.

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОСЕРЕДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Майбутня зміна поточного ландшафту фондового ринку України шляхом його перетворення на національні ринки капіталу на нових регуляторних засадах внаслідок прийняття Проекту Закону України «Про ринки капіталу та регульовані ринки» №7055 від 2017-09-01 потребує суттєвого перегляду існуючих регуляторних вимог до корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу України.

Концепцію корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу України розроблено на виконання Комплексної програми розвитку фінансового сектору України до 2020 р. за компонентом «Підвищення рівня корпоративного управління в учасниках фінансових ринків». Концепція спрямована на впровадження на ринках капіталу України передової міжнародної практики, зокрема вимог Принципів корпоративного управління в тому числі останніх законодавчих змін в Європейському Союзі, а саме Директиви Європейського Парламенту та Ради № 2014/65/ЄС від 2014-05-15 про ринки фінансових інструментів (MiFID II) та Регламенту Європейського Парламенту та Ради № 600/2014 від 2014-05-15 про ринки фінансових інструментів (MiFIR).

Діюча система корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу України є суто формальною і неефективною та такою, що не забезпечує захист прав клієнтів (споживачів фінансових послуг) на належному рівні. Концепція передбачає запровадження системи корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу, як системи обов'язкових вимог та добровільних для виконання настанов (рекомендацій) з урахуванням правових та національних особливостей ринків капіталу України. Регуляторним підґрунтям запровадження системи корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу є встановлення стандартів корпоративного управління.

Створення нової системи корпоративного управління передбачає перебудову інфраструктури корпоративного управління на ринках капіталу для професійних учасників (підвищення ролі та функцій, зміна підходів до структури наглядових рад, впровадження пропорційного підходу, нові вимоги до систем внутрішнього аудиту та контролю, комплаєнсу та керування ризиками, підвищення ролі стейкхолдерів).

Світові тренди у корпоративному управлінні вказують на необхідність значних змін у базових підходах, а саме:

- пропонується відмовитись від побудови інфраструктури корпоративного управління орієнтованої виключно на сектор емітентів;
- приєднатись до європейської практики та дозволити в Україні створення органів управління двох типів: однорівневих та дворівневих із наданням права обрання певної моделі побудови моделі корпоративного управління у статуті професійного учасника ринків капіталу;
- перехід до ризик-орієнтованої моделі корпоративного управління, яка спрямована на виявлення, моніторинг, контроль та управління ризиками;
- запровадження пропорційного підходу, який враховує розмір компанії, її суспільно важливе значення, тип бізнес – моделі та інші показники шляхом надання права обрання повної або спрощеної моделі корпоративного управління;
- встановлення особливих вимог до системно значних професійних учасників ринку капіталу;
- зміна підходів до узгодження та кваліфікаційних вимог керівних осіб професійних учасників ринків капіталу.

У цій Концепції корпоративне управління розглядається як невід’ємна частина системи управління ризиками професійного учасника ринків капіталу.

Реалізація запропонованої Концепції має призвести до створення ефективної системи корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу України та наступних позитивних змін, а саме:

- підвищення ефективності діяльності професійних учасників ринків капіталу;
- підвищення надійності і залучення нових клієнтів (зокрема іноземних і національних інвесторів);
- підвищення вартості бізнесу і його інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності;
- управління та попередження виникнення корпоративних конфліктів;
- створення оптимальної структури управління, стійкої до стресів і такої, що забезпечує довгострокове безперервне ведення бізнесу;
- забезпечення балансу інтересів контролерів, менеджменту та стейкхолдерів;
- забезпечення захисту прав споживачів фінансових послуг;
- управління ризиками і зниження витрат по реалізованих ризиках.

Концепція передбачає поетапне впровадження: підготовчий та основний етапи.

Ця Концепція визначає особливості корпоративного управління у професійних учасниках ринків капіталу, які планується внести до відповідних законодавчих та/або нормативно-правових актів, що регулюють діяльність акціонерних товариств, товариств з обмеженою відповідальністю та законодавчих і нормативно-правових актів з питань регулювання окремих ринків фінансових послуг.

Інфраструктура корпоративного управління повинна передбачати ґрунтовні стимули протягом усього інвестиційного ланцюжка і пропонувати ринкам цінних паперів функціонувати таким чином, щоб сприяти розвитку належного корпоративного управління.

Інституційні інвестори, що діють в якості довірених осіб, повинні розкривати інформацію про власне корпоративне управління та політику голосування щодо своїх інвестицій, включаючи процедури, які існують у них для прийняття рішень про використання своїх прав голосу.

Голосування може здійснюватися довірчими зберігачами або номінальними утримувачами відповідно до вказівок бенефіціарного власника акцій.

Інституційні інвестори, що діють в якості довірених осіб, повинні розкривати інформацію про те, яким чином вони вирішують істотні конфлікти інтересів, які можуть торкнутися реалізації ключових прав власника щодо зроблених інвестицій.

Інфраструктура корпоративного управління повинна вимагати, щоб довірені радники, аналітики, брокери, рейтингові агентства та інші особи, які надають аналітику або консультації, що стосуються рішень, прийнятих інвесторами, розкривали інформацію і мінімізували конфлікти інтересів, які можуть підірвати бездоганність їх аналізу або консультацій.

Інсайдерська торгівля та маніпулювання ринком повинні бути заборонені, а застосовні правила повинні виконуватися.

Для компаній, які зареєстровані на біржі в країні, відмінної від країни, де компанія була створена, необхідно чітко розкривати чинне законодавство і законодавчих актів у сфері корпоративного управління. У разі перехресного лістингу критерії і процедури визнання вимог первісного лістингу повинні бути прозорими і задокументованими.

Ринки цінних паперів повинні забезпечити справедливе і ефективне виявлення ціни фінансових інструментів під час вільного біржового торгу, що сприятиме ефективному корпоративному управлінню.

Ефективне корпоративне управління означає, що у акціонерів є можливість здійснювати моніторинг і оцінку своїх корпоративних інвестицій шляхом порівняння ринкової інформації з інформацією компанії про її перспективи та результати діяльності.

## **АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ АВТОТРАНСПОРТНОГО СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Страховий ринок в Україні розвивається і набирає потужностей. Це значно ускладнює роботу страховиків, викликає багато зловживань, які підривають довіру страхувальників. Також існує проблема, яка важлива в однаковій мірі для кожної страхової компанії, – це труднощі, які виникають у зв'язку з отриманням інформації, статистичних даних. Детальний аналіз транспортного страхування дає можливість усвідомити процес початку та становлення страхової діяльності, операцій зі страхування, первинних зародків страхового фонду, та, при необхідності створення конкурентоспроможного страхового ринку України. Досліджуючи законодавчу базу транспортного страхування, особливу увагу привертає той факт, що в більшості розвинутих країн світу законодавчі акти про обов'язкове страхування транспортних засобів ґрунтуються на конституційних правах громадян та на законодавчий захист життя та майнових прав від протиправних або інших дій третіх осіб. Завдяки цьому структура автотранспортного ринку є досить зрілою і диференційованою, що дає змогу відзначити процеси активної концентрації страхового капіталу й інтерналізації страхової справи.

Вплив світової фінансової кризи у другій половині 2008 р. призвів до уповільнення темпів зростання основних показників діяльності вітчизняного ринку автотранспортного страхування [1, с.17]. На вітчизняному ринку автострахування в першій половині 2015 р. спостерігалися тенденції, характерні для фінансового сектора в цілому. Зниження рівня платоспроможності населення й довіри до фінансових установ призвели до суттєвого зменшення попиту на послуги з автострахування. Так, у 2016 р. скорочення ринку автострахування складало близько 30 % порівняно з 2015 р. У 2015–2016 рр. здійснено ряд заходів, спрямованих на якісне удосконалення системи обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів, зокрема: скасування «короткострокових» полісів за договорами внутрішнього страхування для транспортних засобів, зареєстрованих в Україні та встановлення одного типу договору; запровадження системи моніторингу платоспроможності страховиків-членів МТСБУ; запровадження системи спрощеної фіксації обставин ДТП із застосуванням «європротоколу» без участі працівників ДАІ. За даними Держфінпослуг, витрати автостраховиків постійно зростають, при цьому потік страхових премій знижується. За таких

умов все більше страховиків стають неплатоспроможними і залишають цей ринок. Позитивну динаміку у цьому році продемонстрував ринок страхування цивільної відповідальності автовласників. Незважаючи на збитковість цього сегмента ринку, він залишається пріоритетним напрямом страхового бізнесу для компаній, оскільки дає змогу розширити коло своїх клієнтів [2].

Динаміка основних показників страхування автотранспорту – страхування наземного транспорту (КАСКО), страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів за внутрішніми договорами (ОСЦПВ) та за міжнародними договорами («Зелена картка») – наведена в табл. 1.

Таблиця 1 – Динаміка основних показників автострахування за 9 місяців 2016–2017 рр.

Показник  Вид страхування	Валові страхові премії, млн. грн.		Валові страхові виплати, млн. грн.		Рівень валових страхових виплат, %		Темпи приросту, %	
	9 місяців 2016	9 місяців 2017	9 місяців 2016	9 місяців 2017	станом на 30.09.16	станом на 30.09.17	валові страхові премії	валові страхові виплати
							9 місяців 2017/ 9 місяців 2016	
Страхування наземного транспорту (КАСКО)	3 243,7	3 967,6	1 478,4	1 880,4	45,6	47,4	22,3	27,2
Обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВ)	2 602,8	2 763,2	1 001,6	1 379,3	38,5	49,9	6,2	37,7
Обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (за міжнародними договорами) "Зелена картка"	940,6	978,1	300,6	347,8	32,0	35,6	4,0	15,7
<b>Всього</b>	<b>6 787,1</b>	<b>7 708,9</b>	<b>2 780,6</b>	<b>3 607,5</b>	<b>41,0</b>	<b>46,8</b>	<b>13,6</b>	<b>29,7</b>

Згідно з даними табл. 1, за 9 місяців 2017 р. обсяг валових страхових премій з автострахування (КАСКО, ОСЦПВ, «Зелена картка») збільшився на 13,6 %, обсяг валових страхових виплат зріс на 29,7 %. При цьому частка валових страхових премій та валових страхових виплат страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВ) в автострахуванні становить 35,8 % та 38,2 % (відповідно).

Надходження валових страхових премій при страхуванні наземного транспорту (КАСКО) за 9 місяців 2017 р. збільшилося на 22,3 % у порівнянні



з аналогічним періодом 2016 р. і становило 3967,6 млн. грн.; при страхуванні цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВ) обсяг валових страхових премій збільшився на 6,2 % і становив 2763,2 млн. грн.; при страхуванні цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (за міжнародними договорами) «Зелена картка» обсяг валових страхових премій збільшився на 4,0 % і становив 978,1 млн. грн. Обсяг валових страхових виплат при страхуванні наземного транспорту (КАСКО) за 9 місяців 2017 р. становив 1880,4 млн. грн., що на 27,2 % більше, ніж за аналогічний період 2016 р.; обсяг валових страхових виплат при страхуванні цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВ) становив 1379,3 млн. грн., що на 37,7 % більше, ніж за аналогічний період 2016 р.; обсяг валових страхових виплат при страхуванні цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (за міжнародними договорами) «Зелена картка» становив 347,8 млн. грн., що на 15,7 % більше, ніж за аналогічний період 2016 р.

Покращення ситуації на ринку автострахування можливе за рахунок реалізації низки заходів, спрямованих на усунення існуючих проблем. Першочерговим завданням для страховиків є усунення наслідків економічної та фінансової криз для недопущення зменшення платоспроможності страховиків та розгортання глибокої кризи страхового ринку.

Страховикам необхідно орієнтуватись на розширення спектра пропозицій для потенційних клієнтів, надавати комплексне обслуговування, залучати до співпраці банківські установи, що дозволить збільшити обсяги реалізації страхових продуктів. Крім позитивних зрушень для самої страхової компанії, реалізація таких заходів є підґрунтям для активізації інвестиційної діяльності страхових компаній для відновлення економіки нашої країни після кризи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Корнилюк Р. Автострахування-2010: криза прозорості / Р. Корнилюк // Финансовые рынки и ценные бумаги. – 2010. – № 9. – С. 16–19.
2. Статистика страхового ринку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.forinsurer.com/stat](http://www.forinsurer.com/stat).
3. Сіліна Г.С. Ринок автострахування України: стан, проблеми розвитку та шляхи їх розв'язання в сучасних умовах / Г.С. Сіліна // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка»: Збірник наукових праць. – Вип. 4(3) – Дніпропетровськ – 2010. – С. 49–54.

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Кредит завжди був і залишається важливим важелем у стимулюванні розвитку виробництва, забезпечує трансформацію грошового капіталу в позичковий і виражає стосунки між кредитором і позичальником.

В розвитку кредитних операцій України існують певні труднощі та проблеми, які необхідно вирішувати для формування вдосконаленої системи розвитку кредитних операцій.

1. Однією з основних перешкод розвитку сегмента є небажання позичальників надавати банку інформацію про свій бізнес, адже ні для кого не секрет, що більшість малих підприємств працює з застосуванням так званих сірих схем».

2. Друга причина – досить довгий термін розгляду кредитної заявки.

3. Високий рівень кредитних ставок комерційних банків порівняно із дисконтною ставкою НБУ, що обумовлюють такі чинники, як високі інфляційні очікування, що перевищують поточний рівень інфляції, та відчуття штучного стримування інфляційного процесу, що безпосередньо підтримує високий рівень відсоткових ставок; різке збільшення у пасивах банків обсягу коротко- і середньо-термінових депозитів порівняно з коштами клієнтів; низьку питому вагу кредитних операцій в активах банків

4. Низький рівень прозорості, проблеми з ліквідним забезпеченням, необхідність розробки спеціальних технологій по видачі кредитів малим підприємствам.

5. Недосконала правова база.

6. Недостатня забезпеченість ресурсами і технологіями для роботи.

7. Ризик неповернення кредиту і відсотків за його використання, що виникає в умовах економічного спаду та важкого фінансового стану всіх підприємств.

8. Несприятливий інвестиційний клімат в державі.

9. Фінансове становище позичальників.

10. Недобросовісна банківська політика.

11. Знецінення залогового майна.

12. Нестабільність та стрімке збільшення курсу долару.

13. Невизначеність економічної і соціальної перспективи.

Всі ці причини перешкоджають комерційним банкам проводити кредитну політику, спрямовану на зростання галузей матеріального виробництва.

В сучасних умовах в Україні особливу увагу необхідно приділяти розвитку споживчого кредиту, в чому має допомогти вивчення іноземного

досвіду. Розвиток цього виду кредиту насамперед допоможе підвищити життєвий рівень населення. Але з другого боку, саме низький рівень доходів населення – головна причина того, що надання населенню споживчих кредитів банками майже не відбувається.

Для розвитку споживчого кредитування в Україні можна передбачити такий варіант: відкривати кредитну лінію фізичним особам-позичальникам, якімають вклади в цьому банку і мають репутацію акуратних клієнтів.

При проведенні своєї кредитної діяльності будь-який банк ставить на меті зменшити кредитний ризик і таким чином зменшити частку прострочених, пролонгованих, сумнівних, небезпечних, безнадійних кредитів.

Щоб уникнути проблемних кредитів, банку, перш за все необхідно звернути увагу на досконалість вивчення якості кредитного портфелю і кваліфікацію своїх працівників, що проводять цю оцінку.

З метою удосконалення практики кредитних взаємовідносин з клієнтами в умовах підвищення кредитного ризику та забезпечення надійного захисту інтересів банку, можна вважати за необхідне посилити вимоги щодо правомірності прийняття рішень по видачі кредитів та оперативність прийняття рішень по видачі кредитів та оперативність прийняття заходів по їх погашенню, а саме:

- забезпечити юридично грамотне оформлення кредитних угод і угод по заставі з високим рейтингом позичальників та розширенням і захистом в них прав банку, як заставодержателя і кредитора. Вимагати від позичальника представлення акту останньої аудиторської перевірки;

- проводити обов'язкове страхування переданих в заставу цінностей з передбаченням, що заставодержатель має право отримати страхову компенсацію, в підтвердження цього вимагати надання страхових полісів;

- від позичальників мати підтвердження наявності і достатності переданого банку забезпечення;

- посилити взаємодію економічної, юридичної служби банківської безпеки для підвищення результативності роботи по поверненню боргів, в тому числі шляхом оперативної і ефективної реалізації забезпечення;

- з метою підвищення рівня ліквідності забезпечення і своєчасного повернення кредитів не допускати практики формального підходу до вказаних процедур, а також перевищення в становлених повноважень при вирішенні кредитних питань.

Один із шляхів покращення фінансової стійкості і утримання ліквідності комерційних банків на належному рівні – це створення страхових фондів, за рахунок яких покриваються збитки від кредитної діяльності банків.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України «Про банки і банківську діяльність» // Відомості Верховної Ради України. – 2001, № 5–6. – С. 30. Остання редакція від 24.11.2009 на підставі 1533-17.

2. Закон України «Про забезпечення вимог кредиторів та реєстрацію обтяжень» // Відомості Верховної Ради України. – 2004, N 11, ст.140. Остання редакція від 29.01.2006 на підставі 2704-15.

3. Васюренко О.В. Современные концепции управления кредитным риском как составные части процесса управления кредитным риском банка / О.В. Васюренко, В.Ю. Подчесова // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 1(115). – С. 170–177.

4. Примостка Л.О. Моделирование риска та прибутковості кредитного портфеля банку / Л.О. Примостка, В.І. Козлов // Вісник КЕФ КНЕУ імені В. Гетьмана. – 2011. – № 1. – С. 192–202.

5. Слобода Л.Я. Дослідження факторів кредитних ризиків банків / Л.Я. Слобода // Регіональна економіка. – 2010. – № 1. – С. 125–135.

6. Вітлінський В.В. Кредитний ризик комерційного банку : монографія / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2012. – 480 с.

7. Криклій О.В. Управління кредитним ризиком банку : монографія / О.А. Криклій, Н.Г. Масалак. – Севастополь: УАБС НБУ, 2008. – 86 с.

УДК 336.276

Шарова С.В.<sup>1</sup>, Кузьменко Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-113, ЗНТУ

## **УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ТА КРЕДИТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ КРИЗИ**

Одним з найбільш складних і суперечливих питань в умовах кризи є необхідність управління дебіторською та кредиторською заборгованістю, що пов'язано з існуванням проблеми неплатежів. Ринкові відносини вимагають удосконалення системи взаєморозрахунків суб'єктів господарювання. Суб'єкти господарювання на перший план висувають вирішення власних проблем, замість виконання фінансових зобов'язань по платежах перед партнерами. У країнах з розвинутою економікою підприємства не залежать від своєчасного перерахунку грошових коштів покупцями. Вони мають змогу безпосередньо перетворювати грошові вимоги на гроші під заставу боргових вимог. А в українській практиці даний механізм управління дебіторською заборгованістю не налагоджено і доки це не буде зроблено проблема неплатежів не буде вирішена.

Як збільшення, так і зменшення дебіторської і кредиторської заборгованості можуть призвести до негативних наслідків для фінансового

стану підприємства. Так, зменшення дебіторської заборгованості проти кредиторської може статися через погіршення стосунків з клієнтами, тобто через зменшення кількості покупців продукції. Збільшення дебіторської заборгованості проти кредиторської може бути наслідком неплатоспроможності покупців. Дебіторська заборгованість істотно погіршує фінансовий стан підприємства, вона є імобілізацією грошових засобів, відверненням їх з господарського обороту, що приводить до зниження темпів виробництва і результативних показників діяльності підприємства, оскільки прострочена дебіторська заборгованість, по якій закінчився термін позовної давності, підлягає віднесенню на збитки підприємства.

Для поліпшення фінансового стану організації необхідно:

- стежити за співвідношенням дебіторської і кредиторської заборгованості. Значне перевищення дебіторської заборгованості створює загрозу фінансовій стійкості організації і робить необхідним залучення додаткових джерел фінансування;

- контролювати стан розрахунків по прострочених заборгованостях;

- по можливості орієнтуватися на збільшення кількості замовників з метою зменшення ризику несплати монопольним замовникам.

Раціональна організація і контроль за станом дебіторської заборгованості в сучасних умовах ринкової економіки грає найважливішу роль в ефективності господарської діяльності організації. Від стану цих розрахунків багато в чому залежить платоспроможність організації, її фінансове положення і інвестиційна привабливість. В умовах зниження рівня розрахункової дисципліни система «неплатежів» веде до зростання дебіторської заборгованості, у тому числі простроченої. Таке положення обумовлює необхідність контролю суми дебіторської заборгованості і її руху(виникнення і погашення).

Необхідно постійно контролювати та відстежувати ситуацію з кредиторською заборгованістю, вчасно і правильно приймати управлінські рішення, уникати складних і суперечливих ситуацій з кредиторами.

Саме ефективна організація розрахунків повинна активно сприяти: зміцненню договірної дисципліни; підвищенню відповідальності підприємств за своєчасне і в повному обсязі здійснення платежів за всіма зобов'язаннями; прискоренню обороту коштів; ефективному використанню тимчасово вільних коштів.

## НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ У СПЕЦІАЛЬНИХ (ВІЛЬНИХ) ЕКОНОМІЧНИХ ЗОНАХ

Інвестиції відіграють важливе значення в розвитку підприємства, галузі або регіону, оскільки в сучасних умовах дуже важко функціонувати без додаткових грошових надходжень. Інвестиції реалізуються у вигляді інвестиційних проектів.

Відповідно до Закону України «Про інвестиційну діяльність» поняття інвестиційний проект визначається як сукупність цілеспрямованих організаційно-правових, управлінських, аналітичних, фінансових та інженерно-технічних заходів, які здійснюються суб'єктами інвестиційної діяльності та оформлені у вигляді планово-розрахункових документів, необхідних та достатніх для обґрунтування, організації та управління роботами з реалізації проекту. Для оцінки ефективності інвестиційного проекту застосовуються певні методи, коефіцієнти та показники. Пріоритетні напрями інвестування, рівень рентабельності, ліквідності та ризику проектів досліджуваної галузі (регіону), що є важливою інформацією для прийняття рішень, як з боку підприємств, державних органів влади, так і з боку потенційних інвесторів. Треба зауважити, що при ефективній оцінці інвестиційних проектів інвестор має застосовувати не окремий метод, а цілу низку показників. Для того, що оцінити інвестиційний проект необхідно знати перелік методів, які застосовуються інвесторами. Вони поділяються на дві групи, а саме: статистичні та динамічні. Науковці надають перевагу динамічним методам, хоча статистичні більш легші в розрахунках і не застосовують ставку дисконтування.

Виділяють наступні напрями інвестиційних проектів:

- інвестиції у підвищення ефективності виробництва. Їх метою є, перш за все, створення умов для зниження витрат фірми за рахунок більш досконалого обладнання, навчання персоналу або переміщення виробничих потужностей в регіони з більш вигідними умовами виробництва;
- інвестиції у розширення виробництва. Завданням такого виду інвестування є розширення можливостей випуску товарів для ринків, що раніше сформувалися, в рамках уже існуючих виробництв;
- інвестиції у створення нових підприємств. Такі інвестиції забезпечують створення зовсім нових підприємств, які будуть випускати товари, що раніше не виготовлялися фірмою, або дозволять фірмі вжити спробу виходу з товарами, що раніше вже випускалися, на нові для неї ринки;

– інвестиції заради задоволення вимог державних органів управління. Цей різновид інвестиції стає необхідним у тому разі, коли фірма опиняється перед необхідністю задовольнити вимоги властей в частині або екологічних стандартів, або безпеки продукції, або інших умов діяльності, які не можуть бути забезпечені лише за рахунок удосконалення менеджменту.

Найдоцільніше впроваджувати інвестиційні проекти на територіях пріоритетного розвитку та спеціальних (вільних) економічних зонах, адже інвесторам, які здійснюють свою діяльність на цих територіях надаються пільги, але, саме ці пільги, за словами іноземних спостерігачів, наносять значний нищівний удар по бюджету України.

При аналізі інвестиційного проекту інвестор має проаналізувати всі можливі варіанти негативного впливу, майбутні ризики, які мали безпосередню загрозу. Насамперед інвестору потрібно прийняти рішення щодо об'єкта інвестування, після чого визначити вартість проекту. Цей процес може ускладнюватися різноманітністю доступних проектів, обмеженістю фінансових ресурсів та ймовірним ризиком.

УДК 336.1(477)

Пахомова І.Г.<sup>1</sup>, Величко О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-113, ЗНТУ

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ФОРМУВАННЯ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ МЕХАНІЗМІВ СУЧАСНОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ**

Спад світової економіки, який почався з кризи у фінансовому секторі в США у 2007–2008 рр., в кінцевому рахунку поширився на Європу і призвів до рецесії в більшості держав Європейського Союзу. Так, за даними Eurostat промислове виробництво в ЄС у 2008 р. зменшилося на 11,5 % в річному вираженні. Європейський Центральний Банк (ЄЦБ) вжив заходів для подолання кризи в економіці ЄС, але це було зроблено з серйозними затримками і відсутністю рішучості. Основними способами боротьби із кризою стали жорсткі дії, поряд з серйозними скороченнями бюджетних витрат, в результаті чого бракує ліквідності і ускладнює отримання кредиту. Криза вплинула на всі держави Європейського Союзу, але її ефект був різний, в залежності від дій урядів і стану грошово-кредитних систем кожної країни. З метою боротьби з кризою і надання допомоги країнам ЄС у Брюсселі вдалися до створення власних фінансово-кредитних механізмів: ЄФФС-Європейський фонд фінансової стабільності (European Financial Stability Facility, EFSF), Європейський механізм фінансової стабільності

(European Financial Stabilization Mechanism, EFSM), Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) забезпечує управління грошовими засобами і надає адміністративну підтримку. Повноправними членами-засновниками Фонду є 17 країн єврозони: Австрія, Бельгія, Німеччина, Греція, Іспанія, Ірландія, Італія, Кіпр, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Португалія, Словаччина, Словенія, Франція, Фінляндія та Естонія.

Фонд не є банківською організацією, його кредитні ресурси утворюються шляхом емісії бондів під гарантії держав, що входять в його склад. Ці цінні папери розміщуються пізніше на фондових ринках і придбані, зазвичай інституційними інвесторами – пенсійними фондами, центральними та комерційними банками, державними інвестиційними фондами, страховими компаніями і компаніями з управління активами. Розміщення облігацій здійснюється німецькою службою з управління заборгованістю (Finanzagentur GmbH). Обсяг розміщення визначається поточною необхідністю у грошових коштах. Облігації можуть бути як короткостроковими, так і довгостроковими, але процентна ставка на них має бути привабливою для покупців. Вона формується виходячи з ситуації на фінансових ринках, враховуючи операційні витрати Фонду та розмір комісій для дилерів. Початкова капіталізація до EFSF була затверджена лідерами ЄС в розмірі 440 млрд. євро. Фонд надав фінансову допомогу для трьох країн: Греції (130,9 млрд. євро), Ірландії (17,7 млрд. євро) і Португалії (26 млрд. євро). Якщо Ірландія та Португалія досягли успіху в боротьбі з серйозними фінансовими та економічними проблемами (хоча повне повернення коштів, як очікується, буде приблизно через 20 років), то у випадку з Грецією, ситуація в середині 2015 р. вийшла з-під контролю і були прийняті спеціальні заходи щодо врегулювання глибокої кризи в економіці країни. Європейський механізм фінансової стабілізації є додатковою програмою фінансування для членів ЄС з важким економічним становищем, що дозволяє Європейській комісії позичити гроші на міжнародних фінансових ринках під гарантії бюджету ЄС для надання екстреного фінансування до держав Європейського Союзу. Максимальний обсяг кредитних ресурсів ЄМФС був встановлений у розмірі 60 мільярдів євро, розпоряджатися яким затверджена Європейська комісія, за згодою Ради ЄС. Технічним та фінансовим адмініструванням займається Європейський Центральний Банк. Спочатку ЄМФС був задіяний для надання швидкої фінансової допомоги Ірландії та Португалії, цим країнам були виділені кредити загальною сумою 46,8 млрд. євро (Ірландія отримала 22 млрд. євро, Португалії надані 24,3 млрд. євро). У 2015 р. ЄМФС надав брідж-кредит Греції в розмірі 7,16 млрд. євро, щоб запобігти економічному дефолту країни. Програми допомоги Ірландії та Португалії досягли своєї мети і фактично були «закриті» в 2014 р., коли там були визначені порядок та строк



погашення наданих коштів. У випадку з Грецією ситуація потребує додаткової допомоги Європейського Союзу, і основну роль тут грає нещодавно створений Європейський стабілізаційний механізм, ЄСМ (European Stabilisation Mechanism, ESM). ЄСМ є організацією, яка діє на постійній основі для вирішення фінансових криз у країнах Єврозони. Для цієї мети ЄСМ має право залучати кошти шляхом випуску фінансових зобов'язань або шляхом укладання фінансових чи інших угод з країнами-членами ЄСМ, фінансовими установами або іншими організаціями. ЄСМ може забезпечити фінансову підтримку через: надання кредитів для країн з фінансовими труднощами; купівлю облігацій країн-членів ЄСМ на первинному та вторинному борговому ринках; надання фінансової допомоги у вигляді прямої кредитної лінії; фінансування рекапіталізації фінансових установ шляхом надання кредитів урядам зацікавлених країн; пряму рекапіталізацію фінансово-кредитних установ. На відміну від ЄФФС, який був створений як Закрите акціонерне товариство, ЄСМ був створений у вигляді міжурядової організації відповідно до правил міжнародного публічного права. Німеччина зробила внесок в капітал ЄСМ близько 27 % загального обсягу коштів, і це фактично дозволяє блокувати рішення Ради керуючих. Далі за величиною коштів в ЄСМ є Франція (20,32 %), Італія (17,79 %) та Іспанія (11,82 %). Максимальний розмір кредитних ресурсів в ЄСМ встановлюється у розмірі 500 млрд. євро. На сьогоднішній день ЄСМ управляє підписним капіталом на загальну суму майже 705 млрд. євро (включає 80 млрд. євро у вигляді початкового внесеного капіталу держав-членів єврозони п'ятью траншами на 16 млрд. євро кожний. Внесення сплаченого капіталу 17 державами-засновниками ЄСМ було завершено в квітні 2014 р. Крім того, капітал ЄСМ складається з державних гарантій держав-членів на загальну суму близько 625 млрд. євро. Відразу після створення ЄСМ було призначено найвищий рейтинг міжнародних рейтингових агентств (Fitch присвоїв ЄСМ рейтинг AAA, Moody's присвоїв ЄСМ рейтинг AA1). Це свідчить про підвищений рівень надійності фінансових ресурсів європейського стабілізаційного механізму. На міжнародній арені ЄСМ дуже тісно співпрацює з Міжнародним валютним фондом, і часто кредитують разом. На запит до Єврокомісії у співпраці з ЄЦБ проводиться попередній аналіз загальних ризиків для фінансової стабільності єврозони в цілому. Єврокомісія також оцінює стан державного боргу країни, що звернулася, на відповідність встановленим критеріям. Там, де це бажано і можливо, така оцінка здійснюється спільно з МВФ. Європейська комісія також визначає фактичні фінансові потреби заявника для відповідних держав єврозони. Коли всі деталі плану для надання фінансової допомоги схвалені, Єврокомісія підписує Меморандум про взаєморозуміння від імені ЄСМ. Після прийняття Радою керуючих стратегічного рішення надати фінансову

підтримку заявника-держави Рада директорів ЄСМ готує всеосяжний договір про надання фінансової допомоги, який передбачає всі валютно-технічні аспекти виділення необхідних коштів. Моніторинг дотримання умов фінансової допомоги згідно з планом лежить на Європейській комісії, тобто на практиці в тісному контакті з ЄЦБ і, якщо можливо, у співпраці з Міжнародним валютним фондом. На сьогоднішній день через ЄСМ дві країни (Іспанія та Кіпр) вже отримали фінансову допомогу для стабілізації. Першою країною, що отримала підтримку від ЄСМ, стала Іспанія. У липні 2012 р. Єврогрупа схвалила пакет допомоги Іспанії максимальним обсягом в 100 млрд. євро. Ця програма була розроблена для докапіталізації іспанських комерційних банків з важким фінансовим станом. Допомога була надана у вигляді боргових цінних паперів під потреби капіталізації іспанських банків. Це були векселі (строки погашення через 2 і 10 місяців), а також облігації з плаваючою процентною ставкою (Floating rate notes) з терміном погашення від 18 місяців до трьох років. Всього Іспанії через ЄСМ виділені 41,3 млрд. євро, і з урахуванням досягнутих позитивних результатів 2013-12-31 реалізація програми була завершена. Згідно з домовленостями Іспанія повинна повернути ЄСМ одержані кошти до грудня 2027 р.

Спочатку діяльності Європейського стабілізаційного механізму пройшло недостатньо часу, і передчасно робити висновки про ефективність його роботи. Очевидно, що створення ЄСМ не потрібно розглядати як всеохоплюючу відповідь від Європейського Союзу на кризові явища в економіці ряду європейських держав, скоріше це слід розглядати в якості одного з додаткових механізмів, досить потужного у боротьбі з серйозними макроекономічними проблемами. Здається, що разом з підвищенням фінансової дисципліни, необхідними структурними реформами, суворим дотриманням загальних опцій для фіскальної політики, впровадженням нової європейської системи банківського та фінансового нагляду та деякими іншими заходами, діяльність ЄСМ може надати додаткову стійкість до економічного розвитку Європи і створити плацдарм для сталого економічного зростання в країнах Європейського Союзу.

УДК 336.71(477)

Андросова О.Ф.<sup>1</sup>, Шаров Д. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-126сп ЗНТУ

## **СТРАТЕГІЧНІ ТА ТАКТИЧНІ ЦІЛІ, ЗАВДАННЯ РОЗВИТКУ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ**

Поточна політична та економічна ситуація в Україні залишається не стабільною. Уряд України продовжує здійснювати комплексну програму структурної реформи, спрямовану на усунення існуючих диспропорцій в економіці, державних фінансах та управлінні, боротьбу з корупцією, реформування судової системи тощо з кінцевою метою забезпечити умови для відновлення економіки в країні. Слабкість національної валюти, яка зазнала девальвації більш ніж у три рази по відношенню до долара США з початку 2014 року, в поєднанні з обмеженнями щодо міжнародних розрахунків, негативне сальдо зовнішньої торгівлі, триваюча нестабільність нетрадиційних експортних товарних ринках країни та високий рівень інфляції є ключовими ризиками для стабілізації операційного середовища в Україні у найближчому майбутньому. Подальша підтримка з боку МВФ та інших міжнародних донорів залежить від збереження динаміки зазначених вище структурних реформ. У зв'язку з цим було розроблено стратегію розвитку банківської системи.

Головними цілями реалізації Стратегії розвитку банківської системи є:

- розбудова фінансово потужної і стабільної банківської системи, яка буде ефективно виконувати свою основну функцію – оптимальний перерозподіл капіталу для фінансового забезпечення прискореного розвитку економіки через індустріалізацію, інновації, створення кластерів високотехнологічних галузей виробництва товарів і послуг, розвиток науки, освіти і добробуту населення в цілому;

- забезпечення стабільності національної грошової одиниці і у зовнішньому вимірі (валютний курс), і у внутрішньому (рівень інфляції), що є Конституційною функцією Національного банку України. Стабільні національні гроші – це базовий інститут монетарного і економічного суверенітету країни, який є основою для реалізації стратегії прискореного економічного зростання.

Макроекономічні пріоритети і орієнтирами, які визначають головну мету і завдання Стратегії розвитку банківської системи:

Головною метою реалізації Стратегії розвитку банківської системи України є розбудова фінансово потужної, прибуткової і стабільної банківської системи, яка ефективно виконує свою основну функцію – оптимальний перерозподіл капіталу в економіці для фінансування інтенсивного стійкого економічного зростання на основі високотехнологічної індустріалізації, розвитку інфраструктури, науки, освіти і добробуту населення в цілому.

Досягнення поставленої мети передбачає виконання наступних стратегічних цілей:

I. Підвищення якості політики Національного банку України, зокрема:

- реалізація реформи монетарної політики через розвиток її операційної системи для вирівнювання накопичених монетарних дисбалансів, оптимального управління ліквідністю, оптимізації процентної політики.

- оптимізація валютного регулювання і валютно-курсової політики для забезпечення валютної стабільності.

- вдосконалення банківського регулювання і банківського нагляду.

- створення ефективної та дієвої Ради НБУ і розвиток при Раді НБУ потужного науково-дослідницького і експертно-аналітичного центру для розробки і моніторингу реалізації Стратегії монетарної політики, спрямованої на забезпечення валютної стабільності і помірних темпів інфляції, та створення монетарних передумов переходу від моделі сировинного придатку до високотехнологічної промислової економіки.

II. Підвищення довіри суспільства до Національного банку України, банківської системи і національної валюти.

III. Розбудова банківської системи як комплексу рівноправних, різних за розмірами, спеціалізацією і бізнес-моделями банків, які є фінансово здоровими, конкурентоздатними, стабільними, спрямованими на довгострокову перспективу розвитку в Україні, кредитування реального сектору економіки, інноваційний та інвестиційний розвиток.

IV. Розвиток цивілізованого конкурентного ринку банківських послуг на базі сучасної ринкової інфраструктури, нових технологій, дотримання антимонопольного законодавства, недопущення рейдерства.

V. Розвиток процесів банківського кредитування реального сектору, зокрема високотехнологічного виробництва, малого та середнього бізнесу, мікрофінансування для сприяння зростанню економіки і підвищенню зайнятості.

VI. Розвиток державних банків як банків розвитку і структурної перебудови економіки.

Для реалізації стратегічних цілей необхідне виконання тактичних завдань:

Привернення уваги суспільства і стимулювання негайного призначення Президентом та Верховною Радою членів Ради НБУ для розробки і затвердження ними середньострокової Стратегії монетарної політики, Основних засад грошово-кредитної політики на 2016 рік, затвердження кошторису НБУ на 2016 рік, стимулювання Правління до проведення ефективної реформи монетарної політики згідно Стратегії монетарної політики.

Підготовка змін до Закону «Про Національний банк України».

Розробка Програми стимулювання банківського кредитування реального сектору економіки, зокрема високотехнологічних підприємств, експортоорієнтованих виробництв з високою доданою вартістю, малого і середнього бізнесу. Розробка проекту закону «Про банківське кредитування економіки».

Розробка Стратегії розвитку малих і середніх банків як фінансових драйверів інтенсивного розвитку малого і середнього бізнесу.

Розробка проекту закону «Про валютне регулювання» замість Декрету Кабінету Міністрів України «Про систему валютного регулювання і валютного контролю».

Ефективне вирішення питань реструктуризації проблемної заборгованості за кредитами, наданими в іноземній валюті.

УДК 311.21:338.435(477)

Фатюха Н.Г.<sup>1</sup>, Здорова К.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-115, ЗНТУ

## **КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДОХОДІВ ТА ВИТРАТ ДОМОГОСПОДАРСТВ**

Доходи та витрати домогосподарств – це важливі показники у дослідженні економічного стану населення. Отже, дослідимо залежність витрат домогосподарств від їх сукупних доходів методом кореляційно-регресійного аналізу за даними таблиці 1.

Таблиця 1 – Середні доходи та витрати домогосподарств України

Рік	Сукупніресурси в середньому за місяць у розрахунку на однедомогосподарство, грн, х	Сукупнівитрати в середньому за місяць у розрахунку на однедомогосподарство, грн, у
2010	3481	3073,3
2011	3853,9	3458
2012	4144,5	3592,1
2013	4470,5	3820,3
2014	4563,3	4048,9
2015	5231,7	4952
2016	6238,8	5720,4

Для рівняння парної регресії параметри, іб розраховані за допомогою методу найменших квадратів.

Одержали рівняння:  $y = -454 + 0,99x$ , ( $a = -454, b = 0,99$ )., з якого можемо зробити висновки, що зі збільшенням доходів домогосподарств на 1 грн. витрати збільшуються на 0,99 грн.

Коефіцієнт еластичності дорівнює 1,1. Отже, зі збільшенням доходу домогосподарств на 1 % витрати збільшаться на 1,1 %.

Коефіцієнт кореляції дорівнює 0,991. Це вказує на те, що зв'язок між ознаками достатньо сильний.

Коефіцієнт детермінації приймає значення 0,982 і вказує на те, що рівнянням регресії пояснюється 98,2 % дисперсії результативної ознаки, а на частку інших факторів припадає лише 1,8 %.

Якість рівняння регресії в цілому оцінена за допомогою критерію Фішера, яке склало  $F=569,7$ , а табличне значення дорівнює 5,99. Фактичне значення критерію значно більше, ніж табличне, отже, визнається статистична значимість рівняння в цілому.

Середня помилка апроксимації дорівнює 2,38 %, що говорить про високу якість рівняння регресії, тобто свідчить про правильний підбір моделі до вихідних даних.

Прогнозоване значення витрат домогосподарств при доходах рівних 5000 грн. складає 4524 грн. Помилка прогнозу дорівнює 98,8 %. Довірчий інтервал знаходиться в межах:  $4303,5 \leq y \leq 4744,5$ .

Зобразимо на рис.1 вихідні дані й лінію регресії:

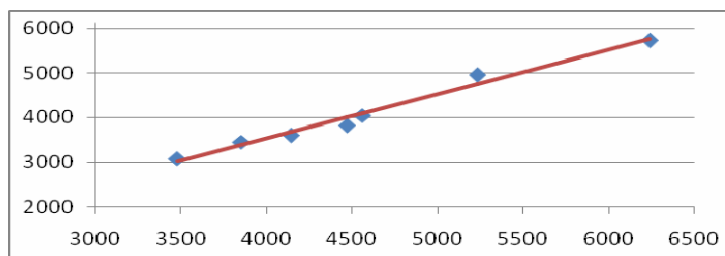


Рисунок 1 – Лінія регресії

Отже, розмір доходів прямо впливає на розмір витрат домогосподарств.

Збільшення сукупних доходів домогосподарств веде за собою зростання витрат домогосподарств. Але це не означає, що підвищується рівень життя.

Зі збільшенням заробітних плат збільшуються й ціни, а отже купівельна спроможність домогосподарств може залишатися незмінною або знижуватися.

## **МОТИВАЦІЯ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПОДАТКУ НА ВИВЕДЕНИЙ КАПІТАЛ – СТИМУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙ**

Трансформаційні процеси в економіці, які в значній мірі визначаються податковою політикою держави, спонукали до того, що нині набуває неабиякого розвитку інтерес науковців до вивчення змісту та основних характеристик оподаткування доходів бізнесу, оскільки саме оподаткування доходів бізнесу відображає в цілому ефективність податкової системи, визначає синхронність бюджетних надходжень та баланс інтересів держави, суб'єктів господарювання і суспільства в процесі їх економічного відтворення.

Нині ж згідно Податкового кодексу України від 2010-12-02 № 2755-VI (далі – ПКУ) доходи бізнесу оподатковуються податком на прибуток, об'єктом оподаткування за яким є прибуток із джерел походження з України та за її межами. Базова (основна) ставка, якого становить 18 %. Вилучати частину прибутку безглуздо, та шкідливо для економіки.

Практика доводить, що класична європейська модель оподаткування прибутку підприємств в українських реаліях не вирішує проблем, що вже існують на практиці, оскільки саме система змушує платників податків шукати шляхи мінімізації прибутку в цілях оподаткування. Враховуючи можливість імпорту інститутів оподаткування із досвіду зарубіжних країн (зокрема, Естонії), альтернативою класичній європейській моделі оподаткування прибутку підприємств уряд України вбачає модель оподаткування виведеного капіталу, згідно з якою оподатковується лише те, що виводиться із бізнесу (у вигляді дивідендів та іншого розподілу прибутку, операцій та платежів, що використовуються з метою оптимізації цього податку). Варто зазначити, що це не естонська модель оподаткування розподіленого прибутку, але вона покладена в основу моделі податку на виведений капітал з урахуванням національної специфіки України.

За своєю сутністю податок на виведений капітал слід вважати податком, який сплачується з обсягу грошових коштів, що виводяться з обороту підприємств на користь засновників (або третіх осіб).

Для впровадження у практиці механізму оподаткування виведеного капіталу вважаємо за доцільне вжити заходи подані на рис. 1.

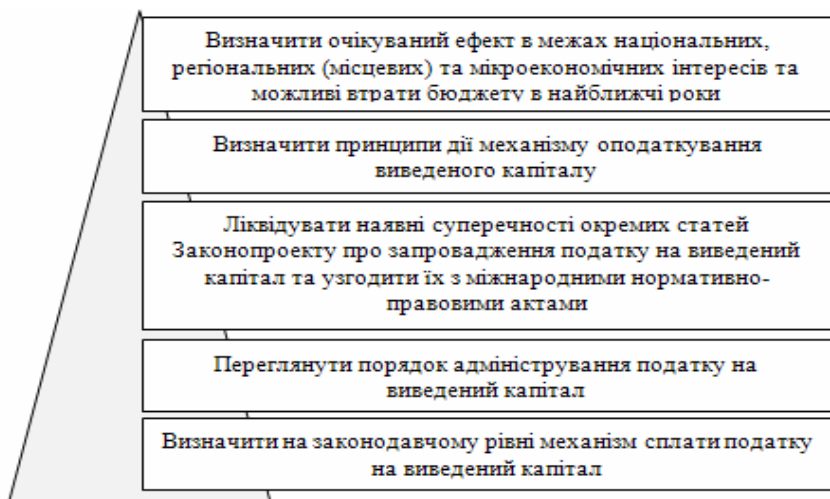


Рисунок 1. – Першочергові заходи запровадження у вітчизняній практиці податку на виведений капітал (авторська розробка)

Вирішення питання запровадження у вітчизняній практиці податку на виведений капітал дозволить спростити систему оподаткування бізнесу, зменшити фіскальний тиск на бізнес, збільшити обігові коштів та можливість їх реінвестування на розширення виробництва (поповнення власного капіталу), і як наслідок забезпечити зростання рівня бізнес-активності.

Таким чином, проаналізувавши механізм дії податку на виведений капітал, приходимо до висновку, що класичний податок на прибуток не відповідає вимогам часу. Тож, підтримуємо думку, що вирішити цю дилему може застосування податку на виведення капіталу, оскільки за своїм змістом він містить інвестиційну складову, стимулює реінвестувати прибуток у розвиток бізнесу, дозволяє встановити прості і прозорі правила оподаткування підприємств, усунути дискретність, зупинити відтік капіталу з України, а отже забезпечити збалансований розвиток економіки України.



## **ФІСКАЛЬНА УСПІШНІСТЬ ПІЛЬГОВОГО ОПОДАТКУВАННЯ ІТ-БІЗНЕСУ**

*Податок на прибуток та податок на репатріацію є не повним переліком прямих податків, обов'язок за сплату, яких покладено на ІТ-компанії.* Набуваючи статусу податкового агента, ІТ-компанії (незалежно від обраної системи оподаткування), зобов'язані стягувати та сплачувати з виплат працівникам податок з доходів фізичних осіб (далі –ПДФО) – 18 %, військовий збір (далі – ВЗ) – 1,5 % та єдиний соціальний внесок (далі – ЄСВ) – 22 %.

Що ж до сплати непрямих податків, то слід зазначити, що більшість послуг, які надаються ІТ-компаніями (представництвами нерезидента) материнській компанії, не підлягають оподаткуванню ПДВ, оскільки місце постачання таких послуг розташовано поза межами України.

Окрім того згідно п.26<sup>1</sup> розділу XX «Перехідні положення» ПКУ з 2013-01-10 до 2023-01-01 від оподаткування ПДВ звільнено операції з постачання програмної продукції, а також операції з програмною продукцією, плата за які не вважається роялті згідно з абзацами другим – сьомим підпункту 14.1.225 пункту 14.1 статті 14 ПКУ. Такими операціями відтепер згідно Закону України №2245-VIII від 2017-12-07 «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2018 році» (далі – Закон №2245-VIII) вважатимуться також перепродаж (придбання примірників програмного забезпечення як у матеріальній, так і в електронній формі для перепродажу) та розповсюдження програмного забезпечення (отримання права на розповсюдження примірників програмної продукції без права на їх відтворення або якщо їх відтворення обмежено використанням кінцевим споживачем).

Отже, виходячи з вищевикладеного чинним податковим законодавством передбачено податкове стимулювання розвитку ІТ-сектору лише у вигляді часткового звільнення від оподаткування ПДВ. Отже, дана модель організації ІТ-бізнесу та механізм оподаткування його доходів набуває наступного вигляду (рис.1)

В переважній більшості до організації ІТ-бізнесу за даною моделлю наближаються ІТ-компанії (доходи яких перевищують визначені ПКУ обмеження щодо розміру річного доходу передбаченого для платників ЄП) з метою упередження втрати можливості сплати податків за спрощеною системою оподаткування.



Рисунок 1 – Модель організації ІТ-бізнесу та механізму оподаткування його доходів за умови повної легалізації доходів ІТ-компаній

Джерело: власне бачення автора

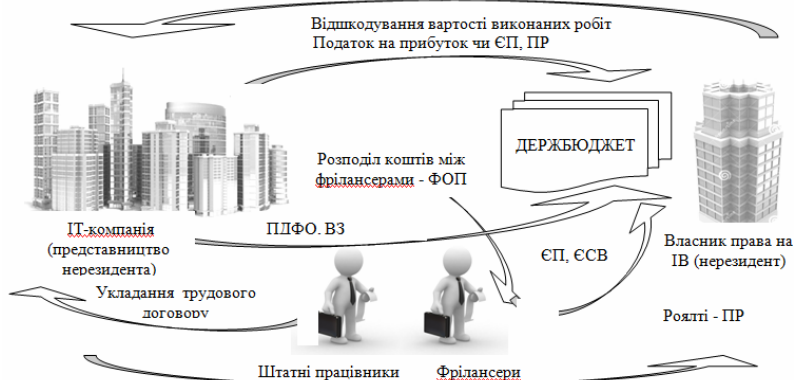


Рисунок 2 – Модель організації ІТ-бізнесу та механізму оподаткування його доходів за умови часткової мінімізації податків ІТ-компаніями

Джерело: власне бачення автора

За такої моделі ІТ-компанії укладають договори з фрілансерами – ФОП, на яких повністю покладається відповідальність за сплату податків з отриманих ними доходів, а саме за сплату ЄП та ЄСВ. За ІТ-компанію залишається обов'язок сплати податку на прибуток чи ЄП, податку на репатріацію, а також ПДФО, ВЗ та ЄСВ (із виплат штатним працівникам). Слід наголосити, що сплату фрілансерами (ФОП) податку на репатріацію з **доходу із джерел походження з України, які виплачуються на користь ІТ-компаній (нерезидентів)** чинним податковим законодавством не передбачено.

Отже, за такої моделі рівень податкового тиску на ІТ-бізнес суттєво знижується, що є позитивним з точки зору дотримання європейських стандартів розвитку бізнесу. Проте дана модель організації ІТ-бізнесу та механізму оподаткування його доходів не позбавлена недоліків, і одним із самих суттєвих із них слід визнати низький рівень контролюваності доходів ІТ-сектору.

За наступної моделі організації ІТ-бізнесу компанії повністю працюють з фрілансерами (ФОП) на умовах укладення договорів на виконання замовлень (рис. 3).

За даної моделі організації ІТ-бізнесу контракти з фрілансерами укладаються не з дочірніми ІТ-компаніями, а безпосередньо з материнською ІТ-компанією (нерезидентом). Дочірня ІТ-компанії отримують від материнської кошти на відшкодування витрат за надані фрілансерами ІТ-послуги та розподіляє між ними, таким чином сплачуючи лише податок на прибуток чи ЄП. Фрілансери, набуваючи статусу ФОП-резидента сплачують до бюджету ЄП та ЄСВ у розмірах передбачених чинним податковим законодавством.

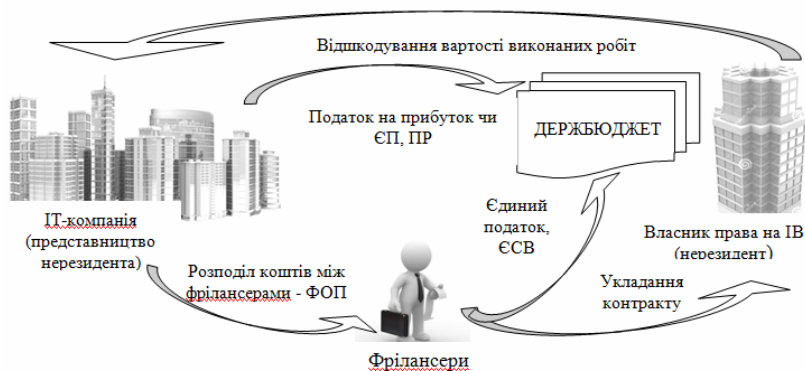


Рисунок 3 – Модель організації ІТ-бізнесу та механізму оподаткування його доходів за умови повної мінімізації податків ІТ-компаніями

Підсумовуючи вищевикладене, приходимо до висновку, що механізм податкового стимулювання ІТ-бізнесу є досить громіздким та недієвим з причини відсутності належного контролю за доходами суб'єктів господарювання ІТ-індустрії.

## АЛГОРИТМ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ STARTUP ПРОЕКТА

У провідних країнах світу інноваційний шлях розвитку широко використовується як ефективний засіб подолання кризових явищ, пріоритетної підтримки конкурентоспроможної продукції та формування ринку високих технологій. Формування інноваційної економіки як імперативи досягнення цілей довгострокового соціально-економічного розвитку України обумовлює необхідність активізації інноваційних процесів як на рівні держави, так і на рівні підприємництва. Практика найбільш інноваційно-активних країн світу переконливо свідчить, що саме малий бізнес є рушійною силою інноваційного підприємництва. Тому в сучасних умовах розвитку економіки найбільш актуальним стає питання створення проектів та бізнес-ідей не професіоналами, а найбільш натхненними та цілеспрямованими інноваторами, що прагнуть реалізувати свій потенціал. Важливим в цьому процесі є чітке слідування принципам ведення бізнесу, врахування дії основних економічних законів, наявності нової інноваційної ідеї, команди інноваторів та інвестора (власника проекту) з тонким відчуттям ефективності новоствореного продукту. З цією метою має прийматись спеціальне рішення - бізнес-план start-up.

Бізнес-план проекту є інструментом планування та втілення новаторської ідеї у реальність. Бізнес-план проекту – основний документ, що надається інвестору, де розкриваються перспективи реалізації реального інвестиційного проекту, у короткій формі у загальноприйнятій послідовності розділів викладаються головні характеристики проекту. Цей документ надається інституційним інвесторам і містить інформацію, яка дає потенційному інвестору можливість прийняти обґрунтоване рішення про можливість його участі у фінансуванні проекту. Бізнес-план проекту розробляється за результатами позитивного техніко-економічного обґрунтування доцільності залучення венчурних інвестицій у проект, це ґрунтовний документ, що містить поетапну детальну схему перетворення новаторської розробки в інноваційну продукцію. Основним завданням бізнес-плану проекту є створення та надання координат венчурному інвестору, який готовий профінансувати стартап-проект, аби новаторська ідея із розробки була успішно перетворена у реальність та комерціалізована на ринку. Бізнес-план проекту описує один сценарій розвитку новаторської ідеї, який чітко визначений і зафіксований у комплексному документі компанії. Бізнес-план проекту розробляється лише для тих ідей, які отримали позитивну оцінку під час техніко-економічного обґрунтування, і слугує «дорожньою картою» на шляху успішної трансформації ідеї в інновацію.

Основні переваги бізнес-плану для start-up:

- науково обґрунтована оцінка рентабельності та інвестиційної привабливості бізнес-ідеї;
- оперативність підготовки бізнес-плану;
- лаконічність подачі інформації.

При складанні бізнес-плану найбільш доцільно використовувати вже існуючі стандарти бізнес-планування: UNIDO, TACIS, ЄБРР. Але при цьому варто пам'ятати, що в основному вони носять рекомендаційний характер, тому при плануванні конкретного проекту необхідно враховувати його специфіку. Якими б стандартами при написанні ви не користувалися, важливо пам'ятати, що основною складовою якісного бізнес-плану виступає повна і достовірна входить інформація:

обсяг первинних інвестицій і спрямування їх вкладень, оцінка необхідного обсягу фінансування та можливих джерел його отримання;

аналіз ринкового середовища, що дозволить не тільки оцінити потенційні обсяги продажів, але і вибрати конкурентоспроможну ціну, можливі і найбільш перспективні канали продажів, проаналізувати конкурентів і подивитися, «як у них»;

аналіз і підбір необхідних постачальників сировини, матеріалів і послуг, а також інших контрагентів підприємства;

аналіз нормативно-правового поля (дозвільна документація, особливості оподаткування тощо);

маркетингова стратегія підприємства з урахуванням не тільки виду бізнесу, але і поставлених цілей, а також очікуваного масштабу підприємства та ін.

Як бачимо, перелік питань, на які необхідно отримати відповіді, досить широкий. Це часто викликає у ініціатора проекту певні труднощі. Для їх уникнення необхідно сформувати чітке уявлення про послідовність розробки бізнес-плану. Запорукою тому має стати розробка алгоритму бізнес-планування для start-up.

Алгоритм бізнес-планування для start-up має формуватись виходячи зі структури бізнес-плану для start-up:

1. Резюме проекту.
2. Опис проекту.
  - 2.1. Концепція проекту. Опис бізнес-ідеї.
  - 2.2. Місцезнаходження об'єкта, що проектується. схема об'єкта.
  - 2.3. Виробничий процес. Устаткування і активи.
  - 2.4. Необхідний персонал.
  - 2.5. Дозвільна документація.
3. Фінансова оцінка проекту.
  - 3.1. Параметри проекту.
  - 3.2. Передумови для розрахунків і їх обґрунтування.

3.3. Джерела фінансування проекту. Цільове спрямування та графік вкладення інвестицій.

3.4. План продажів.

3.5. Звіт про доходи та витрати.

3.6. Звіт про рух грошових коштів.

3.7. Визначення точки безбитковості.

3.8. Розрахунок показників інвестиційної привабливості та рентабельності проекту.

4. SWOT-аналіз.

5. Висновки.

6. Додатки.

Аналізування технологій бізнес-планування на промислових підприємствах показало, що найбільш поширеною є технологія, яка базується на стандарті ЮНІДО (рис. 1).



Рисунок 1– Алгоритм бізнес-планування у відповідності до стандарту ЮНІДО

Застосування на практиці даного алгоритму бізнес-планування для start-up дозволить чітко визначити потреби в інвестиціях та ефективність залучення капіталу у для start-up проекти.

УДК 336.77.01

Шестопалова О.В.<sup>1</sup>, Лашенкова А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-115 ЗНТУ

## **РОЗВИТОК СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Споживчий кредит впливає на підвищення рівня життя населення. За допомогою кредиту громадяни одержують можливість задовольнити назрілі споживчі потреби до того моменту, коли будуть зроблені відповідні грошові нагромадження.

Надзвичайно важлива роль кредитування населення є у забезпеченні науково-технічного прогресу та обслуговуванні інноваційного процесу.

Особливістю споживчого кредитування є те, що основною гарантією його надання виступають сталі постійні грошові доходи даної фізичної особи-позичальника.

Незважаючи на погіршення економічної ситуації в Україні, обсяги кредитування загалом мали тенденцію до зростання.

Протягом 2007–2017 рр. відзначається позитивна тенденція щодо зростання обсягів кредитування економіки України, винятком можуть бути лише кризові 2009 та 2015 роки. На відміну від попереднього кризового етапу позитивним чинником у цій ситуації слід вважати не тільки утримання, але й нарощення обсягів кредитування, що є важливим для підтримання реального сектора економіки та споживчого ринку.

Основними споживачами фінансових ресурсів були нефінансові корпорації. На них припадало у 2007 р. 61 % усіх кредитів, що становило 260476 млрд. грн. Впродовж 2007–2017 рр. їх питома вага зросла до 82 %, а фактичний розмір – до 812080 млн. грн.

Згідно з даними НБУ середньозважена ставка за новими споживчими кредитами протягом 2007–2017 років суттєво зросла: в гривні – з 19,6 % до 31,5 %; в доларах США – з 13,5 % до 26,6 %; в євро – з 12,8 % до 45,1 %.

З одного боку, в умовах недостатності доходів населення для забезпечення зростаючих потреб спостерігається збільшення потенційного попиту на додаткові запозичені ресурси, що обумовлює розвиток ринку споживчого кредитування. А з іншого боку, ризики споживчого кредитування набуватимуть критично високих рівнів, що обумовлює необхідність посилення вимог до позичальників, удосконалення механізмів оцінки їх платоспроможності, підвищення обґрунтованості рішень щодо видачі споживчих кредитів.

Очікувати пожвавлення ринку споживчого кредитування у короткостроковій перспективі не варто. Це пояснюється тим, що для банків

споживчі кредити продовжують залишатися найризикованішим напрямом розміщення банківських ресурсів.

За результатами дослідження виявлено низькі темпи розвитку ринку споживчого кредитування в Україні, негативні тенденції щодо структури споживчих кредитів за видами валют, подорожчання споживчих кредитів в розрізі валют.

Майбутній розвиток споживчого кредитування багато в чому залежить насамперед від стабільності валютного курсу, покращення якості активів банківської системи, збільшення ресурсної бази та відновлення довіри населення. Саме тому важливо створити всі необхідні умови задля швидкого фінансового оздоровлення та відродження інвестиційного клімату в країні.

Не менш важливою є проблема низького рівня інформаційної обізнаності населення щодо умов кредитування та низький рівень кваліфікації персоналу банківських установ, які, на жаль, неспроможні надати якісні консультативні послуги клієнтам. Для вирішення зазначених проблем науковці пропонують різні напрями, серед яких можна відзначити:

- удосконалення механізму здешевлення кредитів;
- удосконалення механізму попередньої перевірки позичальника-фізичної особи;
- проведення навчальних тренінгів для персоналу банківських установ;

В Україні необхідно створювати рейтингові агентства, тому що їхня діяльність буде сприяти зниженню кредитних ризиків банків і підвищувати надійність банківської системи України в цілому.

На жаль, у даний час в Україні відсутня якісна статистична база даних по позичальниках, дотепер не діють кредитні бюро. Українські банки змушені спиратися на власні методики оцінки кредитного ризику, брати на себе всю вагу кредитного ризику.

В Україні на сучасному етапі актуальним стає завдання інтеграції великої кількості методів управління ризиками банківського споживчого кредитування в єдину методологію контролю й обмеження ризиків на консолідованій основі щодо вітчизняних умов і у відповідності зі стандартами Базельського комітету.



УДК 336.22(477)

Набатова Ю.О.<sup>1</sup>, Осьмуха Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-114 ЗНТУ

## **ПОДАТКОВИЙ ТИСК НА ЕКОНОМІКУ ДЕРЖАВИ У 2015-2017 РОКАХ**

З часу виникнення ринкових відносин податки стали одним з головних чинників державного впливу на економіку країни, адже саме вони акумулюють кошти з різних рівнів бюджетів для забезпечення виконання державою своїх функцій та завдань. Сума усіх податків в країні на різних рівнях починаючи з підприємства та закінчуючи країною в цілому й визначає величину податкового тиску або податкового навантаження на країну. Саме цей показник впливає на загальний економічний розвиток, ділову активність окремих членів господарювання, привабливість для інвесторів тощо. А також, він формує умови соціального, фінансового та економічного розвитку.

В Україні налічується чимало проблем в системі оподаткування і однією з найголовніших є саме високий рівень податкового тиску, який зменшує економічну активність, слугує вагомою причиною зростання обсягів переміщення капіталу закордон, негативно впливає на рівень росту валового внутрішнього продукту, а також призводить до зросту тіньової економіки та поширення випадків ухилення від сплати податків. Через це виникає гостра необхідність в знаходженні оптимального рівня податкового навантаження.

Для того щоб простежити зміну в податковому навантаженні країни треба чітко розуміти зміст та послідовність визначення цього поняття. В загальному розумінні, податковий тиск – це питома вага усіх податкових платежів за певний час (фінансовий рік) у величині валового доходу платника податків [1, с. 121].

Послідовність визначення податкового навантаження:

- аналіз чинного законодавства щодо суб'єктів та об'єктів оподаткування та їх систематизація;
- аналіз та класифікація податків із визначенням їх платників;
- класифікація суми сплачених податків за суб'єктами оподаткування;
- аналіз та визначення загальної суми податкових платежів, що сплачуються різними суб'єктами оподаткування;
- аналіз і визначення рівня податкового навантаження на економіку [2, с. 115].

Перед тим як знайти показник загальноекономічного податкового тиску, необхідно проаналізувати загальні макроекономічні показники країни, такі як податкові надходження до бюджету та рівень ВВП. Згідно

статистичним даним, розмір податкового надходження до державного бюджету України складав: у 2015 р. – 507636 млн. грн., 2016 р. – 650782 млн. грн., та у 2017 р. – 828159 млн. грн. [3] З кожним роком розмір надходжень значно збільшувався, адже в період з 2015 по 2017 р. загальний обсяг змінився на 507638 млн. грн, тобто майже на 100 %. Щодо рівня ВВП в Україні, то за 2015 р. він склав 1979458 млн. грн., за 2016-2383182 млн. грн. та за 2017 – 2982920 млн. грн. [4] За цим показником ми бачимо також зростаючу тенденцію, так зміна з 2015 р. по 2016 р. склала 403724 млн. грн., а в період з 2016 р. по 2017 р. 599783 млн. грн., тобто збільшення рівня ВВП за два роки становить 66,4 %.

Згідно даним представленим вище, ми можемо порахувати рівень податкового навантаження за кожним роком. Так для 2015 р. він складав 25,6 %, 2016 р. – 27,3 % та за 2017 р. – 32 %. З кожним роком відбувається незначне зростання цього відсотку, так у 2016 р. на 1,7 %, а у 2017 р. на 4,7 % у порівнянні з минулим роком. Якщо ж проаналізувати бюджет України на 2018 р., можна зробити висновок, що показник податкового тиску буде збільшуватися ще більше. Найбільше від нього постраждають малі та середні підприємства, адже державні фіскальні служби планують отримати надходження з податку на прибуток на 15 млрд. грн більше ніж за 2017 р.

Через всі ці зміни, податкове навантаження потребує оптимізації для якого потрібне:

1. Зменшення податкового навантаження на суб'єкти оподаткування завдяки поступовому зниженню податкових ставок та розширення баз їх оподаткування. Зростання надходжень до бюджету має здійснюватись шляхом збільшення платників податків та розширення податкової бази.

2. Збільшення податкової бази доцільно проводити із значної кількості ефективних податків.

3. Покращення системи податкового адміністрування податків та зборів, забезпечення її прозорості.

4. Помірне зниження і рівномірність розподілу податкового навантаження між платниками залежно від виду діяльності.

5. Вдосконалення систем податкового контролю, які запобігали б ухиленню платниками сплати податкових платежів.

6. Зменшення та ефективне використання податкових пільг, які дуже часто лобіюють інтереси зацікавлених осіб. Зниження загальної кількості податкових пільг сприятиме формуванню справедливої податкової системи.

7. Створення умов для активізації інвестиційних та інноваційних процесів у пріоритетних галузях економіки. Збільшення кількості інвестицій у господарську діяльність підприємств розширить масштаби їх діяльності та доходи суб'єктів господарювання. Зростання доходів призведе до збільшення ВВП і зменшення податкового навантаження [5].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Оксфордський толковий словник. – М. : Весь Світ, 1997. – 496 с.
2. Оподаткування в Україні : навч. посіб. / Н.М. Деєва, Н.І. Редіна, Т.О. Дулік; за ред. Н.І. Редіної. – К. : Центр учбової літератури, 2010. –544 с.
3. Основні показники економічного розвитку [Електроннийресурс] – Режим доступу:<http://costua.com/budget/revenue/pension/>.
4. Валовий внутрішній продукт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/economy/gdp/>
5. Червінська О.С. Аналіз податкового навантаження в Україні та шляхи його оптимізації [Електроннийресурс] / О.С. Червінська, О.В. Коваль // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.6. – С. 307–313.–Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnltu\\_2014\\_24.6\\_49.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnltu_2014_24.6_49.pdf)

## СЕКЦІЯ «ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ»

УДК 657.471

Жадан М.І.<sup>1</sup>, Алтинбаєва А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУЗ-613М ЗНТУ

### ОБЛІК ВИТРАТ ОСНОВНОГО І НЕЗАВЕРШЕНОГО ВИРОБНИЦТВА

На будь-якому підприємстві, не зважаючи на його розміри, вид діяльності та форму власності, велике значення приділяють витратам підприємства.

Витрати – це обсяг спожитих виробничих факторів (матеріальних, фінансових, трудових ресурсів), необхідних для здійснення підприємством господарської діяльності, направленої на отримання прибутку та максимізацію добробуту власників у грошовому вираженні.

Оскільки витрати являються невід’ємною частиною виробництва, кожне підприємство веде облік витрат. Його регулює Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати» [1]. Це Положення (стандарт) визначає методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про витрати підприємства та її розкриття в фінансовій звітності. Згідно цього ним визнають або зменшення активів, або збільшення зобов’язань підприємства.

Облік витрат підприємства ведеться на активному, калькуляційному рахунку 23 «Виробництво». За дебетом рахунку 23 «Виробництво» відображає понесені витрати на виробництво продукції, по кредиту фактична собівартість виготовленої продукції.

Аналітичний облік за рахунком 23 «Виробництво» ведеться за видами виробництв, за статтями витрат і видами або групами продукції, що виробляється. На великих виробництвах аналітичний облік витрат може вестися за підрозділами підприємства та центрами витрат і відповідальності.

Залежно від характеру та призначення процесів виробництво поділяється на: основне, допоміжне (підсобне).

До основного виробництва належать виробництва, цехи, дільниці, що беруть безпосередню участь у виготовленні продукції.

Допоміжне (підсобне) виробництво призначене для обслуговування цехів основного виробництва: виконання робіт із ремонту основних засобів, забезпечення інструментом, запасними частинами для ремонту устаткування, різними видами енергії (парою, холодом), тарою, транспортними та іншими послугами.

В кінці кожного місяця за підписом керівника виробничого підрозділу до бухгалтерії передається виробничий звіт. Разом із цим звітом до бухгалтерії також подаються і всі первинні документи, які стали підставою для відображення в ньому тієї чи іншої інформації. Дані виробничого звіту опрацьовуються бухгалтером, який відповідає за ділянку облікової роботи по обліку виробництва і в подальшому переносяться до відомості В-3 або до книги обліку виробництва при журнальній формі обліку.

Треба зауважити, що не на всі статті витрат по основному виробництву є можливість отримати інформацію із виробничого звіту. Собівартість одиниці виробленої продукції розраховується шляхом ділення виробничих витрат на кількість виробленої готової продукції у вказаному звітному періоді. Необхідно пам'ятати, що по субрахунку «Основне виробництво» рахунку 23 «Виробництво» на кінець місяця може бути дебетовий залишок (сальдо) в сумі незавершеного виробництва.

Незавершене виробництво являє собою продукцію, роботи і послуги, які не пройшли всіх стадій технологічного процесу і, як наслідок, є недоукомплектованими або такими, що не пройшли відповідного технічного контролю.

Важливість визначення обсягів незавершеного виробництва зумовлена необхідністю розмежування здійснених витрат того чи іншого підрозділу підприємства з метою визначення фактичної собівартості виробленої продукції.

Наявність на підприємстві незавершеного виробництва та його розміри залежать від характеру, структури, технології виробництва. З метою визначення обсягів незавершеного виробництва в натуральному і вартісному вираженні на перше число кожного місяця проводиться його інвентаризація.

Результати проведення інвентаризації оформляються за допомогою «Інвентаризаційного опису незавершеного виробництва», дані якого засвідчуються підписами всіх членів комісії. Кінцева оцінка обсягів незавершеного виробництва проводиться у бухгалтерії підприємства за умов включення до його складу, в залежності від обсягів заробітної плати по закінчених і незакінчених виробах відрахувань на соціальні заходи та загальновиробничих витрат.

Якщо визначення незавершеного виробництва співпадає із закінченням звітної періоду (кварталу), то його обсяги будуть відображені у розділі 2 Активу Балансу у статті «Незавершене виробництво».

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.99 № 318 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00>.

УДК 657.1

Візіренко С.В.<sup>1</sup>, Бублик Я.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-613м ЗНТУ

## **ОБЛІК ДОХОДІВ АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ**

В останній час все більшої популярності в Україні набувають авіаперевезення. Зростання пасажиропотоку – це позитивний сигнал, як для економіки країни, так і для туристичної галузі регіонів. Зростає туризм, а отже збільшуються доходи в місцеві бюджети, створюються робочі місця, поліпшується рівень життя населення.

Авіаційний перевізник (авіаперевізник) – суб'єкт господарювання, що надає послуги з перевезення пасажирів, вантажу, пошти повітряним транспортом [3].

Авіалінії – підприємства, що пропонують послуги пов'язані з перевезенням пасажирів або вантажів.

Інформація надається по кожному міжнародному рейсу, на якому здійснюється перевезення пасажирів, вантажів та який виконується до аеропортів України.

Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 15 «Дохід» визначає методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про доходи підприємства та її розкриття у фінансовій звітності.

Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) – загальний дохід (виручка) від реалізації продукції, товарів, робіт або послуг без вирахування наданих знижок, повернення раніше проданих товарів та непрямих податків і зборів (податку на додану вартість, акцизного збору тощо) [2].

Рахунок 70 «Доходи від реалізації» призначено для узагальнення інформації про доходи від реалізації готової продукції, товарів, робіт і послуг, доходів від оренди об'єктів інвестиційної нерухомості, доходів від страхової діяльності, про доходи від грального бізнесу, від проведення лотерей, а також про суму знижок, наданих покупцям, та про інші вирахування з доходу [1].

Особливості застосування рахунка 70 «Доходи від реалізації» полягає у тому, що доходи та вирахування з доходу накопичуються на ньому протягом року і списуються на рахунок 79 «Фінансові результати» заключними записами за звітний рік нарастаючим підсумком з початку року. Щомісячне списання можливе, але, на думку автора, є недоцільним.

Рахунок 79 «Фінансові результати» призначено для обліку й узагальнення інформації про фінансові результати діяльності підприємства. Аналітичний облік доходів від реалізації ведеться за видами (групами)

продукції, товарів, робіт, послуг, регіонами збуту та іншими напрямками, визначеними підприємством.

Інструкція не уточнює, за якими видами (статтями) доходів має вестися аналітичний облік доходів підприємства залежно від галузей та специфіки діяльності. Порядок ведення аналітичного обліку доходів підприємство має встановлювати самостійно.

З метою належної оцінки і визнання в обліку доходу від реалізації авіатранспортних послуг пропонуємо доповнити п. 10 п. 21 Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 15 «Доходи», шляхом розширення переліку критеріїв визнання такого доходу.

Запропоновано здійснювати облік надходження від третіх осіб (замовників послуг) на користь суб'єкта представлення у посередника (агента) з використанням окремого субрахунка 706 «Доходи від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) на користь суб'єктів представлення». Застосування такого субрахунка зумовлено потребою відокремлення доходів від реалізації послуг самого агента (посередницькі послуги, обліку яких здійснюється на рахунку 703) від доходів, що надходять від третіх осіб (замовників послуг) на рахунки посередника, але на користь суб'єкта представлення.

Вважаємо, що запровадження на практиці поданих пропозицій сприятиме підвищення якості інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень щодо формування доходів авіаперевізника.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дохід : Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 15, затверджений наказом Міністерства фінансів України від 29.11.1999 р. №290 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://buhgalter911.com/normativnaya-baza/instr-plan-rah/standart-buhgalterskogo/pologhennya-standart-buhgaltersykogo-1021481.html>

2. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://buhgalter911.com/normativnaya-baza/instr-plan-rah/plan-rah/instrukciya-pro-zastosuvannya-1021038.html>

3. Про затвердження Порядку подання авіаперевізниками або уповноваженими ними особами попередньої інформації про пасажирів, імпорتنі та транзитні вантажі, які перевозяться повітряними суднами, органам охорони державного кордону та митним органам : Наказ Адміністрації Державної прикордонної служби України, Міністерства фінансів України, Міністерства інфраструктури України від 27.04.2012 № 291/506/228 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0740-12>.

## **КОНТРОЛЬ РОЗРАХУНКІВ ЗА ДОГОВІРНИМИ ЗОБОВ'ЯЗАННЯМИ**

Будь-яке зобов'язання, у тому числі й договірне, має тимчасовий характер. Учасники цивільного обороту укладають договори заради певного правового результату, який досягається виконанням зобов'язання, що виникає з договору.

Договір є обов'язковим для виконання сторонами. Виконання договірних зобов'язань повинно здійснюватися відповідно до умов договору, загальних положень щодо виконання зобов'язань, визначених у Цивільному Кодексі та спеціальних правил стосовно виконання окремих видів договірних зобов'язань.

Виконання договірного зобов'язання – є вчинення боржником на користь кредитора або третьої особи певних дій, що становлять предмет виконання договірного зобов'язання.

Контроль розрахунків бюджетом, постачальниками, покупцями та іншими контрагентами є не чим іншим, як їх (розрахунків) інвентаризацією. Тому можна стверджувати, що вона є обов'язковою, як мінімум, один раз на рік, в ході річної інвентаризації. В решті випадків, коли інвентаризація є обов'язковою, звірка розрахунків проводиться в разі потреби.

Контроль розрахунків може здійснюватися з один, кількома чи всіма контрагентами щодо виконання: окремих видів договорів; всіх договорів; поставки одного чи кількох видів товару.

Так, зокрема, в ході будівництва, коли кілька підрядників виконують одні й ті самі роботи, виникає необхідність перевірити їх обсяги. Тому в такому разі здійснюватиметься звірка розрахунків щодо виконання договорів підряду за одним видом робіт з кількома підрядниками. А по закінченні будівництва виникає потреба звірити розрахунки зі всіма підрядниками за договором будівництва.

Звірка розрахунків проводиться починаючи: з дати, на яку вона була проведена в попередній раз; з дати початку виконання того чи іншого виду договору; з дати початку договірних відносин з тим чи іншим контрагентом.

Виконання договірних зобов'язань є умовою ефективності договірної роботи. Будь-який відступ від прийнятих зобов'язань тягне за собою порушення господарських зв'язків, відбивається на фінансовому стані підприємств, а в кінцевому рахунку – на споживачах.

При виконанні договірного зобов'язання сторони мають також керуватися загальним принципом цивільного права, а саме – принципом справедливості, добросовісності та розумності.



Договірна дисципліна включає дві вимоги: реальне виконання і належне виконання. Реальне виконання означає виконання зобов'язань в натурі. Так, за договором поставки повинна бути здійснена передача продукції (товару) постачальником покупцеві. Господарські договори відносяться до числа відплатних і, як правило, двосторонніх, тобто таких, в яких кожен з контрагентів виступає одночасно як носій і прав, і обов'язків. У цьому зв'язку важливого значення набуває забезпечення реального виконання зустрічних зобов'язань покупця, включаючи, в першу чергу, оплату переданої йому продукції. Належним визнається виконання зобов'язань у суворій відповідності з його змістом.

Виконання договорів повинно контролюватися за загальним обсягом, розгорнутому асортименту, термінів поставки, якості, комплектності, дотриманню транспортних умов, розрахункової дисципліни, з питань організації обороту тари і засобів пакування, виконання умов відвантаження, порядку узгодження цін. За невиконання або неналежне виконання прийнятих за договором зобов'язань передбачені заходи майнової відповідальності сторін.

Отже, договірна дисципліна передбачає дотримання певних правил: укладання угоди, оформленої відповідно до вимог чинного законодавства, вибір оптимальної форми розрахунків, контроль за станом дебіторської (кредиторської) заборгованості, облік і контроль виконання договорних зобов'язань. Проведення цієї роботи передбачає: оцінку партнерів підприємства, з точки зору їх надійності; своєчасний розрахунок і надсилання претензій боржникам; використання різних форм забезпечення боргових зобов'язань; юридичне оформлення всіх документів, що регламентують взаємовідносини з партнерами-боржниками, їх обов'язки щодо обсягів, термінів та умов повернення боргу.

Виконання договорів постачання товарів контролюється за загальним обсягом, розгорнутим асортиментом, термінами постачання, якістю і комплектністю товарів, дотриманням транспортних умов, розрахунковою дисципліною.

Контроль дозволяє проводити за рахунок автоматизації наступні завдання: детальний облік урахування договорів; оперативний облік виконання і оплати зобов'язань по договорах, аналіз даних по договорах та підготовка звітності з різною деталізацією даних.

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВІДОБРАЖЕННЯ КРЕДИТНИХ ОПЕРАЦІЙ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ БАНКІВ**

Стаття 2 Закону «Про банки і банківську діяльність» визначає банківський кредит як будь-яке зобов'язання банку надати певну суму грошей, будь-яку гарантію, будь-яке зобов'язання придбати право вимоги боргу, будь-яке продовження строку погашення боргу, яке надано в обмін на зобов'язання боржника щодо повернення заборгованої суми, а також на зобов'язання на сплату процентів та інших зборів з такої суми [1].

Порядок відображення в бухгалтерському обліку типових кредитних операцій кредитів, що оцінюються за амортизованою собівартістю, гарантій, авалів та формування і використання резервів під кредитні ризики в банках України визначає Інструкція з бухгалтерського обліку операцій із фінансовими інструментами в банках України [2].

Банк здійснює кредитні операції відповідно до вимог законодавства України відображає в бухгалтерському обліку за відповідними рахунками Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України, залежно від категорії контрагентів, виду кредиту і строків їх використання [4].

Банк відображає в бухгалтерському обліку операції з надання кредиту та отримання кредиту на міжбанківському ринку як операції з похідними фінансовими інструментами, якщо такі операції здійснюються: у різних валютах; з одним і тим самим контрагентом і пов'язані з одним і тим самим ризиком; одночасно і не можуть виконуватися окремо; з однаковим терміном погашення. Банк оцінює надані (отримані) кредити під час первісного визнання за справедливою вартістю, уключаючи витрати на операцію та інші платежі, що пов'язані з ініціюванням кредитів.

Банк визнає процентний дохід за борговими фінансовими інструментами, що оцінюються за справедливою вартістю з визнанням переоцінки через прибутки/збитки, та дивідендний дохід за інструментами капіталу окремо або в складі суми переоцінки до справедливої вартості відповідно до облікової політики.

Банк не здійснює нарахування процентів та амортизацію дисконту або премії, якщо процентний дохід за борговими фінансовими інструментами, що обліковуються за справедливою вартістю через прибутки/збитки, визнається у складі переоцінки.

Банк здійснює облік кредитних операцій в іноземній валюті та банківських металах, а також нарахування доходів та формування резервів

аналогічно до порядку обліку кредитних операцій у національній валюті. Банк відображає в бухгалтерському обліку курсові різниці від переоцінки суми кредиту, а також нарахованих за ними процентів та сформованих резервів в іноземній валюті та банківських металах у зв'язку зі зміною офіційного курсу гривні до іноземних валют за рахунком 6204 «Результат від переоцінки іноземної валюти та банківських металів» [3].

Надані банком клієнтам кредити в національній та іноземній валюті обліковуються на рахунках другого класу «Операції з клієнтами», таких розділів Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України: розділ 20 «Кредити, що надані суб'єктам господарювання, які обліковуються за амортизованою собівартістю»; розділ 21 «Кредити, що надані органам державної влади та органам місцевого самоврядування, які обліковуються за амортизованою собівартістю»; розділ 22 «Кредити, що надані фізичним особам, які обліковуються за амортизованою собівартістю»; розділ 23 «Кредити, що надані суб'єктам господарювання, органам державної влади та органам місцевого самоврядування, які обліковуються за справедливою вартістю»; розділ 24 «Кредити, що надані фізичним особам, які обліковуються за справедливою вартістю» [4].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України «Про банки і банківську діяльність». № 2121-III від 07.12.2000 (Редакція станом на 01.04.2018) [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2121-14>.

2. Інструкція з бухгалтерського обліку операцій із фінансовими інструментами в банках України: Постанова Правління НБУ № 14 від 21.02.2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0014500-18>.

3. Правила бухгалтерського обліку доходів і витрат банків України: Постанова Правління НБУ № 17 від 27.02.2018[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/go/v0316500-9711>.

4. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України: Постанова Правління Національного банку України № 89 від 11.09.2017(від 03.04.2018 № 60-0005/59146) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/PB17131.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/PB17131.html).

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВІДОБРАЖЕННЯ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ БАНКІВ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ДОХОДИ І ВИТРАТИ**

Методологічні засади відображення в бухгалтерському обліку інформації про доходи і витрати та порядок застосування банками основних принципів бухгалтерського обліку під час визнання доходів і витрат, крім тих доходів і витрат, які підпадають під сферу застосування Міжнародного стандарту фінансової звітності 9 «Фінансові інструменти» [1] визначають Правила бухгалтерського обліку доходів і витрат банків України [2], які розроблені відповідно до нормативно-правових актів Національного банку України та вимог міжнародних стандартів фінансової звітності.

Банк здійснює відображення в бухгалтерському обліку інформації про доходи і витрати відповідно до вимог законодавства України за відповідними рахунками Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України [3].

Дохід – збільшення економічних вигід протягом звітного періоду у формі надходжень чи поліпшення активів або зменшення зобов'язань, результатом чого є збільшення власного капіталу, за винятком збільшення, пов'язаного з внесками учасників.

Витрати – зменшення економічних вигід протягом облікового періоду у вигляді вибуття чи амортизації активів або у вигляді виникнення зобов'язань, результатом чого є зменшення власного капіталу, за винятком зменшення, пов'язаного з виплатами учасникам.

Банк під час визнання доходів і витрат керується принципом нарахування – відображення в бухгалтерському обліку та фінансовій звітності доходів і витрат під час їх виникнення незалежно від дати надходження або сплати грошових коштів.

Банк визнає доходи і витрати за кожним видом діяльності: операційної, інвестиційної, фінансової.

Банк визнає доходи (витрати) за одноразовими послугами [наприклад, комісії за здійснений обмін валют, надання (отримання) консультацій] без відображення за рахунками нарахованих доходів (витрат), якщо кошти отримані (сплачені) у звітному періоді, у якому послуги фактично надаються (отримуються).

Банк окремо відображає в бухгалтерському обліку кожний вид доходу і витрат. Банк окремо відображає в бухгалтерському обліку результати

переоцінки активів та зобов'язань у зв'язку зі зміною офіційного курсу гривні до іноземних валют і банківських металів та результати від купівлі-продажу активів.

Банк визнає витрати шляхом систематичного розподілу вартості активу (наприклад, амортизація) між відповідними звітними періодами, якщо такий актив забезпечує одержання економічних вигід протягом кількох звітних періодів.

Банк відображає наростаючим підсумком з початку року залишки за рахунками доходів і витрат класів 6 «Доходи» та 7 «Витрати» Плану рахунків, які в кінці звітного фінансового року закриваються за умови перевищення: 1) доходів над витратами – на рахунок 5040 П «Прибуток звітного року» групи 504 «Результати звітного року» розділу 50 «Статутний капітал та інші фонди банку» класу 5 «Капітал банку» Плану рахунків; 2) витрат над доходами – на рахунок 5041 А «Збиток звітного року» групи 504 «Результати звітного року» розділу 50 «Статутний капітал та інші фонди банку» класу 5 «Капітал банку» Плану рахунків [3].

Банк самостійно визначає порядок формування аналітичних рахунків за рахунками класів 6 «Доходи» і 7 «Витрати» Плану рахунків [3]. Облік нарахованих доходів і витрат та фактично отриманих доходів або сплачених витрат, а також доходів і витрат, що підлягають чи не підлягають оподаткуванню, здійснюється на розсуд банку на окремих аналітичних рахунках.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Міжнародний стандарт фінансової звітності 9 «Фінансові інструменти» № 929-016 від 01.01.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/go/v5914500-16>.

2. Правила бухгалтерського обліку доходів і витрат банків України: Постанова Правління НБУ № 17 від 27.02.2018 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/go/v0316500-9711>.

3. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України: Постанова Правління Національного банку України № 89 від 11.09.2017 р. (від 03.04.2018 № 60-0005/59146) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/PB17131.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/PB17131.html).

## **ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ**

Однією з основних складових ефективного функціонування бюджетних установ виступають виробничі запаси. Адже при відсутності необхідної кількості та якості матеріалів, сировини, палива та інших виробничих запасів процес виробництва, надання послуг в установах стає неможливим. Тому вирішення проблем обліку виробничих запасів завжди набуває особливої актуальності.

На даний час держава не має змоги в достатній мірі забезпечити бюджетні установи коштами. Тому саме через дефіцит фінансового забезпечення придбання виробничих запасів виникає необхідність пошуку різних способів з оптимізації використання цих цінностей.

Головними завданнями обліку виробничих запасів є: правильне та своєчасне документальне оформлення надходження, вибуття та інших операцій з руху запасів; контроль за надходженням та використанням виробничих запасів; контроль за правильністю зберігання виробничих запасів; одержання точних відомостей про залишки запасів, що знаходяться на складах.

Для установ доцільно звернути увагу на те, що потрібно доопрацьовувати та удосконалювати діючі форми документації з оперативного обліку виробничих запасів, а саме їх рух у процесі виробництва. Тому бюджетним установам доцільно ввести нові форми первинної документації, що мають забезпечити своєчасність надходження та вибуття виробничих запасів, і застосування яких дасть змогу підвищити рівень обліку і контролю їх використання [1, с. 146].

Головною передумовою успішного здійснення виробничого процесу чи надання послуг є раціональне використання виробничих запасів.

Для забезпечення бюджетної установи виробничими запасами необхідно стежити за тим, щоб виробничі запаси поступали вчасно до установи, щоб виконувались договори поставок. Якщо ж договори поставок виробничих запасів не виконуються вчасно, потрібно здійснювати пошук нових постачальників, адже від вчасних поставок залежить діяльність установи, тобто її ритмічність і безперервність.

Також необхідно приділяти значну увагу ціні виробничих запасів, адже якщо вона завищена збільшується собівартість виготовленої продукції, що негативно впливає на фінансовий стан установи.

Потрібно слідкувати щоб прибуткування запасів проводилось відповідно до вимог чинного законодавства, тобто щоб зараховувались на баланс установи за первісною вартістю. Первісна вартість запасів включає витрати на придбання, обмін, витрати на переробку та інші витрати, що виникли під час доставки запасів до місця зберігання (використання), і доведення їх до стану, в якому вони придатні для використання у запланованих цілях [2].

Щодо обліку виробничих запасів в бюджетній установі потрібно стежити за забезпеченням збереження виробничих запасів, правильного приймання, зберігання та їх відпуску. Велике значення має наявність в установі достатній кількості складських приміщень, оснащених ваговими та вимірювальними приладами, тарою та іншими пристосуваннями. Також потрібно ретельно перевіряти матеріальні звіти використання виробничих запасів.

Для одержання точних відомостей про залишки запасів, що знаходяться на складах чи на зберіганні матеріально-відповідальних осіб, необхідно проводити перевірки, тобто ревізії виробничих запасів в установах. Оскільки перевірка стану і кількості виробничих запасів є важливою інформацією для діяльності бюджетної установи.

Для таких перевірок буде доречно створити та організувати відділ внутрішнього контролю, який під час своєї діяльності буде мати змогу провести ефективний внутрішній контроль за формуванням та використанням виробничих запасів.

Отже, виробничі запаси є вагомою складовою, що має надзвичайне значення при здійсненні функціонування бюджетними установами. Саме тому потрібно приділяти значне вирішення проблем організації обліку, аналізу та контролю виробничих запасів з ціллю забезпечення ефективності їх вживання та збереження.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бабіч В.В. Фінансовий облік (облік активів): навч. посіб. / В.В. Бабіч, С.В. Сагова. – К.: КНЕУ, 2006. – 282 с.
2. Національне Положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 123 «Запаси» : наказ МФУ від 12.10.2010 р. № 1202. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http:// zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
3. Бюджетний кодекс України : Закон України від 08.0.2010 р. № 2456-VI. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http:// zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
4. Гуцайлюк Л.О. Бухгалтерський облік у бюджетних установах: первинні документи і облікові регістри: навч. посіб / Л.О. Гуцайлюк, В.В. Сопко, Ю.М. Іванченко. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 160 с.
5. Лучко М.Р. Контроль у державному секторі економіки / М.Р. Лучко, Н.М. Хорунжак, Н.Я. Зорій. – Тернопіль: ТНЕУ, 2015. – 287 с.

## **ВИТРАТИ ЗА ЦЕНТРАМИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ: ОБЛІКОВИЙ АСПЕКТ**

Різноманіття підходів щодо розуміння функцій і завдань системи управління витратами, її місця в загальній системі управління підприємством обумовлюють актуальність використання системи обліку за центрами відповідальності. Наявність центрів відповідальності – важлива умова функціонування внутрішньогосподарського обліку і контролю, що дозволяє найбільш раціонально пов'язати між собою та реалізувати основні функції управління: організацію, мотивацію, облік, аналіз, контроль, планування.

Значний внесок у вивчення теоретичних і практичних аспектів обліку витрат за центрами відповідальності зробили такі вітчизняні й іноземні вчені: П. Атамас, Ф. Бутинець, С. Голов, З. Гуцайлюк, М. Пушкар, Л. Нападовська, М. Чумаченко, Е. Аткінсон, К. Друрі, Р. Ентоні, Р.С. Каплан.

Центр відповідальності – це сфера (сегмент) діяльності, у межах якої встановлено персональну відповідальність менеджера за показники, які він повинен контролювати [3].

Центр витрат – це центр відповідальності, керівник якого контролює витрати, але не контролює доходи й інвестиції в активи центру [1].

Облік за центрами відповідальності – це така облікова система, яка забезпечує відображення, накопичення, аналіз і надання інформації про витрати та результати по підрозділах підприємства з метою контролю і оцінки їх діяльності. Кожен центр відповідальності складається з декількох місць витрат, крім того включає витрати, які не чітко вираженого місця формування.

Місця виникнення витрат є об'єктами аналітичного обліку витрат на виробництво за елементами виробництва і статтями калькуляції. Передумовою групування витрат за місцями виникнення була неможливість їх первинного групування за видами продукції. Цех, бухгалтерія або інший підрозділ чітко виділялися як місце виникнення витрат, що полегшувало їх локалізацію, дозволяло віднести опосередковано розподілені витрати на продукти, виготовлені в такому місці.

Основними принципами організації системи обліку витрат за центрами відповідальності є:

- розробка робочого плану рахунків для управлінського обліку;
- визначення контрольованих статей витрат за умови, що керівник повинен відповідати тільки за ті витрати, які він може контролювати і на величину яких може впливати;



– формування інформації про фактичні та нормативних витрати в облікових регістрах та зазначення керівника, який відповідає за конкретні статті витрат;

– обов’язок керівника центру відповідальності скласти звіт про виконання кошторису на певний період, який потім передається в бухгалтерію для узагальнення інформації за кожним центром відповідальності витрат;

– аналіз отриманих даних, прогнозування та розробка стратегії мінімізації витрат планово-економічним відділом [2].

Облікове угруповання витрат за центрами відповідальності на рахунках управлінського обліку вимагає виділення окремої групи рахунків. Для відображення витрат за центрами відповідальності дані рахунки повинні мати аналітичну деталізацію не тільки за центрами відповідальності, а й за статтями нормативних витрат, що змушує виділяти відповідні рахунки.

Для стандартизації обліку пропонуємо кожному підрозділу центру відповідальності надавати аналітичний код, який дасть змогу деталізувати інформацію про понесені витрати кожним підрозділом в звіту про виконання кошторису за кожним центром відповідальності.

Наприклад для цеха пропонуємо надати код аналітичного обліку 11, а для бухгалтерії – 5. Тоді звіт про виконання кошторису центрів відповідальності з урахуванням запропонованого матиме наступну форму, яку наведено в табл. 1 та табл.2.

Таблиця 1 – Виробничий Звіт про виконання кошторису для бухгалтерії

Центр відповідальності	Показник	Субрахунок	Значення показників в грн.		Відхилення фактичних показників від планових, грн.
			Планові	Фактичні	
Бухгалтерія (92.5)	Нарахування амортизації на об’єкти матеріальних та нематеріальних необоротних активів	131.5 132.5 133.5			
	малоцінні та швидкозношувані предмети	22.5			
	службові відрядження	372.5			
	заробітна плата працівників	661.5			
	страхування майна	685.5			

Таблиця 2 – Виробничий звіт про виконання кошторису

Центр відповідальності	Показник	Субрахунок	Значення показників в грн.		Відхилення фактичних показників від планових
			Планові	Фактичні	
Цех (23.11)	Амортизація виробничого обладнання	131.11			
	Сировина і матеріали	201.11			
	Паливо	203.11			
	Запасні частини	207.11			
	Зарплата робітників	661.11			
	Нарахування ЄСВ	651.11			
	Споживання води, електроенергії	631.11			

Таким чином, якщо раціонально згрупувати витрати за місцями виникнення, то буде зручно групувати аналітичну інформацію наведену в звіті центру відповідальності. Для цього підприємству потрібно розробити раціональну структури коду, щоб облік з одного боку був аналітичним, а з іншого неперевантаженим, адже це збільшує трудомісткість та витрати на його введення. Інакше користі від аналітичного обліку буде менше ніж витрат на його введення, тобто це неефективно.

Запропонований аналітичний код потрібно закріпити в наказі про облікову політику при формуванні робочого плану рахунків.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білик М.Д. Методичні підходи до формування центрів фінансової відповідальності на підприємстві / М.Д. Білик // Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – № 12.

2. Оніщук Л.І. Організація обліку витрат за центрами відповідальності [Електронний ресурс] / Л.І. Оніщук. – Режим доступу : - <http://xreff.ru/587353.html>

3. Карпенко О.В. Управлінський облік [Електронний ресурс] / О.В. Карпенко. – Режим доступу : -<http://westudents.com.ua/glavy/8270-111-kontseptsya-tsentriv-ta-obliku-vdpovidalnost.html>

## **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВА**

У процесі своєї діяльності підприємство проводить безліч різноманітних господарських операцій і постійно несе витрати, пов'язані з їх проведенням. Одні групи витрат безпосередньо пов'язані зі здійсненням конкретної виробничої операції (із конкретним об'єктом виробничих витрат), інші – мають загальногосподарський характер і необхідні для забезпечення функціонування підприємства в цілому. Усі витрати – і матеріальні, і трудові, витрати на амортизацію, фінансові тощо підприємство здійснює для забезпечення своєї виробничої діяльності.

Методологічні засади для організації ведення обліку та складання звітності щодо витрат містять Закон України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні» [1], ПСБО 16 «Витрати» [2], НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до звітності» [3]. Також, для належної організації обліку витрат слід враховувати вимоги Податкового кодексу України [4].

Для забезпечення ведення бухгалтерського обліку витрат підприємство самостійно: обирає форми його організації включно з автоматизацією; визначає облікову політику; затверджує правила документообігу, необхідні облікові процедури і технологію обробки облікової інформації щодо витрат; встановлює додаткову систему управлінських субрахунків і реєстрів аналітичного обліку; розробляє систему і форми внутрішньогосподарського (управлінського) обліку, звітності і контролю витрат, враховуючи організаційно-правові, технологічні та інших особливості господарювання відповідно до різних запитів щодо користування інформації з метою прийняття управлінських рішень.

Основними завданнями організації обліку витрат є:

- забезпечення правильного визначення та достовірної оцінки витрат;
- розмежування витрат діяльності за кожною класифікаційною групою;
- правильне та повне документального оформлення та своєчасного відображення в облікових реєстрах витрат;
- надання повної і достовірної інформації про витрати для потреб управління [5, с. 175].

На підприємстві затверджують облікову політику щодо витрат [6], обов'язковими елементами якої є наступні методи обліку витрат:

- методи калькулювання виробничої собівартості продукції, робіт, послуг;
  - перелік і склад статей калькуляції виробничої собівартості продукції (робіт, послуг);
  - перелік і склад змінних та постійних загальновиробничих витрат
- Бази розподілу загальновиробничих змінних і розподілених постійних загальновиробничих витрат.

Різноманітність прийомів обліку витрат визначаються галузевими особливостями та передбачає застосування різних методів обліку витрат і калькулювання собівартості продукції на підприємстві.

Облік витрат виробництва здійснюють на рахунку 23 «Виробництво». Для деталізації обліку витрат за елементами (матеріальні, на оплату праці тощо) використовують рахунки класу 8 «Витрати за елементами». Для деталізації обліку витрат за об'єктами обліку та видами діяльності (основна, інша операційна, фінансова тощо) використовують рахунки класу 9 «Витрати діяльності».

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 р. № 996-XIV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.

2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.99 № 318 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00>.

3. Загальні вимоги до фінансової звітності: Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку, затверджено наказом Мінфіну України від 07.02.13 р. № 73. [Електронний ресурс] – Режим доступу] [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/RE22868.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE22868.html).

4. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.

5. Карп'як Я.С. Організація бухгалтерського обліку витрат, доходів і фінансових результатів суб'єкта господарювання / Я.С. Карп'як // Вісник НУ «Львівська політехніка» «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». – 2014. – № 794. – С. 172-180.

6. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо облікової політики підприємства та внесення змін до деяких наказів Міністерства фінансів України : наказ Міністерства фінансів України від 27.06.2013 р. № 635 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.minfin.control/uk/publish/article?art\\_id=382876](http://www.minfin.control/uk/publish/article?art_id=382876).

## **ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ВИРОБНИЦТВО**

Застосування системи управління витратами в умовах ринкової економіки, пов'язане із виникненням труднощів стосовно формування та використання її обліково-аналітичного забезпечення.

Нинішній курс розвитку бухгалтерського обліку в Україні дедалі більшою мірою спрямовується на приведення системи бухгалтерського обліку відповідно до вимог Міжнародних стандартів фінансової звітності. Реформування системи бухгалтерського обліку та приведення її до вимог міжнародних облікових стандартів призводить до зниження якості управлінської інформації, можливостей її аналізу, і як наслідок – результативності прийняття управлінських рішень. Відповідно, потребують вирішення питання розвитку обліково-аналітичної системи як єдиної інтегрованої інформаційної системи управління підприємством.

Методика обліку і аналізу собівартості, виробничих витрат, яку застосовують на підприємствах, не повною мірою відповідає сучасним вимогам. Серед проблем можна виділити такі: недосконалість процесів збору первинної облікової інформації; вибір методів обліку витрат і калькулювання собівартості продукції; організація обліку витрат за центрами відповідальності; визначення поділу витрат на постійні і змінні для прийняття управлінських рішень [1, с. 96].

Питання обліку витрат і калькулювання собівартості продукції досліджували у своїх працях провідні вітчизняні та зарубіжні науковці: Безруких П.С., Бородкін О.С., Врублевський Н.Д., Гільде Е.К., Голова С.Ф[2], Івашкевич В.Б., Керімов В.Е., Маниліч М.І., Маргуліс А.Ш., Миколаєва С.А., Назарбаєва Р., Нападівська Л.В., Пархоменко В.М., Пилипів Н.І., Соколов Я.В., Сопко В.В., Скрипник М.І., Стуков С.А., Цал-Цалко Ю.С[3], Пилипенко А.А. та інші.

Однак, проблеми вивчення та удосконалення калькулювання та витрат виробництва як інструмента обліково-аналітичного забезпечення системи управління витратами на підприємствах взагалі не приділялась увага, чим і пояснюється її актуальність

Метою даної теми є висвітлення значення обліково-аналітичного забезпечення для обліку витрат і калькулювання собівартості продукції у зростанні ефективності господарювання, дослідження її елементів та ролі

інформаційного забезпечення підприємства у прийнятті обґрунтованих управлінських рішень.

До основних елементів системи обліково-аналітичного забезпечення, як єдиного систематизованого інформаційного ресурсу відносять первинні і зведені бухгалтерські документи, облікові регістри, внутрішню звітність, фінансову звітність. Так, на рівні суб'єкта господарювання прийняття управлінських рішень стосовно оптимізації витрат базується на інформації, що міститься в первинних та зведених бухгалтерських документах, облікових регістрах, а також в фінансовій та внутрішній звітності.

Можна погодитися із думкою тих науковців (Радецька Л.П. та Скримник М.І.), які стверджують, що завданнями калькулювання виступають своєчасний та достовірний розрахунок фактичної собівартості одиниці продукції, контроль за виникненням витрат, формування економічно-обґрунтованих цін, визначення рентабельності різних видів продукції, забезпечення управлінців обліково-аналітичною інформацією для пошуку резервів зниження собівартості [2, с. 191; 4, с. 15-16].

Таким чином, можна зробити висновок, що ефективність застосування системи управління витратами виробничої діяльності суб'єктів господарювання залежить від формування її обліково-аналітичного забезпечення. Інструментом такого забезпечення виступає калькулювання собівартості продукції, забезпечення об'єктивності якого дає можливість здійснювати контроль за виникненням витрат, виявити резерви за їх зниженням, сформувавши економічно-обґрунтовану ціну та визначити рентабельність різних видів продукції.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Пилипів Н.І. Організаційно-технологічні особливості нафтопереробних підприємств, які впливають на побудову управлінського обліку витрат / Н.І. Пилипів, І.Д. П'ятничук // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону : науковий збірник. – Івано-Франківськ : Вид-во Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2012. – Вип. 8. – Т. 2. – с. 90-98.
2. Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку 2000 / Пер. з англ. за ред. С.Ф. Голова. – К. : ФПБАУ, 2000. – 1820 с.
3. Цал-Цалко Ю.С. Витрати підприємства: навч. посібник. / Ю.С. Цал-Цалко. – Київ: ЦУП, 2002. – 656 с.
4. Радецька Л.П. Управлінський облік / Л.П. Радецька, Л.В. Овод. – К. : ВЦ «Академія», 2007. – 352 с.

УДК 657.42: 336.02

Лищенко О.Г.<sup>1</sup>, Крушельницька Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУЗ-613 ЗНТУ

## **ОБЛІК І КОНТРОЛЬ ВИТРАТ НЕЗАВЕРШЕНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Незавершене виробництво – залишок предметів праці, не закінчених обробкою в процесі виробництва. У незавершене виробництво включаються також напівфабрикати, призначені для подальшої обробки на даному підприємстві. Розмір незавершеного виробництва залежить головним чином від тривалості виробничого циклу і обсягу виробництва [1].

У Балансі (Звіт про фінансовий стан) незавершене виробництво відображається в Активі по статті «Незавершене виробництво» (код 1102). В балансі повинні відображатись залишки коштів на кінець звітного періоду по рахунку 23 «Виробництва». На статтю «Незавершене виробництво» безпосередньо впливають методи обліку витрат виробництва і калькулювання собівартості продукції, які використовує підприємство [2].

Витрати – це найважливіша частина фінансової діяльності підприємства, тому слід знати порядок їх здійснення, обліку і розподілу [1].

Облік незавершеного виробництва здійснюється відповідно до встановленого порядку на рахунках бухгалтерського обліку. У обліку незавершене виробництво – це витрати на не повністю оброблені продукти, вузли та деталі, незавершені роботи, які становлять сальдо калькуляційних рахунків [3].

Контроль – перевірка з метою забезпечення правильності і законності певних дій [1]. При перевірці сум незавершеного виробництва слід керуватись Методологією відображення господарських операцій та оцінки майна, та нормативно закріпленим Наказом про облікову політику на підприємстві

Проблемам бухгалтерського обліку та контролю незавершеного виробництва присвятили свої праці такі науковці: Ф.Ф. Бутинець, Б.І. Валуєва, Г.М. Давидов, С.Я. Зубілевич, М.В. Кужельний, Ю.Я. Литвина, В.Г. Лінник, Л.Є. Логінова, В.В. Немченко, В.Ф. Палія, І.Б. Садовська, М.Г. Чумаченко та інші. Аналізуючи літературні джерела, що до розглянутих праць стосовно обліку і контролю витрат незавершеного виробництва значна увага присвячується питанням обліку та оцінки незавершеного виробництва, а також перевірці фактичних залишків відносно вказаним в балансі. Тому, треба пересвідчитись, що дані відповідають результатам незавершеного виробництва.

Можна погодитися з думкою В.В.Немченко, що велике значення має контроль реальної оцінки залишків незавершеного виробництва на кінець кожного місяця, оскільки від обґрунтування розподілу витрат між річною

продукцією і незавершеним виробництвом залежить достовірність облікових і звітних даних про собівартість продукції і фінансові результати [4].

Вихідною інформацією для перевірки складу й оцінки незавершеного виробництва за калькуляційними статтями витрат служать показники зведеного розрахунку собівартості готової продукції.

Залишки незавершеного виробництва на підприємствах з одиничним (індивідуальним) характером виробництва оцінюють за фактичними виробничими витратами. Але в галузях промисловості з серійним і масовим характером виробництва для спрощення калькуляційних розрахунків можна оцінювати за діючою нормативною (плановою) виробничою собівартістю. Тоді всі відхилення від норм списуються на собівартість готової продукції.

Контролюючи оцінку незавершеного виробництва на підприємствах легкої, харчової та інших галузей промисловості з коротким циклом технологічного процесу, необхідно пам'ятати, що деякі галузеві рекомендації з планування, обліку і калькулювання продукції передбачають залишки незавершеного виробництва тільки в основних прямих витратах. При цьому, всі інші витрати повністю відносяться на готову продукцію [4].

Отже, облік і контроль витрат незавершеного виробництва безпосередньо впливають на показники фінансової звітності. З погляду контролю, незавершене виробництво є складовою нормованих обігових коштів підприємства, а завдання полягає у визначенні нормативу залишків незавершеного виробництва, тому доцільним є у додатках до Наказу про облікову політику визначати процедуру формування нормативу незавершеного виробництва [3].

Пропонуємо розробляти внутрішні контрольні документи щодо порядку розподілу загальновиробничих витрат між окремими видами продукції; порядку віднесення недостач до збитків; визнання витрат, пов'язаних з операційною діяльністю, що не включаються до собівартості продукції.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Садовська І.Б. Бухгалтерський облік : навч. посіб. / І.Б. Садовська, Т.В. Божидарнік. К.С. Нагірська. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 688 с.
2. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р. № 996-XIV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
3. Давидов Г.М. Облікова політика [Електронний ресурс] / Г.М. Давидов. – Режим доступу : <http://westudents.com.ua/knigi/53-oblkova-politika-davidov-gm.html>.
4. Немченко В.В. Аудит – перевірка правильності відображення в балансі незавершеного виробництва [Електронний ресурс] / В.В. Немченко. – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/glavy/5162-perevрка-pravilnost-vdobrajennya-v-balans-nezavershenogo-virobnitstva.html>.



## ОБЛІК ВИТРАТ НА ОПЛАТУ ПРАЦІ В БЮДЖЕТНІЙ УСТАНОВІ

В установах і організаціях, які утримуються коштом бюджету, видатки на оплату праці працівників належать до захищених видатків (а отже, їх виплачують обов'язково), а умови оплати праці чітко унормовані. В бюджетних установах фінансування виплат по заробітній платі здійснюється за окремою статтею, яка згідно з бюджетним законодавством є захищеною.

Облік і звітність витрат на оплату праці в бюджетній установі регулює розгалужена система нормативно правових актив, основними з яких є: Закон України «Про оплату праці» [1], Податковий кодекс України [2]; Закон України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» [3]; постановою КМУ «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери» [4], План рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі [5] та Типова кореспонденція субрахунків бухгалтерського обліку для відображення операцій з активами, капіталом та зобов'язаннями розпорядниками бюджетних коштів та державними цільовими фондами [6].

Заробітна плата в бюджетних установах включає: посадовий оклад та/або ставку погодинної оплати праці; надбавки; доплати; премії; матеріальні допомоги. Згідно чинним законодавством заробітна плата виплачується працівникам регулярно в робочі дні в строки, встановлені у колективному договорі, але не рідше двох разів на місяць через проміжок часу, що не перевищує шістнадцяти календарних днів. Установлена за тарифікацією та зафіксована в тарифікаційних списках ставка заробітної плати виплачується працівникам щомісячно незалежно від кількості тижнів і робочих днів у різні місяці року.

Виплати по заробітній платі оподатковують у вигляді нарахувань ЕСВ [3] та утримань ПДФО у розмірі 18 % та військового збору в розмірі 1,5 % [2]. Усі виплати, що нараховані працівникам із утриманням з них ПДФО в розмірі 18 %, оподатковуються і військовим збором в розмірі 1,5 %.

Підставою для нарахування основної заробітної плати почасовим робітникам, іншим категоріям працівників є Табелі використання робочого часу, тарифні ставки й оклади. В установах, де виписується декілька розрахунково-платіжних відомостей, за підсумками цих відомостей складається зведення – Меморіальний ордер № 5 «Зведення розрахункових відомостей із заробітної плати та стипендій».

Усі видатки, які проводять бюджетні установи, розмежовані за економічною суттю платежу. Для цього використовують коди економічної класифікації видатків бюджету, скорочена назва яких – КЕКВ. За КЕКВ 2111 «Заробітна плата» виплачують працівникам заробітну плату за усіма її складовими. Утримані суми ПДФО і військового збору сплачують також за цим кодом. Допомогу по тимчасовій непрацездатності та допомогу по вагітності та пологах за КЕКВ 2111 «Заробітна плата» не виплачують, оскільки це не бюджетні кошти, а страхові. Відповідно бюджетні установи не застосовують до цих платежів КЕКВ. Єдиний соціальний внесок, який нараховують на заробітну плату, сплачують за КЕКВ 2120 «Нарахування на оплату праці».

На сьогодні по заробітній платі установи повинні подавати таку звітність: форма № 1-ПВ (місячна та квартальна) «Звіт із праці», Додаток 4 – «Звіт про суми нарахованої заробітної плати (доходу, грошового забезпечення, допомоги, компенсації) застрахованих осіб та суми нарахованого єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування до органів доходів і зборів (до 20 числа наступного місяця за звітним)», податковий розрахунок за формою 1-ДФ(квартальний).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України «Про оплату праці» № 1774-VIII від 06.12.2016 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http:// zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua).

2. Податковий кодекс України від 07.12.2017 р. 2245-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http:// zakon.rada.gov.ua>.

3. Закон України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» від 08.07.2010 р. № 2464-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http:// zakon.rada.gov.ua>.

4. Постанова КМУ «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери» від 30.08.2002 р. № 1298 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http:// zakon.rada.gov.ua>.

5. Наказ Міністерства фінансів України «Про затвердження плану рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі» від 29.11.2017 р. № 976 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http:// zakon.rada.gov.ua>.

6. Наказ Міністерства фінансів «Типова кореспонденція субрахунків бухгалтерського обліку для відображення операцій з активами, капіталом та зобов'язаннями розпорядниками бюджетних коштів та державними цільовими фондами» від 13.06.2017 р. № 571 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http:// zakon.rada.gov.ua>.

## **ОБЛКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

Запаси – активи, які підприємство утримує для подальшого продажу за умов звичайної господарської діяльності; перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва; утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством [1].

Відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність» [2], активи – це ресурси, контрольовані підприємством внаслідок минулих подій, використання яких, як очікується, призведе до отримання економічних вигод у майбутньому.

Для ефективного функціонування вітчизняні виробничі підприємства України під час фінансової кризи вимушені шукати нові організаційні форми ведення бізнесу, проводити значні зміни у стратегії підприємств. Управлінський облік промислових підприємств України все більше спрямовується на раціональне використання виробничих запасів.

Управління запасами – це забезпечення та підтримування оптимальної кількості й видів фізичних ресурсів, необхідних для реалізації стратегічного плану організації [3, с. 90].

Головне призначення виробничих запасів полягає у забезпеченні безперервності виробничого процесу на підприємстві. Щоб досягти високої результативності виробництва за умови найменших витрат, потрібно підтримувати достатній, але не надмірний рівень запасів, оскільки зайві запаси ведуть до замороження вкладених в них оборотних засобів і неможливості їх використання в інших цілях. Якщо запаси недостатні, то може порушитися виробничий процес на підприємстві.

Ефективне управління запасами дозволяє знизити тривалість виробничого й усього операційного циклу, зменшити поточні витрати на зберігання виробничих запасів, вивільнити із поточного господарського обороту частину фінансових коштів, реінвестуючи їх в інші активи.

Система управління запасами проектується з метою безперервного забезпечення виробничої діяльності всіма потрібними ресурсами [4, с. 54].

До найбільш розповсюджених систем управління запасами, які використовують в ситуації, коли відсутні відхилення від запланованих показників і запаси споживаються рівномірно, тобто коли попит є незалежним відносять:

- систему управління запасами з фіксованою величиною замовлення.
- систему управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями [4, с. 54].

Загалом ефективне управління виробничими запасами визначається: зменшенням виробничих втрат через дефіцит матеріалів, прискоренням оборотності цього елемента оборотних коштів, зведенням до мінімуму надлишків запасів матеріалів, зниженням ризику старіння й псування матеріалів, зниженням витрат на збереження виробничих запасів [4, с. 54].

Бухгалтерський облік є основою прийняття управлінських рішень в сфері логістики виробничих запасів, адже згрупована та аналітична інформація про стан економічних ресурсів дозволяє ефективно управляти господарською діяльністю та розробляти перспективні плани щодо її розвитку [5, с. 271].

Практична діяльність виробничих підприємств доводить, що процес управління запасами є доволі трудомістким. Це призводить до того, більшість вітчизняних підприємств має певні недоліки, що веде до великих втрат. Зважаючи на це, вважаємо, що до цього часу залишаються не вирішеними багато важливих питань, пов'язаних з управлінням і використанням запасів.

Вважаємо, що шляхи удосконалення управління запасами полягають у концепції ефективного обслуговування споживача, яка може призвести до зростання обсягів продажу, підвищенні ефективності керівництва, зменшенні запасів, підвищенні рентабельності активів та задоволенні потреб споживачів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Запаси: Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9: наказ МФУ від 20.10.1999 р. № 246 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
2. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р. № 996-XIV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
3. Бублик О. М. Проблеми управління виробничими запасами на підприємствах та шляхи їх вирішення / О.М. Бублик // Управління розвитком. – 2014. – № 2 (165). – С. 90-92.
4. Різник В.В. Теоретичні аспекти управління виробничими запасами підприємства / В.В. Різник // Економічний вісник університету. – 2015. – Вип. 24 (1). – С. 50–56.
5. Грицишен Д.О. Обліково-аналітичне забезпечення управління виробничими запасами підприємства / Д.О. Грицишен, Л.В. Каленчук // Вісник ЖДТУ. Серія: «Економічні науки». – 2014. – № 4 (70). – С. 268-276.

## ЕКСПРЕС-АУДИТ ПУБЛІЧНОЇ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Експрес-аудит являє собою процес, побудований на вивченні даних про фінансовий стан компанії і результатах його діяльності в минулому з метою оцінки майбутніх умов і результатів діяльності. Експрес-аудит дає можливість оцінити стан компанії на даний момент його роботи за максимально короткий термін, без зайвої затрати часу та коштів, саме в цьому полягає актуальність досліджуваної теми.

Намагаючись вирішити конкретні питання отримати кваліфіковану оцінку фінансового стану, керівництво компанії все частіше звертаються до допомоги експрес-аудиту. Аналіз фінансового стану компанії є важливим розділом експрес-аудиту. В ринкових умовах діяльність компанії набуває нових форм і напрямлень. Внаслідок цього і фінансовий стан компанії аналізується з вимогами цих змін.

Проблемі розробки методичних та організаційних основ експрес-аудиту суб'єкта господарювання присвячено праці таких вітчизняних вчених, як: М. Білухи, Г. Давидова, Ю. Данилевського, Н. Дороша, С. Зубілевича, С. Івахненко, О. Кирєєва, О. Петрика, Ю. Пічи, В. Савченко, А. Терехова, Б. Усача, А. Шеремета та ін. Наукова база з питань вивчення експрес-аудиту недостатньо розроблена, що обумовлює необхідність подальших наукових досліджень зазначеної проблематики.

Аудиторська перевірка є важливою складовою ведення бізнесу, так, як має на меті вивчення достовірності інформації про діяльність компанії та оцінку її реального фінансового стану. Однак, не у всіх випадках необхідне виконання всіх аудиторських процедур.

Цей вид аудиту можна назвати одним з найбільш доступних типів дослідження внутрішнього середовища компанії і її взаємовідносин із зовнішніми контрольованими і неконтрольованими компанією чинниками. Експрес-аудит дозволяє визначити базові проблемні напрями і критичні точки для подальшої роботи з метою їх усунення [1, с. 498].

Експрес-аудит – оперативна вибіркова аудиторська перевірка частин або періодів фінансової діяльності компанії, що допомагає визначити проблемні ділянки в обліку. За підсумками експрес-аудиту складається короткий письмовий звіт про стан бухгалтерського, фінансового, управлінського і податкового обліку в компанії з рекомендаціями щодо усунення виявлених проблем та подальшого ефективного розвитку компанії [2].

Експрес-аудит, як правило, проводиться для швидкої оцінки фінансово-господарського стану підприємства. Для його здійснення використовується інформація не тільки бухгалтерського обліку, а й застосовується методика фінансового аналізу. Найчастіше, для проведення експрес-аудиту фінансового стану за основу беруть Методичні рекомендації Аудиторської палати України щодо підготовки аудиторського висновку при перевірці відкритих акціонерних товариств та підприємств – емітентів облігацій (крім комерційних банків) [3].

В основному експрес-аудит проводиться на тих підприємствах, з якими укладено договори на постійне консультативне обслуговування і проведення аудиту.

Методичні прийоми аудиту:

Загальнонаукові прийоми:

- аналіз;
- синтез;
- моделювання;
- економічний аналіз;
- оперативний аналіз;

Власні методичні прийоми:

- спеціальні: контрольні заміри робіт, експертизи, експерименти, інвентаризація.
- документальні: дослідження документів, камеральні перевірки, статистичні розрахунки, перевірки.

На даний час змінились форми фінансової звітності, проте в вказаній методиці ці зміни не враховані [3]. Тому потрібно внести зміни у діючу методику з метою врахування вимог діючих нормативно-правових актів зокрема НПСБО1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»]

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Петрик О.А. Аудит : підручник / О.А. Петрик, В.О. Зотов, Б.В. Кудрицький. – К. : КНЕУ, 2015. – 498 с.

2. Виноградова М.О. Аудит : навч. посіб. / М.О. Виноградова, Л.І. Жидасєва. – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 656 с.

3. Методичні рекомендації Аудиторської палати України щодо підготовки аудиторського висновку при перевірці відкритих акціонерних товариств та підприємств-емітентів облігацій (крім комерційних банків) від 23.02.2001 р. № 99 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ukraine.uapravo.net/data/base47/ukr47857.htm>.

4. Загальні вимоги до фінансової звітності: Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку, затверджено наказом Мінфіну України від 07.02.13 р. № 73. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/RE22868.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE22868.html).

УДК 657.42: 336.02

Лівовшко Т.В.<sup>1</sup>, Войтович Д.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-613м ЗНТУ

## **СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ НАРАХУВАННЯ ВИПЛАТ ПРАЦІВНИКАМ**

Виплати працівникам – найвагоміша складова усіх витрат будь-якого суб'єкта господарювання, а їх облік одна з найважливіших сторін облікового процесу. Роботодавець самостійно обирає форми і системи оплати праці, встановлює працівникам конкретні тарифні ставки, посадові оклади, відрядні розцінки, премії, надбавки та доплати відповідно до умов, визначених трудовою угодою або колективним договором [1].

Дослідженнями, щодо сутності та особливостей нарахувань виплат працівникам займалися такі вітчизняні вчені: А.І. Шевченко, Н.В. Овсюк, О.Ю. Радченко, О.Ф. Ярмолук, Н.В. Оляднічук, І.О. Лєско, І.В. Орлов, О.В. Цятковська, Н.В. Оляднічук.

Ознайомившись, з працями відомих вчених, можна зрозуміти, що у їх дослідженнях, не було визначено комплексного поняття «виплати працівникам», як окремої категорії та її сутності, через те що кожен з них вивчав це поняття у різних наукових аспектах. Подальше вивчення цього питання на сьогодні залишається актуальним.

Нормативні документи, які засвідчують регулювання виплат працівникам здійснюється на основі: Кодекс законів про працю України [2]; Закон України «Про оплату праці» [3]; Інструкція зі статистики заробітної плати [4]; Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 26 «Виплати працівникам» [5]; Міжнародний (стандарт) бухгалтерського обліку 19 «Виплати працівникам» [6].

Згідно з ПСБО 26 «Виплати працівникам» виокремлюють такі види виплат: поточні виплати, виплати при звільненні, виплати по закінченні трудової діяльності, виплати інструментами власного капіталу підприємства та інші довгострокові виплати [5].

Відповідно до Інструкції зі статистики заробітної плати [4] виплати розподіляються на: виплати пов'язані з фондом оплати праці, інші виплати, які не належать до фонду оплати праці та виплати пов'язані з оподаткуванням (ЄСВ, ПДФО та Військовий збір).

Облік розрахунків за виплатами, які належать до фонду оплати праці ведеться на субрахунку 661 «Розрахунки за заробітною платою», який включає в себе посадові та тарифні ставки (оклади), відрядні розцінки, комісійні нарахування, гонорари, нарахування працівнику при переведенні на посаду з меншим окладом.

Облік розрахунків за виплатами, які не належать до фонду оплати праці ведеться на субрахунку 663 «Розрахунки за іншими виплатами», який включає в себе доплати, надбавки, гарантійні, компенсаційні виплати, премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій зокрема допомога по частковому безробіттю, допомога з тимчасової непрацездатності. Окрім вищезазначених витрат з оплати праці працівникам також надаються допомога по вагітності та пологах, вихідна допомога, матеріальна допомога разового характеру та інші.

Сума виплат працівникам підприємства в обов'язковому порядку оподатковується.

Українським законодавством прийнято два різновиди оподаткування заробітної плати. Перший – нарахування на заробітну плату єдиного соціального внеску. Другий це утримання із заробітної плати військового збору і податку з доходу фізичних осіб. Нарахування заробітної плати здійснюється та сплачується за рахунок роботодавця. Утримання із заробітної плати нараховується і сплачується роботодавцем, але проводиться за рахунок працівника.

Під час виплати зарплати за першу половину місяця (як, власне, і при кожній виплаті доходу працівникам) підприємства повинні сплатити авансові платежі з ЄСВ у сумі нарахованих внесків. Такі внески перераховуються до Державної фіскальної служби одночасно з отриманням (перерахуванням) коштів на оплату праці, у тому числі в безготівковій або натуральній формі згідно частини восьмої ст. 9 Закону України від 08.07.2010 р. № 2464-VI «Про збір та облік єдиного соціального внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» [7].

Фактичним отриманням (перерахуванням) коштів на оплату праці вважається:

- отримання працівниками відповідних сум готівкою;
- зарахування на картковий рахунок працівника;
- перерахування за дорученням працівника на будь-які цілі;
- отримання товарів (послуг) та інших матеріальних цінностей у рахунок зарплати;
- фактичне здійснення з таких виплат відрахувань згідно із законодавством чи виконавчими документами або будь-яких інших відрахувань (наприклад, сплата аліментів, утриманих із зарплати за першу половину місяця).

Остаточний розрахунок за ЄСВ підприємство повинне провести не пізніше 20-го числа місяця, що настає за звітним.

Облік єдиного соціального внеску здійснюється за рахунком 65 «Розрахунки за страхуванням». За кредитом субрахунку 651 відображається нарахування ЄСВ, а по дебіту – його сплата (перерахування). Аналітичний



облік цього субрахунку необхідно розраховувати за кожною ставкою ЄСВ (у загальному випадку – 22 %, а для робітників-інвалідів – 8,41 % [8].

Держава регулює мінімальну зарплату та шляхи легалізації виплат зарплати. Через несплату податків та внесків з тіньових доходів країна втрачає мільйони гривень надходжень до бюджету. Відповідно, самі робітники лишаються без належного соціального та пенсійного забезпечення

Для кожного підприємства заробітна плата працівників є елементом витрат підприємства, які формують собівартість продукції, робіт (послуг).

Таким чином, виплати працівникам є категоріальним поняттям, яке включає оцінку ефективності будь-якого трудового процесу в господарській діяльності підприємства. Якість продукції і послуг залежить від прийомів і методів праці, що застосовуються підприємством. Сучасні підходи до сутності виплат робітникам потребують подальших досліджень та розробок.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Оплата праці: нарахування, виплата, відповідальність : збірник систематизованого законодавства / уклад. Т. Т. Алієв, І. М. Шингур; учред. ТОВ «Видавничий дім «Бліц-Інформ». – К.: Бліц-Інформ, 2017. – Вип.12. – 192 с.
2. Кодекс законів про працю України: від 10.12.1971 р. № 322-VIII // Відомості Верховної ради УРСР. – 1971., – дод. до № 50. – Ст. 375.
3. Закон України «Про оплату праці» від 24.03.1995 р. № 108/95-ВР // Відомості Верховної ради України. – 1995. – № 17. – Ст. 121.
4. Наказ Державного комітету статистики України «Про затвердження Інструкції зі статистики заробітної плати» від 13.01.2004 р. № 5 // Офіційний вісник України. – 2004. – № 4. – С. 569. – Ст. 200.
5. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 26 «Виплати працівникам»: наказ МФУ від 28.10.2003 р. № 601 [Електронний ресурс]. – ежим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
6. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 19 «Виплати працівникам» від 01.01.2012 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929\\_011](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929_011)
7. Закон України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування». від 08.07.2010 р. № 2464-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2464-17>.
8. Ушакова Л.М. Виплати працівникам: класифікація та оподаткування / Л.М. Ушакова, Н.В. Білова, Н.К. Чернишова // Податки та бухгалтерський облік : спец. вип. Виплати працівникам. – 2017. – Т. 1, № 102. – С. 3-5.

## **ОСОБЛИВОТІ ОБЛІКУ ТОВАРІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТОРГІВЛІ**

В умовах гострої конкуренції як товаровиробники, так і торговельні підприємства, повинні постійно дбати про забезпечення ефективної організації руху товарів, здатного задовольнити постійно зростаючі потреби споживачів у різних товарах і послугах. У зв'язку з цим, бухгалтерський облік, як основне джерело формування економічної інформації про рух товарів для цілей управління, потребує удосконалення його методичних аспектів.

Товари, придбані (отримані) та призначені підприємством для наступного продажу, в цілях бухгалтерського обліку вважаються запасами.

Відповідно їх бухгалтерський облік регулює профільне П(С)БО 9 «Запаси» [1]. П. 8 цього стандарту зобов'язує зараховувати придбані товари на баланс за первісною вартістю. Згідно із п. 9 цього П(С)БО 9 «Запаси», а також п. 2.2. Методичних рекомендацій з бухгалтерського обліку запасів [2].

Так, до складу первісної вартості включаються:

- суми, що сплачуються згідно з договором постачальнику (продавцю), за вирахуванням непрямих податків (тобто ціна придбання товарів);
- суми ввізного мита (для імпортованих товарів);
- суми непрямих податків у зв'язку з придбанням товарів, що не відшкодовуються підприємству (наприклад, суми ПДВ, що сплачуються підприємством – неплатником ПДВ при придбанні товарів у підприємств, які зареєстровані як платники цього податку);
- транспортно-заготівельні витрати;
- інші витрати, безпосередньо пов'язані з придбанням товарів і доведенням їх до стану, в якому вони придатні для використання у запланованих цілях. Це можуть бути: прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці, інші прямі витрати підприємства на доопрацювання і підвищення якісно-технічних характеристик товарів.

Сюди ж відповідно до п. 2.2. Методичних рекомендацій з бухгалтерського обліку запасів [2] слід відносити втрати і нестачі товарів у межах норм природного убутку, що сталися при транспортуванні придбаних товарів і виявлені при їх оприбуткуванні.

Так, не включають до первісної вартості товарів, а відносять до витрат того періоду, в якому вони були здійснені (встановлені):

- понаднормові втрати і нестачі товарів;

– фінансові витрати (за винятком фінансових витрат, які включаються до собівартості кваліфікаційних активів відповідно до П(С)БО 31);

– загальногосподарські (адміністративні) та інші подібні витрати, які безпосередньо не пов'язані з придбанням і доставкою товарів та приведенням їх до стану, в якому вони придатні для використання у запланованих цілях.

Згідно із п. 2.3 Методичних рекомендацій з бухгалтерського обліку запасів [2], витрати, що не включаються до первісної вартості товарів:

– витрати на утримання відділів постачання та інших служб підприємства з аналогічними функціями;

– курсові різниці, які виникають у разі здійснення розрахунків з іноземними постачальниками за одержані товари;

– витрати, пов'язані з придбанням іноземної валюти для оплати вартості товарів;

– витрати на збут.

Для обліку руху та наявності товарів, що знаходяться на підприємствах, які здійснюють торговельну діяльність, Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій передбачено рахунок 28 «Товари» [3].

При цьому оптові торговельні підприємства облік наявності та руху товарів ведуть з використанням субрахунку 281 «Товари на складі».

Роздрібні торговельні підприємства застосовують також субрахунок 282 «Товари в торгівлі». Проте при оприбуткуванні товарів, що надійшли, на склад підприємства роздрібною торгівлі, як і оптовики, використовують субрахунок 281.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси», затверджено наказом Міністерства фінансів України від 20.10.99 р. № 246. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99>

2. Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку запасів, затверджені наказом Міністерства фінансів України від 10.01.2007 р. № 2. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dtkt.com.ua/show/2cid04693.html>

3. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджена наказом Міністерства фінансів України від 30.11.99 р. № 291. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99>

## ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ОПЛАТИ ПРАЦІ

Проблема організації оплати праці на підприємстві є однією з найбільш гострих. Актуальність проблеми зростає на фоні соціально – економічної кризи в країні. В умовах спаду продажів, скорочення чисельності працівників відбуваються зміни в організації праці та її оплати. Така ситуація спостерігається на підприємствах різної спеціалізації. Сьогодні організації обліку заробітної плати на підприємстві потребує більш детального дослідження, адже вона в сучасних умовах виконує такі важливі функції, як відтворювальну і стимулюючу. Для більшості населення заробітна плата втратила свої функції і фактично перетворилася на різновид соціальних виплат, не пов'язаних з кількістю, якістю та кінцевими трудовими результатами. Праця та її оплата як ціннісні орієнтири втрачають своє соціально – економічне призначення, що руйнує основи економічного й соціального розвитку суспільства. Це потребує всебічного моніторингу, аналізу і контролю за цим процесом.

Розрахунок заробітної плати є дуже відповідальною й трудомісткою роботою, яку треба виконати за короткий термін між наданням інформації та виплатою працівнику. Постійні зміни правової та організаційної бази обліку вимагають від сучасного бухгалтера своєчасного здійснення уточнень як у порядку обліку, так і при відображенні інформації про заробітну плату у звітності підприємства. Тому заздалегідь підготовлений порядок обліку допоможе зекономити час. Важливе значення має чітка організація обліково – аналітичної роботи розрахунків з оплати праці на підприємстві, оскільки вона є найбільш відповідальною і трудомісткою. Крім того, на деяких підприємствах наявні неофіційні поза облікові нарахування й виплати заробітної плати працівникам без сплати встановлених законодавством податків і платежів, так звана заробітна плата «у конвертах». На це слід звернути увагу, і цей момент також потребує вдосконалення існуючих підходів бухгалтерського обліку.

Роль бухгалтерського обліку зростає в сучасних умовах, коли підприємства самостійно встановлюють форми і системи заробітної плати, умови преміювання, чисельність та склад працівників. Основними завданнями бухгалтерського обліку праці та її оплати є контроль за дотриманням затвердженого штатного розкладу; точний облік відпрацьованого часу, кількості та якості праці кожного працівника; своєчасне та правильне нарахування заробітної плати і премій кожному працівникові; забезпечення своєчасної видачі оплати за працю, точний облік всіх розрахунків з оплати праці; контроль за

своєчасним і правильним утриманням із заробітної плати податків, сум за виконавчими документами та іншими платежами [1].

Тому, вирішенню цих завдань можуть сприяти: наявність і використання нормативних документів з питань оплати праці, вдосконалення техніки та методики обліку на основі застосування сучасних форм обліку і обчислювальної техніки, наукової організації праці працівників бухгалтерії, що займаються розрахунками з оплати праці.

Відповідальність за організацію обліку оплати праці і розрахунків з робітниками і службовцями несе керівник та головний бухгалтер підприємства.

Керівники і головні бухгалтери організацій і підприємств зобов'язані здійснювати попередній, поточний і наступний контроль за обліком праці та її оплати. Роль і значення обліку особливо підвищилися з переходом до ринку, розширенням міжнародних економічних відносин і прийняттям Закону України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні», який визначає правові засади ведення бухгалтерського обліку й складання фінансової звітності для зовнішніх і внутрішніх користувачів з урахуванням загальноприйнятих у міжнародній практиці правил. Використання Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку забезпечує: зменшення ризику для кредиторів та інвесторів; зниження витрат кожної країни на розробку власних стандартів; однозначно розуміння фінансової звітності та зростання довіри до її показників в усьому світі; поглиблення міжнародної кооперації в галузі бухгалтерського обліку [2].

Одним із напрямів удосконалення системи ведення обліку є зменшення кількості документації завдяки:

- впровадженню багатоденних і накопичувальних документів; розробити аналітичну відомість за виплатами персоналу;
- складання відомості складу персоналу підприємства, де основними показниками будуть: середньо спискова чисельність; прийнято в штат; вибуло, з них: кількість за власним бажанням, за прогули, інші дисциплінарні порушення, по досягненню пенсійного віку; структура персоналу; коефіцієнт плинності кадрів; коефіцієнт обороту за прийомом; коефіцієнт обороту за вибуттям працівників; коефіцієнт відповідності кваліфікації працівника до складності робіт; рівень дисципліни працюючих;
- моделюванню відомості стану кредиторської заборгованості з оплати праці працівників за певний період часу;
- використанню типових міжвідомчих форм, пристосованих до використання обчислювальної техніки.

Отже, для правильної організації обліку оплати праці підприємство повинно: у наказі про облікову політику повинно бути прописано найбільш досконалі методи ведення обліку розрахунків з працівниками; обґрунтувати вибір форм оплати праці та вказати чинники підвищення продуктивності

праці і відповідно створити графік використання робочого часу; у разі відсутності можливості створити графік документообігу з оплати праці: вказати виконавців та строки складання документів, які пов'язані з обліком оплати праці. Графік розподілить функції між адміністративним персоналом.

Тож, здійснюючи удосконалення організації розрахунків з оплати праці, керівники підприємства повинні пам'ятати, що заробітна плата повинна виплачуватися в першочерговому порядку і не допускати її затримки чи виникнення заборгованості по ній. На кожному підприємстві матеріальна винагорода за працю залишається єдиним трудовим стимулом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Он-лайн матеріали для навчання та розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://studlib.info/hozyaystvo/2286944-rozdil-iii-shlyakhi-vdoskonalennya-obliku-praci-ta-ii-jplati/>.

2. Методика обліку праці та її оплати [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://studopedia.su/20\\_39990\\_rozdil-III-shlyahi-vdoskonalennya-obliku-pratsi-ta-ii-oplati.html](https://studopedia.su/20_39990_rozdil-III-shlyahi-vdoskonalennya-obliku-pratsi-ta-ii-oplati.html).

УДК 657.42:336.02

Очеретько Л.М.<sup>1</sup>, Винник О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУЗ-613м ЗНТУ

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ВИТРАТ НА БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Будівництво є невід'ємною складовою промисловості України, бо безпосередньо здійснює вплив на матеріальне забезпечення і суб'єктів господарювання, і населення країни. Будівельна галузь займає значне місце серед видів економічної діяльності підприємств України. У ринкових умовах, коли більшість ринків є конкурентними, облік витрат і контроль є найважливішими ланками управління підприємством.

Формування системи обліку на підприємствах будівництва здійснюється відповідно до їх специфіки. Так, окрема увага на цих підприємствах надається обліку витрат та доходів. Метою цього дослідження є вивчення особливостей формування системи обліку та аудиту на будівельних підприємствах та надання пропозицій щодо їх удосконалення, розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення організаційних та методичних засад обліку витрат будівельного підприємства, підвищення його оперативності та аналітичності.

Будівництво має власні особливості діяльності, які впливають на організацію системи обліку. Виділені особливості настільки суттєві, що для

формування системи обліку для будівельних підприємств діє П(С)БО 18 «Будівельні контракти» [1]. Згідно цього документа доходи і витрати протягом виконання будівельного контракту визнаються з урахуванням ступеня завершеності робіт та дати балансу, якщо кінцевий фінансовий результат цього контракту може бути достовірно оцінений. Дохід за будівельним контрактом включає передбачену будівельним контрактом ціну, а також суму відхилень, претензій та заохочувальних виплат за будівельним контрактом, а витрати поділяють на: витрати, безпосередньо пов'язані з виконанням даного контракту та загальновиробничі витрати [1]. Окрім того, витрати класифікують за такими ознаками, як: види діяльності будівельної організації; місце виникнення витрат; подібність складу витрат; способи включення витрат у собівартість будівельно-монтажних робіт; доцільність витрачання; віднесення до вартості будівельного контракту [2].

Наступним етапом є визначення особливостей формування облікової політики на будівельному підприємстві [3]. Для будівельних підприємств особливостями складання облікової політики є: організація обліку та складання робочого плану рахунків. Так, особливим вже є те, що згідно з П(С)БО 18 обов'язково в обліковій політиці будівельних підприємств зазначаються методи визначення ступеня завершеності робіт за будівельним контрактом, база розподілу загальновиробничих витрат та порядок визначення адміністративних витрат витратами за будівельним контрактом [1]. Також особливостями формування облікової політики є складання графіку документообігу, порядок та строки проведення інвентаризації активів та зобов'язань, робочий план рахунків тощо. Щодо робочого плану рахунків, то варто сказати, що усі підрозділи будівельного підприємства (всі дільниці) повинні мати єдиний робочий план рахунків, розроблений підприємством самостійно з урахування особливостей обліку.

Важливою умовою отримання інформації про собівартість будівельних робіт є чітке визначення складу виробничих витрат. Планування і облік витрат за статтями калькуляції дозволяє групувати витрати за цільовим призначенням на безпосередньо пов'язані з виробництвом продукції і зумовленими процесами управління, реалізації тощо. З регламентацією процесів формування витрат і встановленням їх оптимального складу безпосередньо пов'язане прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Так, без чіткого розмежування калькуляційних статей неможливо отримати прозору картину того, що в дійсності впливає на зростання собівартості об'єктів будівництва.

Отже, належна організація та ведення обліку виробничих витрат визначають результативність діяльності всього будівельного підприємства. Саме тому одним із дієвих напрямів ефективного управління є удосконалення обліку і аудиту витрат на виконання будівельного контракту, необхідне для підвищення аналітичності, оперативності обліку і посилення контролю за формуванням собівартості будівельних робіт.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Будівельні контракти: Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 18: Наказ Міністерства фінансів України від 28.04.2001 р. № 205 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.zakon5.rada.gov.ua/laws/show/-\\_z0433-01](http://www.zakon5.rada.gov.ua/laws/show/-_z0433-01).

2. Методичні рекомендації з формування собівартості будівельно-монтажних робіт: Наказ Міністерства регіонального будівництва від 31.12.2010 р. № 573 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://balance.ua/download/blanks/03.03\\_22.html](http://balance.ua/download/blanks/03.03_22.html).

3. Низомов С.Ф. Влияние отраслевой специфики строительных предприятий на организацию управленческого учета/ С.Ф. Низомов// Аудит и финансовый анализ – 2010. № 2. – С. 21–26.

УДК 657.21

Очеретько Л.М.<sup>1</sup>, Дмитрова Н.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-615 ЗНТУ

## ФІНАНСОВИЙ ОБЛІК ВИТРАТ ВІД ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Одним із найважливіших економічних показників, що характеризує ефективність діяльності підприємства, є позитивний фінансовий результат, який становить різницю між доходами і витратами. Доходи торговельного підприємства можна збільшити за рахунок підвищення цін на товари, але в свою чергу, це може спричинити зниження попиту населення, оскільки ціни диктує ринок. А тому основним важелем в ефективності діяльності підприємства залишається оптимізація витрат.

Облік фінансових витрат підприємства здійснюють у відповідності до П(С)БО 16 «Витрати» за видами діяльності [1].

Під фінансовою діяльністю розуміють діяльність, яка призводить до змін розміру і складу власного і позикового капіталу підприємства. У результаті такої діяльності виникають фінансові витрати. Склад фінансових витрат згідно МСБО 23 та П(С)БО 31 значно відрізняється, що свідчить про необхідність перегляду відповідних пунктів П(С)БО 31 «Фінансові витрати» та визначає доцільність включення до нього курсових різниць як фінансових витрат, які виникли внаслідок отримання позик в іноземній валюті.

З наукової точки зору, щодо визначення первісної вартості активів згідно МСБО 16 «Основні засоби», можна стверджувати, що витрати повинні включатися до вартості активу у випадку, якщо кредит використаний



виключно для придбання або створення такого активу. З практичної точки зору, витрати на сплату відсотків являються витратами періоду і, крім цього, підприємство може використати залучені кошти не тільки з метою створення активу, але й частково на інші господарські потреби. У зв'язку з цим, пропонуємо наступні аргументи «за» та «проти» капіталізації витрат за позиками.

Аргументи за капіталізацію витрат за позиками:

- витрати на позики, понесені на доведення активу до стану готовності для використання або реалізації, доцільно капіталізувати, тому що дотримується принцип відповідності витрат і доходів;

- легше порівнювати підприємства, які придбавають активи, і підприємства, які їх створюють самостійно.

Аргументи проти капіталізації фінансових витрат:

- недоцільно, що витрати на позики вважаються витратами за період в звичайних умовах діяльності, і витратами на актив при інших обставинах;

- в залежності від методу фінансування подібні активи відображаються по різній первісній вартості, що ускладнює процес порівняння.

Наведені аргументи підтверджують доцільність капіталізації фінансових витрат. Однак, в залежності від використання позикового капіталу для створення кваліфікаційного активу, відрізняється методика розрахунку сум фінансових витрат, що підлягають капіталізації. За таких умов, визначення суми витрат на позики та відсотків по них потребує спеціального уточнення.

Для обліку фінансових витрат із використанням інформаційних технологій найоптимальнішим варіантом, на нашу думку, є використання комп'ютерної програми «ІС-Підприємство» за версіями 7.7 або 8.0, які є найбільш поширеними на вітчизняному просторі. Програма відрізняється від інших доступністю і зрозумілістю користування, суттєвим спрощенням роботи бухгалтерії.

У програмі «ІС-Підприємство» (ІС-Бухгалтерія) облік фінансових витрат можна здійснювати як через складання проводок за фактами господарської діяльності, так і формування автоматично кореспонденції рахунків за документами.

Враховуючи особливості обліку фінансових витрат, більшість операцій із їх обліку передбачає реєстрацію шляхом введення ручних операцій, наприклад, нарахування відсотків за користування банківським кредитом, сплатення банком відсотки за користування кредитом.

Програма дає можливість автоматичного формування відомості аналітичного обліку за рахунками. За запитом бухгалтер може отримати довідкову інформацію за відповідними ознаками, проаналізувати та здійснити

контроль правильності відображення в обліку всіх проведених господарських операцій на кореспондуючих рахунках.

Таким чином, застосування інформаційних технологій для ведення обліку фінансових витрат із використанням програмних продуктів «1С:Підприємство» дозволить не лише врахувати особливості відображення їх у обліку, а й сформуванню необхідну інформацію для прийняття управлінських рішень.

За допомогою сучасного програмного забезпечення для обліку фінансових витрат облікові функції можуть бути повністю автоматизовані, а їх результати представлені у будь-якому зручному для користувачів вигляді – як на машинних, так і на паперових носіях.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Положення (Стандарт) бухгалтерського обліку № 16 «Витрати» : Наказ Міністерства фінансів України від 8.10.1999 р. № 237 [Електронний ресурс]. //Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.com.ua>.

УДК 657.4:005.31

Очеретько Л.М.<sup>1</sup>, Крутько К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-615 ЗНТУ

### **ФІНАНСОВИЙ ОБЛІК ДОХОДІВ ВІД ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Перехід України до ринкової економіки привів до зміни мети функціонування суб'єктів господарювання. Якщо економіки головною метою функціонування господарюючих суб'єктів було виготовлення продукції, то нині головною метою існування кожного підприємства чи організації (фірми), незважаючи на форму власності, тип чи розміри, є максимізація прибутків. Основою зростання прибутковості підприємства є збільшення його доходів.

Дохід від операційної діяльності виступає основним джерелом прибутку, який повинен забезпечити розвиток підприємства, створює визначені гарантії для подальшого існування підприємства, допомагає переборювати наслідки економічного ризику. Однак в умовах економічної, соціальної нестабільності, політичної невизначеності отримання запланованої величини прибутку ускладнено. Це спонукає підприємства до пошуку нової моделі управління доходами, в основі якої постає удосконалення обліку доходів операційної діяльності підприємства. Об'єктивна необхідність обґрунтування організації та методології обліку доходів багато в чому визначає можливість ефективного функціонування підприємства у майбутньому [1].

Недосконалість чинного законодавства України, а також бажання підприємств максимізувати власні прибутки створюють умови для здійснення порушень і зловживань у веденні обліку доходів. У сучасних економічних умовах вітчизняні підприємства відображають витрати більш повно й об'єктивно, ніж доходи, що пов'язано з особливостями їх контролю. З доходів підприємства можливе заниження суми виручки від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) і, як результат, зниження бази оподаткування підприємств податком на додану вартість. Це, у свою чергу, призводить до такого негативного явища, як тінізація економіки. Саме тому проблема повноти та своєчасності відображення доходів є основною проблемою обліку доходів підприємств.

Фахівцями й науковцями значна увага приділяється проблемі рівня відповідальності обліково-контрольної системи підприємства щодо його доходів чинному законодавству з обліку та контролю й меті та завданням самого підприємства. У сьогоднішніх умовах господарювання вся повнота відповідальності за діяльність підприємства лежить на його власниках, тому на кожному підприємстві повинен бути належний рівень відповідальності за правильністю складу та відображення у фінансовій звітності доходу. Крім цього, має існувати певний рівень контролю за здійсненням вищезазначених операцій, що дозволить уникнути будь-яких порушень і зловживань у веденні обліку доходів на підприємстві [2].

Також існує проблема матеріально-технічного й організаційного забезпечення, яка стосується більшості підприємств. Ця проблема полягає в тому, наскільки достатньо підприємство забезпечене сучасними матеріально-технічними засобами та який рівень організації й ефективності ведення первинного та зведеного обліку, внутрішньо-фірмового контролю, формування звітної інформації на даному підприємстві.

Ще однією проблемою обліку доходів підприємства є відсутність єдиної інформаційної загальнодержавної (міжгалузевої) бази норм і нормативів для обліку та контролю за доходами підприємства. Така інформаційна база вкрай необхідна Україні, адже, як свідчать статистичні дані, матеріаломісткість вітчизняної продукції у два-три рази вища, ніж у країнах Заходу. Це може означати, що в нашій державі вагома частка списаних на витрати виробництва матеріальних цінностей розкладається чи насправді використовується на виробництво тіньової продукції, яку підприємство не обліковує, але реалізує на тіньовому ринку й отримує тіньові доходи й за яку не платить ніяких податків, зборів. Якщо вдасться створити в Україні єдину інформаційну загальнодержавну (міжгалузеву) базу норм і нормативів, то на її основі можна буде розвивати галузеві й відомчі норми та нормативи [3].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кудряшов В.П. Курс фінансів :навч. посіб. / В.П. Кудряшов. – К. :Знання, 2008. – 431 с.

2. Маренич Т.Г. Методи обліку витрат і калькулювання собівартості продукції на підприємствах України / Т.Г. Маренич // Бухгалтерський облік і аудит. – 2009. – № 3. – С. 12–13.

3. Сльозко Т.М. Методи обліку витрат («стандарт-кост» і нормативний) / Т.М. Сльозко // Бухгалтерський облік і аудит. – 2007. – № 7. – С. 3–8.

УДК 657.1:336.71

Очеретько Л.М.<sup>1</sup>, Мишакова В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-615 ЗНТУ

### **ФІНАНСОВИЙ ОБЛІК ГРОШОВИХ КОШТІВ НА РАХУНКАХ В БАНКУ**

Основою ефективного функціонування сучасного підприємства є безперервний періодичний рух грошових коштів. Важливе значення достовірної інформації про стан руху грошових коштів на поточних рахунках в банках обумовлюється необхідністю надання користувачам повної та неупередженої інформації про фінансовий стан підприємства та результати його діяльності, для прийняття управлінських рішень. Організація безготівкових розрахунків має сприяти процесу виробництва продукції та матеріальних благ, тобто відповідати конкретним вимогам розвитку економіки. Головна з них – забезпечувати своєчасне отримання кожною господарською організацією коштів за поставлені товари(роботи, послуги), а отже, сприяти прискоренню обігу коштів у розрахунках.

Основними проблемами обліку грошових коштів є:

- повнота та своєчасність відображення в системі обліку руху грошових коштів;
- організація контролю за процесом збереження та використання грошових коштів;
- правильне їх відображення у фінансовій звітності;
- оперативність прийняття рішення та отримання оперативної інформації щодо грошових коштів підприємства;

Першою проблемою організації обліку грошових коштів на підприємстві є своєчасність та повнота їх відображення у системі обліку. Грошові кошти повинні повністю і своєчасно оприбутковуватись, а інформація про їх наявність має правильно відображатись у фінансовій звітності. Побудова відповідного обліку грошових коштів потребує правильного здійснення і відображення всіх етапів їх руху, починаючи з

нормативно-правових вимог, заповнення первинних документів, узагальнення та систематизації інформації в облікових регістрах і завершуючи складанням звітності.

Організація контролю за процесом збереження та використання грошових коштів також визначена серед основних проблем обліку операцій з грошовими коштами. Відомо, що безперервний періодичний рух грошових коштів є основою ефективного функціонування сучасного підприємства. Для забезпечення оперативного контролю за рухом грошових коштів необхідно здійснювати в організаціях розробку фінансових планів надходження і витрачання грошових коштів на наступний рік, де буде розрахунок планового доходу від основної діяльності та витрати коштів у розрізі статей витрат. Така система контролю є перспективною і вона значно вплине на підвищення ефективності усього процесу управління діяльністю підприємства. Важлива роль у вирішенні цього питання покладається на необхідність застосування конкретних прийомів управління грошовими коштами, джерелом якого є достовірне інформаційне, матеріально-технічне та організаційне забезпечення ведення обліку грошових коштів. При цьому, впровадження автоматизованого обліку грошових коштів забезпечить високу точність та правильність облікових даних; підвищення продуктивності праці працівників.

Також неабияку роль відіграє оперативність прийняття рішення, отримання необхідної інформації тощо. Підприємствам, які мають великі грошові обороти важливо знати залишок грошових коштів на рахунку у певний період часу. На початку кожного місяця доцільно було б формувати звіт за попередній місяць про надходження і використання грошових коштів та порівнювати його з нормативними (плановими) показниками, що надало би переваги в оперативному інформуванні апарату управління щодо стану грошових коштів на рахунку в даний період.

Отже, поставлені проблеми є важливими аспектом для всіх підприємств, адже від достовірності, своєчасності, повноти та оперативності обліку грошових коштів залежить уся фінансова діяльність підприємства. Побудова належної системи фінансового обліку грошових коштів передбачає правильність здійснення й відображення всіх етапів їх руху, починаючи з нормативно-правових вимог, заповнення первинних документів, узагальнення та систематизації інформації в регістрах і завершуючи складанням звітності. Результат діяльності будь-якого підприємства прямо залежить від ефективної роботи підприємства, а особливо від вирішення проблем, пов'язаних з обліком грошових коштів, що є складовою діяльності підприємства. Ефективність організації обліку грошових коштів забезпечить раціональний розподіл та використання грошових коштів, а тим самим успішну фінансову діяльність підприємства.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ**

Податок на додану вартість (далі ПДВ) домінує серед непрямих податків, що надходять до бюджету. Це податок, який виконує яскраво виражену фіскальну функцію і належить до так званих споживчих податків, яким обкладається споживання товарів. Це спеціальна надбавка, яка додається до ціни товару незалежно від того, чи вироблений він усередині країни, чи імпортований з інших країн. Тим самим забезпечується нейтральність цього податку до зовнішньої торгівлі.

Згідно з Податковим кодексом України (далі ПКУ) ставки податку встановлюються від бази оподаткування в таких розмірах: 20 % (основна ставка); 0 відсотків (при експорті товарів); 7 % (застосовується при поставках лікарських препаратів, товарів медичного призначення) [1].

Відповідно до ст. 197 ПКУ звільняються від оподаткування ПДВ операції з постачання продуктів дитячого харчування та товарів дитячого асортименту для немовлят; постачання послуг із здобуття вищої, середньої, професійно-технічної та дошкільної освіти; постачання послуг із доставки пенсій, страхових виплат та грошової допомоги населенню; надання благодійної допомоги, зокрема безоплатне постачання товарів/послуг благодійним організаціям і т.д.

Важливим моментом є те, що ставка 0 % і звільнення від ПДВ розрізняються тим, що при ставці 0 % підприємство має право на податковий кредит, а в разі звільнення від ПДВ податок, сплачений постачальникам, включається до первинної вартості придбаних запасів.

ПДВ в бухгалтерському обліку відображають за правилом першої події.

Для ведення обліку нарахування податкових зобов'язань і податкового кредиту з ПДВ передбачено такі субрахунки: 641 «Розрахунки з податків»; 643 «Податкові зобов'язання»; 644 «Податковий кредит».

З 2015 р. платники податку на додану вартість повинні в обов'язковому порядку реєструвати всі податкові накладні/розрахунки коригування в системі електронного адміністрування податку на додану вартість (далі СЕА ПДВ) незалежно від суми операції, формувати на їх основі та подавати звітність до контролюючого органу – Державної фіскальної служби України. Електронні ПДВ-рахунки – одна з головних складових СЕА ПДВ. У зв'язку з цим були введені нові субрахунки – 315 «Спеціальні рахунки в національній валюті» і 316 «Спеціальні рахунки в іноземній валюті» призначені для обліку коштів на рахунку у системі електронного адміністрування податку на додану вартість,

відкритому платнику податку в Казначействі, а також на інших спеціальних рахунках, відкритих у банку та/або органі Казначейства відповідно до законодавства. Слід звернути увагу, що дані субрахунки призначені тільки для обліку грошових коштів, а не контролю реєстраційної суми ПДВ [2].

На сьогоднішній день головна проблема, яка виникає при відображенні ПДВ в бухгалтерському обліку, пов'язана з тим, що правило першої події, яке використовується для визначення ПДВ, не співпадає з моментом визнання доходів та витрат в бухгалтерському обліку. Бухгалтерський облік податкових зобов'язань залежить від дати їх виникнення, якою є дата першої з подій, що сталася раніше – або дата зарахування коштів від покупця на банківський рахунок платника податку як оплата товарів (послуг), що підлягають постачанню, або дата оформлення документа, що засвідчує факт постачання товарів, послуг платником податку. Застосування «першої події» для нарахування податку на додану вартість призводить до викривлення у бухгалтерському обліку та фінансовій звітності інформації про розрахунки суб'єктів господарювання із бюджетом за таким податком [3].

Аналізуючи висвітлену проблему можна вважати більш ефективним і обґрунтованим нараховувати податок на додану вартість із використанням касового методу за яким дата виникнення податкових зобов'язань визначається як дата зарахування (отримання) коштів на банківський рахунок (у касу) платника податку або дата отримання інших видів компенсацій вартості поставлених (або тих, що підлягають поставці) ним товарів (послуг), а дата виникнення права на податковий кредит визначається як дата списання коштів з банківського рахунку (видачі з каси) платника податку або дата надання інших видів компенсацій вартості поставлених (або тих, що підлягають поставці) йому товарів (послуг).

Таким чином, узагальнюючи проведені дослідження, можна стверджувати, що податок на додану вартість є одним із найпоширеніших та найпроблемніших податків, тому необхідно застосовувати нові шляхи вдосконалення обліку розрахунків з бюджетом з ПДВ, що значно полегшить ведення обліку даного податку, правильного і достовірного його відображення на бухгалтерських рахунках.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
2. Інструкція з бухгалтерського обліку податку на додану вартість: Наказ Міністерства фінансів України від 01.07.1997 р. № 141. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
3. Організація і методика обліку, формування звітності і контролю операцій за розрахунками з податку на додану вартість [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dSPACE.oneu.edu.ua/jspui/bitstream>.

## **ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

Успішна діяльність підприємств в умовах ринкових відносин передбачає обов'язкове володіння потрібною інформацією, що забезпечуватиме оперативне й стратегічне планування розвитку підприємства.

Стратегічне планування розвитку – постійний та безперервний процес будь-якого підприємства. Наявність своєчасної облікової-аналітичної інформації, забезпечуючи взаємодію різних структурних підрозділів підприємства, дає змогу оперативно стежити за станом зовнішнього середовища й оцінювати внутрішню ситуацію, отримувати інформаційну підтримку при прийнятті рішень, що, у результаті, підвищує показники діяльності підприємства та ймовірність досягнення стратегічних планів [1].

Аналіз досліджень цієї проблеми. Протягом останніх років теоретичні й методологічні аспекти стратегічного планування розвитку підприємства розкрито в наукових працях В.В. Божкова, О.З. Івасюк, Г.І. Кіндрацька, М.Х. Корецький, О.Є. Кузьмін, Н.Г. Панченко, Л.В. Протасова, О.М. Скібіцький, Л.А. Швайка, Л.М. Швець, З.Є. Шершньова та ін.

Обліково-аналітичне забезпечення стратегічного розвитку являє собою інтегровану систему стратегічного обліку й аналізу, що систематизує інформацію для обґрунтування бізнес-стратегії, координації напрямів стратегічного розвитку підприємства, системної оцінки ефективності реалізації оперативно-тактичних і стратегічних управлінських рішень. На базі стратегічної інформації приймаються стратегічні рішення, які потім утілюються в стратегії й організаційні, фінансово-економічні соціально-психологічні, методичні та інші інструменти, за допомогою яких здійснюється стратегічний процес.

Сучасна облікова система повинна відповідати стратегічним цілям підприємства. Тому при її побудові слід ураховувати не тільки внутрішні фактори мікросередовища, але й вплив зовнішніх факторів макросередовища. Такий підхід можливо реалізувати на базі концепції стратегічного обліку. Під стратегічним обліком потрібно розуміти облікову систему, покликану забезпечувати фахівців підприємства всією необхідною інформацією для прийняття ефективних управлінських рішень, направлених на досягнення стратегічних цілей підприємства [2].



Об'єктивність відображення процесів виробництва, обігу, розподілу та споживання, використання природних, трудових, матеріальних і фінансових ресурсів – основна вимога, якому повинна задовольняти діюча нині обліково-аналітична система. На мою думку, обліково-аналітичне забезпечення сталого розвитку підприємства – це єдність систем обліку, аналізу та аудиту, об'єднаних інформаційними потоками для управління економічними процесами при реалізації напрямків сталого розвитку та варіантів їх фінансування. Таким чином, формування обліково-аналітичної системи є об'єктивною необхідністю і потребою кожного підприємства, котре зацікавлене в проведенні аналізу та оцінки ситуації, формуванні системи необхідних рішень, що дають змогу досягти прогнозовану величину ефективної діяльності.

Стратегічний облік ураховує зовнішні фактори макросередовища, орієнтований на облік невизначеності, ґрунтується на стратегіях, які розробляються підприємством. Найважливішою інформацією, яку потрібно використовувати в стратегічному обліку, є інформація, сформована в результаті моніторингу зовнішнього середовища підприємства. Водночас у стратегічному обліку формується інформація для здійснення моніторингу внутрішнього середовища. Стратегічний облік дає необхідні дані для здійснення стратегічного аналізу, під яким розуміють безперервний процес дослідження об'єкта (системи), результатом виконання якого є формування інформаційно-аналітичної бази для прийняття управлінських рішень, спрямованих на досягнення стратегічних цілей, формування конкурентних переваг і зростання вартості господарських одиниць [3].

Система аналітичного забезпечення, діючи безперервно, підвищує якість і розширює сферу практичного застосування інформації, позитивно впливаючи на якість звітності у процесі її підготовки і складання, тобто на ефективність управлінської інформації для сторонніх користувачів. У цьому головне призначення і головна суть аналітичної системи, реалізацію якої доцільно покласти на аналітика і бухгалтера, що займається первинною обліковою та аналітичною інформацією. Поняття «обліково-аналітичне забезпечення» застосовується для визначення якісного стану облікових і аналітичних процесів, які є необхідними, для задоволення інформаційних потреб керівників і достатніми для прийняття управлінських рішень [4, с. 197].

Отже, поєднання даних стратегічного обліку та аналізу дасть нам можливість сформулювати надійне обліково-аналітичне забезпечення формування стратегії розвитку підприємства, що виступає як компонент інформаційного забезпечення стратегічного управління підприємством, сприятиме розв'язуванню функціональних завдань стратегічного управління, забезпечуючи керівництво повною та достовірною інформацією про

господарські процеси й зв'язки із зовнішнім середовищем. Тому стає зрозуміло, що вдосконалення обліково-аналітичного забезпечення підприємств – необхідна умова прийняття обґрунтованих стратегічних рішень, спрямованих на реалізацію стратегії розвитку й додання їй сталого характеру.

На основі вище викладеного матеріалу можна зробити висновок, що обліково-аналітична система забезпечення виробничо-фінансової діяльності підприємства повинна відповідати вимогам формування необхідних облікових та аналітичних даних, використовувати інформацію зовнішньої та внутрішньої звітності, що забезпечить виконання її аналітичної та контрольної функцій.

Тому, базовою основою є облікова підсистема, оскільки саме в ній формується і обробляється інформація, яка використовується для аналізу. В свою чергу, аналітичне забезпечення управлінської діяльності підприємства виконує особливу роль при обробці облікової інформації з метою оцінки її повноти, достовірності, своєчасності із метою подальшого аналізу для виявлення вузьких місць, а також прихованих резервів. Органічну єдність і взаємозв'язок всіх складових підсистем обліково-аналітичної системи підприємства дозволяють, з одного боку, приймати необхідні тактичні рішення в оперативному режимі, а з іншого – розробляти і коректувати стратегії розвитку підприємства на довгострокову перспективу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кравченко О.В. Система стратегічного забезпечення стратегічної діяльності [Електронний ресурс] /О.В. Кравченко. – Режим доступу: <http://dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/1/%D1%826.pdf>.

2. Герсамія Р.Р. Обліково-аналітичне забезпечення стійкого розвитку підприємства [Електронний ресурс] / Р.Р. Герсамія. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/vsunu/2014\\_8\\_1/Gersamija.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2014_8_1/Gersamija.pdf).

3. Пилипенко А.А. Організація обліково-аналітичного забезпечення стратегічного розвитку підприємства: монографія / А.А. Пилипенко. – Х.: Вид-во ХНЕУ, 2017. – 276 с.

4. Пуцентейло П.Р. Особливості функціонування аналітичного забезпечення підприємств / П.Р. Пуцентейло // Інноваційна економіка. – 2015. – №1. – С. 194-198.

## **СУТНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ВИТРАТ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

У сучасних умовах господарювання ефективність діяльності будь-якого підприємства оцінюється шляхом зіставлення доходу, отриманого в результаті діяльності такого підприємства та витрат, які були понесені для його отримання.

Згідно з П(С)БО16 «Витрати» під витратами розуміють зменшення економічних вигод у вигляді вибуття активів або збільшення зобов'язань, які приводять до зменшення власного капіталу (за винятком зменшення капіталу в результаті його вилучення або розподілу власниками) [1].

Передумовою ефективного розвитку будь-якого підприємства є функціонування системи внутрішнього контролю. Керівництво зацікавлене в отриманні повної та достовірної інформації про фінансово-господарський стан підприємства, його платоспроможність, резерви на перспективу. Таку інформацію однозначно можна отримати в процесі і за результатами внутрішнього контролю [2].

Багато вітчизняних та зарубіжних вчених вивчали питання внутрішнього контролю, серед яких: Дж. Фостера, Ф.Ф. Бутинець, Л.В. Нападовська, А.Г. Загородній, Г.Л. Вознюк, Л.Г. Столяр та ін.

На сьогоднішній день існує низка проблем запровадження системи внутрішнього контролю на підприємстві, основною причиною виникнення яких є нерозуміння власниками його сутності, мети і завдань.

Найчастіше мають місце такі порушення:

- зловживання службовим становищем;
- невиконання або неякісне виконання службових обов'язків;
- неправильна оцінка операцій із заготівлі, виробництва чи реалізації з точки зору доцільності і економічності [3].

Об'єктами внутрішнього контролю витрат є доцільність їх здійснення, безпосередньо документування та облік самих витрат.

Суб'єктами внутрішнього контролю витрат має бути управлінський персонал (керівник, головний бухгалтер, аналітик, фінансист) або особи, яким доручено здійснювати контроль від імені управлінського персоналу. Більшість підприємств покладає функції контролю на бухгалтерські служби. Контроль за витратами не є винятком, тому доцільно, щоб суб'єктами внутрішнього контролю були керівник, фінансовий аналітик і т.д. Метою контролю є

досягнення управлінських цілей щодо забезпечення максимально позитивної результативності ведення бізнесу та мінімізації суб'єктом господарювання різного роду ризиків в їх діяльності через протидію появі помилок та недоліків, перевірку достовірності даних обліку й звітності [4, с. 30].

Для контролю треба визначити за яких умов визначаються витрати. Відповідно до цього буде доречно організовувати внутрішній контроль за такими напрямками: для цілей контролю фінансового обліку (з місцями виникнення, за елементами); для цілей контролю податкового обліку; для цілей управління (оцінка запасів та визначення фінансових результатів, прийняття рішень, можливості впливу) [5].

Використання такого угруповання витрат є для підприємства необхідною умовою планування витрат виробництва, їх зниження, виявлення резервів, контролю за їх обігом, визначення економічних показників, що характеризують діяльність підприємства (матеріалоємність, трудомісткість), і в результаті діяльності – складання звіту про фінансові результати (розділ II «Елементи операційних витрат»). Дотримання цієї умови означає, що оцінка витрат відбувається на підставі положень національних стандартів.

Отже, для впровадження ефективної системи внутрішнього контролю витрат потрібно здійснити його автоматизацію та удосконалити нормативно-правову базу стосовно внутрішнього контролю. А також можна було б створити посаду внутрішнього аудитора, який буде здійснювати контроль за окремими підрозділами, дасть змогу виявити резерви та перспективні напрямки розвитку виробництва, посилить контроль за формуванням та розподілом прибутків.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.99 № 318 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00>.
2. Внутрішній контроль витрат підприємства: організаційно-методичні аспекти. Електронний ресурс – [Режим доступу] <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/5/10.pdf>
3. Сагова О. Особливості організації та методики аудиту фінансових інвестицій / О. Сагова // Економічний аналіз. – 2010. – Вип. 6. – С. 489-492.
4. Максимова В.Ф. Внутрішній контроль економічної діяльності промислового підприємства: системний підхід до розвитку : монографія / В.Ф. Максимова. – К.: АВРІО, 2005. – 264 с.
5. Бухгалтерський облік та оподаткування: навч. посібник / За ред. Р.Л. Хом'яка, В.І. Лемішовського. – Львів: Бухгалтерський центр «Ажур», 2009. – 1112 с.

## **ПОНЯТТЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ ПОТОКАМИ**

Кожне підприємство потребує якісної, чіткої інформації про власні справи та процеси, тобто якісного інформаційного забезпечення, яке відповідним чином забезпечує базисний так званий «фундамент» для ведення справ.

У сучасних умовах господарювання необхідною складовою успіху є своєчасне отримання інформації та оперативне реагування на неї, тому важливим елементом управління грошовими потоками є внутрішня інформація підприємства. Надзвичайно важливим є отримання поточної інформації та забезпечення повного й достовірного обліку грошових потоків підприємства, формування необхідної бухгалтерської звітності з обов'язковим її аналізом, адже саме бухгалтерська звітність містить сукупність взаємопов'язаних показників фінансово-господарської діяльності, які дають змогу проаналізувати динаміку діяльності суб'єкта господарювання.

Проблемою даного питання є нові економічні процеси нашої держави, які вимагають розробку ефективної системи бухгалтерського обліку грошових потоків, адекватних цілей при управлінні ними, що зумовлює необхідність дослідження теоретико-методологічних питань, виділення грошових потоків як самостійного об'єкту обліку, обґрунтування принципів і вимог формування обліково-аналітичного забезпечення та управління ними, методи стратегічного, фінансового й управлінського обліку грошового потоку.

Основою усього інформаційного забезпечення системи управління господарською одиницею є система бухгалтерського обліку, тому на кожному підприємстві мусить вестися бухгалтерський облік, а можна якісніше. Отже, інформаційне забезпечення здійснює свою функцію, а саме надає відповіді на інформаційні запити керівників, власників тощо. Поряд із бухгалтерським обліком існує й економічний аналіз. У поєднанні їх можна назвати системою обліково-аналітичного забезпечення управління підприємством.

Термін «обліково-аналітичне забезпечення» нерідко зустрічається у наукових роботах, таких науковців, як Г.В. Головчак, Т.Г. Камінська, В.А. Пігош, С.М. Галузіна, В.Ф. Яценко.

Аналізуючи різні дослідження та публікації, можна зробити висновок, що вчені які досліджують поняття «забезпечення» не розмежовують поняття облікового та аналітичного забезпечення.

Словосполучення «обліково-аналітичне забезпечення» має дві складові – «обліково-аналітичне» та «забезпечення», які необхідно розглядати як

окремо так і у взаємозв'язку. Поняття «забезпечення» у загальному розумінні означає сукупність заходів і коштів, створення умов, що сприяють нормальному здійсненні економічних процесів, реалізації запланованих програм, проектів, підтримці стабільного функціонування економічної системи та її об'єктів, усуненню порушень нормативних актів [1]. Коли мова йдеться про сплату зобов'язань, відносини з постачальниками та замовниками, фінансовий результат, прибуток та його використання і т. далі, то потрібно виокремити термін «облікове забезпечення». Тобто, обліковим забезпеченням варто розуміти процес підготовки та формування облікової інформації, забезпечення кількості та якості інформаційного масиву даних у системі бухгалтерського обліку.

Друга складова – «обліково-аналітичне» визначає вид економічної інформації, яка здійснює рух в системі управління для виконання основних завдань діяльності суб'єкта господарювання.

Виходячи з вище названих термінів, впевнено можна сказати, що головною метою обліково-аналітичного забезпечення є надання достовірної інформації для управління економічними процесами підприємства.

Обліково-аналітичне забезпечення грошових потоків підприємства несе в собі величезну інформацію про грошові кошти, яка є дуже корисною та важливою для підприємства, якою користуються при управлінні так і при веденні діяльності даного підприємства.

Грошовий потік являє собою три види потоку, а саме грошовий потік від операційної, фінансової та інвестиційної діяльності. Незбалансованість і нерівномірність надходжень та виплат у розрізі часових інтервалів грошових потоків може призвести, як до тимчасового дефіциту, так і до виникнення тимчасово вільних їх обсягів. Дефіцит чи тимчасово вільні грошові кошти, призводить неефективне управління ними, або недосконале обліково-аналітичне забезпечення. Ці фактори в свою чергу погіршують стан підприємства. Тому саме управління грошовими потоками один із найважливіших сегментів фінансової роботи підприємства, тому що від нього залежить діяльність підприємства як в поточному році, так і в майбутніх періодах.

Таким чином поняття «обліково-аналітичне забезпечення грошових потоків» можна визначити, як сукупність облікової інформації про грошові потоки підприємства, на основі якої розробляється оптимізація грошових коштів, на якій будується управлінська стратегія з метою збільшення прибутку, ведуться справи, як із зовнішніми так і з внутрішніми користувачами, а також проводиться аналіз облікової інформації для виявлення слабких та сильних сторін підприємства.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А.Райзберг, Л.Ш.Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.:ИНФРА-М,1999. – 480 с.

## АНАЛІЗ КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ ПОЗИЧАЛЬНИКА

Кредитоспроможність – це здатність позичальника повністю та у визначений строк розрахуватися за своїми борговими зобов'язаннями.

Головна мета оцінки кредитоспроможності позичальника – оцінка кредитного ризику та виявлення джерел погашення позичальником відсотків і заборгованості за кредитом.

З метою оцінки кількісних критеріїв проводиться аналіз поточного та перспективного фінансового стану підприємства. Головне завдання полягає у прогнозуванні майбутньої платоспроможності підприємства. Для цього аналізуються всі можливі фактори, які можуть вплинути на платоспроможність.

Від точності та достовірності оцінки залежить ефективність здійснення конкретних кредитних угод, а також кредитної політики банківської установи в цілому. Всебічна оцінка фінансової стійкості позичальника, включаючи запобігання можливим ризикам неповернення кредитів, дозволяє банку більш цілеспрямовано використовувати кредитні ресурси і отримувати стабільні прибутки [1].

Що стосується нормативного забезпечення, то в Україні з 03.01.2017 р. вступило в дію «Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями» [2].

У Положенні наведено методику оцінки кредитоспроможності позичальників – юридичних осіб.

Залежно від значення інтегрального показника позичальник належить до певного діапазону, якому відповідає той чи інший клас. В якості основних прогресивних новацій можна виділити:

1) диференціація позичальників-юридичних осіб в залежності від розмірів та виду господарської діяльності;

2) впровадження результативного інтегрального показника, який надає можливість односпрямованої оцінки кредитоспроможності;

3) можливість сезонного коригування низки показників до річного виміру;

4) встановлення граничного діапазону фінансових показників;

5) можливість проведення оцінки кредитоспроможності та ідентифікації кредитного ризику позичальника на основі оцінки групи компаній, з якою позичальник пов'язаний відносинами контролю або спільним економічним ризиком. В результаті таких дій інтегральна оцінка кредитоспроможності позичальника та величина кредитного ризику банку може змінитись як в бік погіршення, так і покращення;

6) нові удосконалені вимоги до форм та видів можливого забезпечення та визначенні необхідних умов його прийнятності;

7) впровадження єдиного стандартизованого підходу до аналітичного забезпечення оцінки кредитоспроможності позичальників банку економетричної скорингової моделі – для позичальників-юридичних осіб, сукупності якісних та кількісних показників – для інших позичальників);

8) врахування при оцінці кредитоспроможності впливу факторів зовнішнього середовища (рівень розвитку економіки, галузі, в якій функціонує позичальник, чинники ризику, пов'язані з об'єктом кредитування тощо).

Кожен банк має різні критерії аналізу кредитоспроможності позичальника згідно внутрішніх інструкцій та положень щодо проведення активних операцій та методикою оцінки безпосередньо позичальника. Також, банк встановлює нормативні значення та відповідні бали для кожного показника залежно від його вагомості, що свідчать про кредитоспроможність та своєчасне повернення боргу.

З метою ефективності оцінки та аналізу кредитоспроможності позичальника пропонуємо наступні заходи:

- визначати потенціал повернення позики у разі підвищення відсотків за позику;

- передбачення резервного доходу позичальника, який знижує ризик неповернення боргу у випадку підвищення банком відсоткової ставки за кредит;

- розробка методу щодо отримання достовірних результатів з ймовірністю у 95 %;

- розроблення механізму захисту позичальників від ризику неповернення боргу.

Отже, на підставі результатів аналізу кредитоспроможності банк робить висновки про здатність позичальника погасити у повному обсязі та у встановлені строки заборгованість і відсотки за кредитом і приймає рішення про можливість укладання з ним кредитної угоди.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вовк В.Я. Кредитування і контроль: навч. посіб. / В.Я. Вовк, О.Я. Хмеленко. – К.: Знання, 2008. – 463 с.

2. Постанова Правління НБУ «Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями» від 30.06.2016 р. № 351 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16/paran18#n18>.



## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОСББ**

Об'єднання співвласників багатоквартирних будинків (далі – ОСББ) – юридична особа, створена власниками квартир та/або нежитлових приміщень багатоквартирного будинку для сприяння використанню їхнього власного майна та управління, утримання й використання спільного майна.

ОСББ є неприбутковою організацією метою якого є не отримання прибутку, а здійснення функцій, які забезпечують:

- реалізацію прав власників приміщень на володіння і користування спільним майном членів ОСББ;
- належне утримання будинку і прибудинкової території;
- виконання членами ОСББ обов'язків, пов'язаних із діяльністю об'єднання.

ОСББ повинні зареєструватися неприбутковою організацією з кодом неприбутковості (0015) житлово-будівельні кооперативи та об'єднання співвласників багатоквартирних будинків [1].

ОСББ є юридичною особою тому ведення бухгалтерського обліку є обов'язковою вимогою. Внаслідок чого, кожне ОСББ зобов'язане сформувати власну облікову політику, де б відображались питання організації та ведення бухгалтерського обліку.

У наказі про облікову політику ОСББ самостійно затверджує облікові реєстри, які ним застосовуються для хронологічного, систематичного комбінованого накопичення, групування й узагальнення інформації про господарські операції, яка міститься в первинних документах.

Особливістю ОСББ є те, що в житловому будинку квартири є власністю мешканців, а згідно із принципом автономності кожне підприємство розглядається як юридична особа, відокремлена від власників, у зв'язку з чим особисте майно та зобов'язання власників не повинні відображатись у фінансовій звітності підприємства. Тому майно мешканців не відображається в якості активів на балансі ОСББ [2].

Необхідно звернути увагу, що у процесі діяльності ОСББ здійснює облік операцій, що характерні для «звичайних» підприємств, типові для неприбуткових організацій, а також для підприємств житлово-комунальної сфери [3].

ОСББ притаманні такі специфічні операції:

- внески та платежі співвласників багатоквартирного будинку;

– доходи у вигляді отриманої з бюджету компенсації за надані окремим категоріям громадян пільги на оплату житлово-комунальних послуг і призначені житлові субсидії;

– нарахування і витрачання коштів ремонтного та резервного фондів, тощо.

Для правильного визначення результатів діяльності ОСББ та встановлення обґрунтованих тарифів необхідне проводити калькулювання та облік витрат і доходів [4, с. 57].

Тому, незважаючи на статус неприбутковості, необхідно звернути увагу на необхідності фінансового планування доходів і витрат ОСББ, тобто на розробку бюджетів (кошторисів). Фінансове планування у вигляді кошторису надходжень і видатків на утримання будинку та прибудинкової території є важливим інструментом ефективного управління діяльністю об'єднання для належного утримання, експлуатації та ремонту будинку. Порядок складання та схвалення кошторису зазначається у статуті. Готує кошториси правління об'єднання, а затверджують загальні збори.

Особливості об'єктів обліку як важливих складових системи бухгалтерського обліку значною мірою визначають особливості методології та організації бухгалтерського обліку в галузі. Найбільш важливими й дискусійними об'єктами обліку є доходи та витрати ОСББ. Тому вважаємо за доцільне розробляти спеціальну внутрішню звітність щодо формування доходів та витрат ОСББ з метою кращого інформування його членів та підвищення ефективності управління об'єднанням.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» від 03.11.05 р. № 3015-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2866-14>.

2. Гнида А. Об'єднання Співвласників Багатоквартирного Будинку: створення та ефективна діяльність: практичний посібник / А. Гнида, О. Тимчій. – Львів: Інститут міста, 2010. – 109 с.

3. Крайвська І.А. Організація бухгалтерського обліку в об'єднаннях співвласників багатоквартирних будинків / І.А. Крайвська // Комунальне господарство міст: науково-технічна збірка. – 2004. – № 56. – С. 194–197.

4. Удосконалення системи управління в житловому господарстві. Матеріали Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minregion.gov.ua/zhkh/zhitlove-gospodarstvo-reformuvannyazhitlovo-komunalnogo-gospodarstva-127749/upravlinnya-vikoristannya-tautrimannya-mayna-bagatokvartirnogo-budinku-47825/dinamika-utvorenniya-osbb-ppsez-zhbk-860406/>

## **СУТНІСТЬ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ВІДТВОРЕННЯМ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ**

Під обліково-аналітичною системою управління розуміють систему, що ґрунтується на даних бухгалтерського обліку, зокрема оперативних даних і використовує для економічного аналізу статистичну, виробничу, довідкову та інші види інформації [1]. Особливість даної інформації полягає в тому, що вона конкретизує окремі сфери діяльності підприємства, основані на даних бухгалтерського обліку, що проходить всі етапи аналітичного процесу. Тобто, джерелом утворення обліково-аналітичної інформації.

Поняття обліково-аналітична інформація включає інформацію, яку продукує бухгалтерський облік (в тому числі і аналітичний порядок із синтетичним) та інформацію, яка готується методами економічного аналізу. При цьому аналітичною є облікова інформація після опрацювання її економічним аналізом, тому недоцільно розбивати складову «аналітична» у понятті обліково-аналітичної інформації на дві частини. Очевидним є те, що складова «облікова» включає всю інформацію бухгалтерського обліку, в тому числі і аналітичного, і синтетичного у відтворенні основних засобів.

В сучасних умовах господарювання у підприємстві існує гостра потреба в оновленні основних засобів. Відтворення основних засобів – це процес постійного їх оновлення через придбання нових, реконструкцію, технічне переозброєння, модернізацію та капітальний ремонт вже діючих.

Завданням обліково-аналітичної системи у відтворенні основних засобів є визначення кінцевого результату діяльності суб'єкта господарювання в необхідні для управлінців терміни, забезпечення контролю за використанням ресурсів на рівні підприємства та центрів відповідальності.

Облікова інформація – це підвид економічної, що пов'язана з функціями оперативного, бухгалтерського, статистичного обліку та відбиває господарські процеси, які вже здійснилися, а також фактичний стан [2]. Облікова інформація має свої особливості, що робить її досить важливою для управління та прийняття правильних висновків. Звітні форми обліку є основним джерелами проведення економічного аналізу і становлять найбільшу вагу для управління.

Аналітична інформація включає в себе результати здійснення процедур математичної і логічної обробки прогнозової, планової, облікової і нормативної інформації по заданих алгоритмах розрахунку. Тобто вона виступає узагальнюючою по відношенню до інших видів інформації.

До основних елементів системи обліково-аналітичного забезпечення формування джерел відтворення основних засобів, як єдиного

систематизованого інформаційного ресурсу відносять первинні і зведені бухгалтерські документи, облікові регістри, внутрішню звітність, фінансову звітність. Так, на рівні підприємства прийняття управлінських рішень стосовно оптимізації структури фінансових ресурсів для відтворення основних засобів у підприємстві базується на інформації, що міститься в первинних та зведених бухгалтерських документах.

Обліково-аналітична інформація являє собою сукупність даних бухгалтерського обліку, які розкривають господарську діяльність суб'єктів господарювання та використовується для прийняття рішень в процесі управління. Ця інформація використовується у прийнятті управлінських рішень щодо раціонального відтворення виробничого потенціалу. Вивчення ролі облікового-аналітичного забезпечення в формуванні відтворення основних засобів дає підстави вважати, що ефективне управління підприємства залежить передусім від якості одержаної інформації, джерелом якої є система бухгалтерського, управлінського та податкового обліку, внутрішньої та зовнішньої звітності, що забезпечують інформаційні потреби власника та працівників управлінської сфери суб'єктів господарювання [3].

Отже, обліково-аналітичне забезпечення управління у відтворенні основних засобів являє собою систему, яка має забезпечувати постійну та безперебійну роботу управлінського персоналу з приводу формування необхідної кількості необоротних засобів, а також створення ефективного механізму інвестиційного забезпечення оновлення основних засобів на інноваційній основі. Тому, побудова ефективної обліково-аналітичної системи управління фінансами для відтворення основних засобів підприємства неможлива без розробки системи бухгалтерського обліку та її адаптації відповідно до умов господарської діяльності підприємства.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Іванюта П.В. Управлінські інформаційні системи в аналізі і аудиті / П.В. Іванюта. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 180 с.
2. Гришанов Г.М. Исследование систем управления: учеб. пособие / Г.М. Гришанов, О.В. Павлов // Самар. Гос. Аэрокосм. ун-т. – Самара, 2005. – 128 с.
3. Захарова В.І. Основи інформаційно-аналітичної діяльності / В.І. Захарова, В.Я. Філіпова. – К. «Центр учбової літератури», 2013. – 336 с.

## **ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ РОЗРАХУНКІВ ЗА ВИПЛАТАМИ ПРАЦІВНИКАМ**

Для успішного функціонування в умовах ринкової економіки підприємству необхідно мати такий тип економічної поведінки, що дозволяв би адаптуватися до динамічних умов зовнішнього середовища. При цьому особливу роль відіграє застосування ефективних методів управління працею, які б забезпечували зацікавленість працівників у високопродуктивній праці й поліпшенні кінцевих результатів діяльності підприємства. На сучасному етапі основним засобом формування такої зацікавленості є оплата праці, яка відображає кількість і якість витраченої працівником праці.

Заробітна плата має важливе значення в системі обліку на підприємстві, вона є основним джерелом доходів робітників підприємств.

Проблема організації оплати праці на підприємстві є однією з найбільш гострих, оскільки в умовах спаду продажів, скорочення чисельності працівників відбуваються зміни в організації праці та її оплати. Саме тому актуальною є проблема удосконалення організації обліку витрат з оплати праці.

На сьогоднішній день багато науковців досліджують питання оплати праці, проблему її організації та нормативно-правового забезпечення, документування розрахунків з оплати праці, удосконалення організаційно – економічного механізму управління оплатою праці.

Дана проблема розглядалась в працях таких провідних вчених і практиків України, як Бутинця Ф.Ф., Кравченко М.А., Івахненко С.В., Науменко В.І., Кулішова В.В. та ін. [1–2]. Проте деякі питання обліку та контролю розрахунків з працівниками з оплати праці в умовах його гармонізації з міжнародною практикою досі не вирішені і потребують подальшого дослідження.

Тема обліку витрат на оплату праці висвітлено в роботах Бутинця Ф.Ф., Бурденко І.М., Голови С.М., Конош О.В., Прийми Л., Тарасова М. та інших вітчизняних та зарубіжних учених-економістів.

До питань, що залишаються дискусійними можна віднести зокрема питання організації обліку нарахувань та утримань з заробітної плати працівників, автоматизації розрахунків з персоналом.

Актуальним залишається визначення основних завдань щодо вдосконалення організації розрахунків з оплати праці, проблема оптимізації використання трудових ресурсів, зменшення втрат робочого часу, підвищення продуктивності працюючих.

Оплата праці є однією з найскладніших категорій, яка відображає різнобічні інтереси сторін суспільно-трудових відносин – працівників, роботодавців та держави.

Особливість оплати праці як економічної категорії полягає у вирішенні нею щонайменше двох життєво важливих проблем: по-перше, відтворення робочої сили, по-друге, мотивації до праці, а, відповідно, і зацікавленості працівників у результативності діяльності своїх організацій, а відтак – розвитку економіки регіонів, країни і суспільства в цілому.

Основним джерелом доходів найманих працівників є і надалі залишатиметься заробітна плата.

У сучасній економічній літературі відсутнє загальноприйняте визначення заробітної плати. В Законі України «Про оплату праці» заробітна плата визначається як винагорода, обчислена, як правило, у грошовому вираженні, яку за трудовим договором власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ним роботу [3].

Розмір заробітної плати залежить від складності й умов виконуваної роботи, професійно-ділових якостей працівника, результатів його праці та господарської діяльності підприємства, установи, організації [4].

Основою ефективної діяльності будь-якого підприємства чи організації виступає стабільний та чітко налагоджений бухгалтерський облік, оскільки він служить першоосновою ефективності господарської діяльності, підтверджує фінансову стабільність фірми та взаємодіє з органами державного керування, виступає системою контролю наявності та руху коштів, виконує управлінські, контрольну та інформаційні функції.

Відповідно до Інструкції про застосування плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затвердженої наказом, узагальнення інформації про розрахунки з персоналом підприємства за оплатою праці (за всіма видами заробітної плати, премій, допомоги тощо), а також про розрахунки за не отриманою працівниками в установленний строк сумою оплати праці, про інші поточні виплати ведеться на рахунку 66 «Розрахунки за виплатами працівникам». Зазначений рахунок має такі субрахунки:

- 661 «Розрахунки за заробітною платою» – за кредитом відображається нарахування заробітної плати працівникам, за дебетом – виплата заробітної плати, а також утримання податку з доходів, єдиного соціального внеску та інших утримань із виплат працівникам;

- 662 «Розрахунки з депонентами» – за кредитом відображається не отримана працівниками в установленний строк в касі підприємства заробітна плата, за дебетом – виплата депонованої заробітної плати;

- 663 «Розрахунки за іншими виплатами» – на цьому субрахунку ведеться облік розрахунків за виплатами, що не належать до фонду оплати праці, зокрема допомога з часткового безробіття, допомога з тимчасової непрацездатності та виплати за користування майном працівників. За кредитом відображаються нараховані допомоги та виплати, за дебетом

виплата допомоги та інших виплат, а також утримання податку з доходів, єдиного соціального внеску та інших утримань.

Розрахунок заробітної плати є дуже відповідальною й трудомісткою роботою, яку треба виконати за короткий термін між наданням інформації та виплатою працівникам [5]. Заздалегідь підготовлений порядок обліку допоможе зекономити час. Організація оплати праці має великий вплив на ефективність діяльності підприємства.

Розрахунок заробітної плати є дуже відповідальною й трудомісткою роботою, яку треба виконати за короткий термін між наданням інформації та виплатою працівникам [5]. Заздалегідь підготовлений порядок обліку допоможе зекономити час. Організація оплати праці має великий вплив на ефективність діяльності підприємства.

Одна з найважливіших проблем організації заробітної плати – знайти механізм зацікавленості працівників, здатний забезпечити максимально тісний взаємозв'язок їх заробітної плати з фактичним трудовим внеском. Традиційні системи оплати праці на основі тарифної системи за їх раціонального застосування дають змогу забезпечувати такий зв'язок. Разом із тим у кожній організації є свої особливості, залежно від яких повинна розроблятися система оплати праці. На кожному підприємстві можна розробити оптимальну схему нарахування заробітної плати. Важливим фактором в організації та стимулюванні праці на підприємстві є мотиваційні заходи.

У сучасних умовах важливо передбачити на підприємствах такі системи матеріального й морального заохочення, так побудувати відносини в колективі, щоб психо-логічний клімат сприяв поліпшенню працездатності, підвищенню ефективності виробництва. Серед найбільш розповсюджених заходів для українських підприємств є преміювання, доплати та надбавки. Пошук і впровадження ефективної схеми мотивації передусім залежить від компетентності менеджера з персоналу та менеджерів компанії, від їх теоретичної підготовки і практичних навичок. Запроваджуючи систему винагород, потрібно пам'ятати, що занадто малі їх розміри можуть розчарувати працівника і не стимулюватимуть його до роботи. Важливо не заохочувати всіх працівників однаково. Щоб підкріплення поведінки було ефективним, заохочення повинні ґрунтуватися на результатах роботи. Однакове заохочення всіх працівників буде стимулювати середніх або поганих робітників та ігнорувати високу продуктивність кращих працівників [5].

Отже, кожне підприємство повинно активно шукати всі можливі шляхи вдосконалення нарахування заробітної плати та мотиваційні програми для працівників на підприємствах, виробництвах та підвищення конкурентоспроможної заробітної плати та умов праці.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кравченко М.А. Сутність оплати праці як економічної категорії / М.А. Кравченко // Бізнес навігатор. – 2010. – № 1. – С. 3–4.

2. Кулішов В.В. Мікроекономіка : основи теорії і практикум : навч. посібн. / В.В. Кулішов. – Львів : «Магнолія плюс», 2004. – 332 с.
3. Гончар Л.В. Організація внутрішньогосподарського контролю операцій з оплати праці та шляхи його вдосконалення / Л.В. Гончар // Вісник Житомирського державного технічного університету. – № 33. – 2010. – С. 59–62.
4. Пилипенко А.А. Організація обліку і контролю : підручник / А.А. Пилипенко, В.І. Отенко. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. – 424 с.
5. Кантаєва О.В. Шляхи удосконалення обліку оплати праці / О.В. Кантаєва, Л.С. Герасимчук // Молодіжний науковий вісник УАБС НБУ. – 2012. – № 2. – С. 186–190.

УДК 657.42:336.02

Юношева А.О.

студ. гр. ФЕУ-613-м ЗНТУ

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АУДИТУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ

Виробничі запаси – це придбані або самостійно виготовлені запаси, які підлягають подальшій переробці на підприємстві або утримуються для іншого споживання в ході нормального операційного циклу. Вони поділяються на: сировина і матеріали, купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби, паливо, тара і тарні матеріали, будівельні матеріали, матеріали передані в переробку запасні частини, матеріали сільськогосподарського призначення, інші матеріали [1].

Аудит запасів підприємства є одним із найскладніших та найбільш трудомістких етапів перевірки фінансової звітності. На сьогоднішній день існують загальноприйняті методики аудиту запасів підприємства, але жодна з них не є досконалою.

Мета аудиту виробничих запасів відповідно до міжнародного стандарту аудиту № 200 «Ціль і основні принципи аудиту фінансової звітності» полягає в одержанні належних і достатніх аудиторських доказів про відповідність обліку законодавчим і нормативним вимогам, а також у висловленні аудитором незалежної думки щодо правильності відображення у звітності підприємства інформації про виробничі запаси [2].

Для задоволення потреб користувачів в отриманні повної, правдивої та неупередженої інформації щодо виробничих запасів аудиторі необхідно виконати такі завдання:

- перевірка дотримання підприємством методів оцінки і обліку виробничих запасів, які відображені в наказі про облікову політику;
- перевірка правильності формування первісної вартості запасів;



- дослідження стану складського господарства та перевірка своєчасності і повноти проведення інвентаризації виробничих запасів;
- перевірка дотримання встановлених нормативів використання запасів на виробництво;
- перевірка правильності і повноти документального оформлення надходження, вибуття та використання запасів;
- перевірка правильності відображення в обліку проведення переоцінки (уцінки) виробничих запасів;
- оцінка повноти та правильності відображення господарських операцій із запасами в бухгалтерському обліку та звітності.

Під час перевірки виробничих запасів аудитор у спочатку необхідно вивчити Наказу про облікову політику стосовно адміністративних витрат, тобто з'ясувати чи дотримується підприємство встановленої методики оцінки запасів, яка регламентована обліковою політикою підприємства. Особливу увагу в ході перевірки потрібно звернути на правильність формування первісної вартості виробничих запасів при надходженні, а саме: склад витрат, які формують первісну вартість запасів, що придбані за плату (відповідність п. 9 П(С)БО 9 «Запаси»), правильності формування розміру транспортно-заготівельних витрат, відсутність у складі первісної вартості запасів витрат, які згідно законодавства не повинні включатись до неї (непрямі податки, які відшкодовуються підприємству-замовнику), наявність первинних документів та їх відповідності господарським операціям, здійснення яких вони підтверджують [3].

На наступному етапі аудитор ознайомлюється з організацією складського господарства та перевіряє своєчасність і повноту проведення інвентаризації виробничих запасів. Під час перевірки складського господарства аудитор необхідно звернути увагу: на правильність розміщення матеріальних цінностей на складах; на забезпеченість складів контрольними замками, пломбами, протипожежними засобами, на наявність договорів про повну матеріальну відповідальність, їх правильність і законність; на порядок вивезення матеріальних цінностей з господарства; а також перевіряється правильність організації складського обліку, його достовірність, повнота і якість. Після огляду складського господарства та вивчення стану складського обліку аудитор встановлює вибірку для проведення інвентаризації. В ході інвентаризації аудитор перевіряє відповідність даних обліку, фактичної наявності запасів та невідповідність (нестача, надлишок або пересортиця запасів), а також дотримання встановлених норм витрат на виробничий процес, тобто перевірка залишків матеріалів у цехах, контрольний запуск сировини, аналіз даних за кілька звітних періодів.

При перевірці правильності і повноти документального оформлення надходження, вибуття та використання запасів аудитор здійснює перевірку відповідності даних первинних документів при оприбуткуванні аудитор

перевіряє записи в облікових регістрах (Журнали 3, 5 (5А), картки складського обліку, зіставляє кількість і сортність матеріальних цінностей за документами постачальників та даними прибуткових ордерів; при переміщенні перевіряються накопичувальні відомості щодо витрачання матеріалів зі складів, що виписуються на підставі видаткових ордерів, лімітні (лімітно-забірні) картки, акти-вимоги, а при вибутті виробничих запасів правомірність записів і кореспонденцій бухгалтерських рахунків у Журналах 3, 5 (5А), по рахунках 23, 24, 91, 92, 93, 94, 99, 374, книгах (регістрах) складського обліку.

Далі аудитор здійснює перевірку правильності розрахунку суми уцінки та дооцінки виробничих запасів та порядок їх відображення в обліку. При перевірці дооцінки аудитор вивчає акт переоцінки товарно-матеріальних цінностей, перевіряє правильність розрахунку суми торгової націнки та відображення її в обліку виробничих запасів за рахунками 285, 423 в журналі 7. В ході перевірки уцінки виробничих запасів аудитору потрібно ознайомитись з опис-актом уцінки в якому міститься перелік запасів за якими здійснювалась уцінка, також перевіряється правильність встановлення матеріально-відповідальних осіб в ході виявлених нестач та правильність розрахунку розміру відшкодування, правомірність відображення кореспонденцій за рахунками 20, 949 у Журналі 5.

Заключним етапом перевірки є звірка залишків товарно-матеріальних цінностей за даними головної книги з залишками в облікових регістрах Журнал 3, 5, книгах (регістрах) складського обліку та відповідність суми у фінансовій звітності, рядок 1101 у Балансі.

Таким чином, приходимо до висновку, що ефективність аудиту виробничих запасів підприємства в першу чергу залежить від рівня інформаційного забезпечення аудиту та розробленої методики проведення аудиту. Чим якісніше буде проведено аудиторську перевірку, тим більш чітким, обґрунтованим та виваженим буде аудиторський висновок, а також рекомендації щодо забезпечення ведення обліку виробничих запасів на належному рівні.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Загальні цілі незалежного аудитора та проведення аудиту відповідно до Міжнародних стандартів аудиту [Електронний ресурс] // Міжнародний стандарт аудиту 200. – Режим доступу: <http://apu.com.ua/attachments/article/290/Audit20151all.pdf>
2. Запаси: Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9, затверджене наказом Міністерства фінансів України від 20.10.1999 р. № 246 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bukhalter911.com/Res/PSBO/PSBO9.aspx>
3. Облік запасів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://minfin.com.ua/taxes/-/gospoper/bo\\_2\\_5\\_2\\_obliczapasy.html](https://minfin.com.ua/taxes/-/gospoper/bo_2_5_2_obliczapasy.html).

## **СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ»**

УДК 353.1:005.21

Гудзь П.В

д-р екон. наук, проф. ЗНТУ

### **ПРОБЛЕМИ АДМІНІСТРУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ І МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОГРАМ І ПРОЕКТІВ**

Від того, наскільки професійно та своєчасно будуть визначено пріоритети, оптимізовано розподіл ресурсів і адміністровано їх ефективне використання, проведено корекцію за умов невизначеності та змін, залежатиме життєдіяльність людини. Яким же чином сьогодні можливо досягти ефективної реалізації регіональних і муніципальних програм та проектів? Практика адміністрування реалізації регіональних і муніципальних програм та проектів розвитку потребує: а) інституційного забезпечення; б) компетентнісного підходу; в) соціальної відповідальності та активності громади.

Теорія у вирішенні завдань практики відіграє роль своєрідного «пульта управління», оскільки визначає причинно-наслідкові зв'язки у розвитку економічних явищ і процесів. Еволюційний розвиток теорії передбачає вибір нових інструментів пізнання для вияву та дослідження новітніх процесів, які формуватимуть контури економіки ХХІ ст.: принципів і закономірностей, об'єктів і суб'єктів, механізмів і технологій. Тобто практика сучасного управління регіоном в Україні має вироблятися з урахуванням сучасних процесів у світовій економіці, можливістю доручення регіону в її інтелектуальну, інформаційну, комунікаційну, технологічну орбіту, а для цього – працювати на випередження й постати за своєю формою інноваційною та спрямованою на створення зон економічного зростання.

Формування концептуальних економіко-правових засад адміністрування розвитком територій (громад) на етапі реалізації буде ефективним за умов розподілу повноважень та компетенції між акторами, що знаходяться на різних рівнях владної піраміди.

Проведення реформи влади на демократичних принципах закладає передумови самодостатності регіонів та розвитку самоідентичності, патріотизму регіонального соціуму. Приклад сусідньої Польщі, яка подібні реформи упровадила, дозволяє зробити висновок про те, що без реформування адміністративного й територіального управління намагання створити якісний управлінський продукт на регіональному чи локальному рівні не носитиме системного й цілісного характеру, а його використання приводитиме, скоріше, до невизначеної результативності, аніж бажаної ефективності для громади. Впровадження адміністративної та територіальної

реформи створюють для регіонів ті інформаційні й демократичні передумови, у межах яких можливий поступальний розвиток територій.

Разом з тим, логіка розвитку вимагає в регіонах демократичних і динамічних зрушень задля покращення життя в межах існуючого правового поля. На наш погляд, концепт знаходження механізмів взаємодії бізнесу й влади для задоволення потреб громади через різні форми державно-приватного партнерства, у тому числі у спосіб реалізації регіональних і муніципальних програм та проектів може лише частково сприяти досягненню цілей розвитку громади. В умовах незрілої демократії та панування «махрового бюрократизму» недостатньо, на наш погляд, обмежувати інституційних акторів лише бізнесом та владою, оскільки широкомасштабно на теренах регіонів має місце поєднання владних і бізнесових інтересів, наслідком чого є задоволення власних бізнес-інтересів, а інтересів громади – на залишковому рівні. В результаті конфлікту інтересів чиновників та громади зміщено акценти сутності результативності й ефективності міських програм: так, результативність проявляється в тому, що, наприклад, «освоєно» бюджет реконструкції й озеленення території за явно завищеними тарифами вартості робіт компаніями, наближеними до розпорядників бюджетних коштів, а ефективність – точніше, неефективність – в тому, що, наприклад, ті ж «дорожні кошти» на ямковий ремонт не приносять належної якості робіт та довговічності відремонтованого дорожнього покриття.

Український досвід підтверджує, що у містах, де на рівні муніципального менеджменту реалізуються технології стратегічного управління, проектного менеджменту, де реалізовано систему управління якістю ISO 9001:2015, тощо, там вища якість життя громадян, якість середовища для проживання. У спеціальній літературі визнається виключна роль університетів як основних учасників національних інноваційних систем країн та організаційних посередників у кооперації освітніх і наукових структур з бізнесом та урядом.

Часто-густо, досліджуючи проблеми публічного адміністрування у регіоні, і вчені й управлінці знаходяться у полоні усталених стереотипів мислення та дії. Так, переважна більшість управлінців на місцях сьогодні скаржаться на брак інвестиційних коштів, зводячи до дефіциту фінансового ресурсу усі свої прорахунки, невдачі тощо. Це справедливо, але лише частково. Бракує іншого – ініціативи, прозорості, креативності, нестандартних підходів до вирішення стандартних питань, що вимагає фахової підготовки з державного управління, з операційного менеджменту при наданні управлінських та адміністративних послуг. Йдеться про механізм реалізації – він не є автоматично діючим, над його конструкцією необхідно працювати, забезпечуючи мінімізацію витрат, контроль процесів, розподіл повноважень та відповідальності з використанням технологій антикризового менеджменту, раціонального використання потенціалу службовців. Адміністративні рішення на стадії реалізації проектів і програм приймаються в організаційному контексті, серед

складових якого виділяється влада, культура, керівництво й здатність управляти змінами. Даний контекст реалізації владних рішень цілком доречно адаптувати на рівень регіону при реалізації регіональних і міських програм і планів соціально-економічного розвитку, реалізації стратегій ефективного використання потенціалу території.

Спеціалізація управлінців за процесами дозволяє організації «робити речі правильно», а спеціалізація за цілями допомагає «робити правильні речі». Для процесу впровадження програм, планів і проектів важливе значення мають поширення інформації, передача знань та ефективна комунікація. Спеціалізація по процесах або функціональній структурі позитивно впливає на ефективність по витратах завдяки стандартизації, що повторюється у кожному циклі виробництва курортно-рекреаційних послуг, великому обсязі й одержанню ефекту від масштабу. Спеціалізація по цілям дозволяє домогтися ефективності по віддачі шляхом організації діяльності навколо клієнтів, товарів або ринків. Для успіху виконання необхідна також чітка схема відповідальності за прийняття ключових рішень і здійснення ключових заходів. Тому аспект адміністрування, пов'язаний із розподілом і закріпленням відповідальності є одним з основних в управлінні. Відповідальність влади припускає створення системного моніторингу стану об'єкту управління як необхідної умови для прийняття управлінських рішень. Такий моніторинг повинен включати не тільки окремі напрямки, такі, як моніторинг навколишнього середовища, системи освіти, зайнятості тощо, але і їхню взаємодію й взаємовплив.

Реформування системи і структури влади «зверху» мало що дасть без інститут громадянського суспільства. Зрости воно може на принципах громадянської відповідальності мешканців та активності громади. Відомий англійський вчений Чарльз Лендрі довів, що людська креативність та культурна інноваційність здатні перетворювати соціально-економічний ландшафт міста: достатньо 1% активних громадян громади аби цей процес перетворень ініціювати й запустити [1, с.65].

Таким чином, ефективність адміністрування міських програм і проектів розвитку залежить від інституційного середовища – створення з акторами бізнесу, освіти, науки, громадських інститутів – організацій, агентств, тощо; адміністративних механізмів реалізації влади - відповідальність, процеси, регламенти й стандарти, система контролю, а також створення передумов для стимулювання росту компетенцій муніципальних менеджерів, підвищення громадянських компетентностей у мешканців громад.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Лендрі Чарльз. Креативний город / Пер. с англ. Перевод В. Гнедовского, М. Хрусталевой. – М.: Изд-во «Классика-XXI», – 2006. – 367 с.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ДОКУМЕНТООБІГУ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ**

Технології публічного адміністрування безпосередньо пов'язані з інформаційними процесами проходження документів. Одним з елементів технології є встановлення переліку документів і їх форм. Кожна форма має сукупність елементів даних, які надають інформацію для здійснення адміністрування. Тому якість технології публічного адміністрування безпосередньо пов'язана з одного боку з оптимальним набором елементів даних в формі і їх розташуванням в полі документу, а з іншого – з порядком проходження документу між учасниками процесу. Тому оптимізація документообігу в технологіях публічного адміністрування міститься в оптимізації цих складових. Існуючі технології публічного адміністрування найчастіше мають недосконалі форми документів та потребують оптимізації часу проходження документів.

Оптимізація форм документів з початку передбачає формування оптимального змісту елементів даних. Кожний документ має своє призначення. Тому зміст елементів даних документів даних має бути мінімальним і не допускати дублювання в інших документах. Це оптимізую саме кількість документів в системі. Для цього кожний документ повинен мати елементи даних для ідентифікації самого документу, ідентифікації власника інформації і опису призначення. Ідентифікація власника є групою ключових елементів даних, яка може пов'язувати декілька документів. Формування оптимального складу елементів даних є предметом інформаційного моделювання.

Шлях проходження документів залежить від кількості учасників технологічного процесу і кількості операцій, які проводяться з документом відповідно до потреб публічного адміністрування. Основним критерієм оптимальності технології публічного адміністрування є час проходження документу від моменту звернення до отримання результату. Це інформаційний процес який може оптимізуватися методами інформаційних технологій і інструментами їх оптимізації. Одним з таких інструментів є узагальнені структурні інформаційно-часові схеми (УСІЧС). Основне призначення УСІЧС це змістовний опис технології обробки даних із вказівкою місця і терміну виконання кожної операції. Процес обробки даних відображається за допомогою позначень в таблиці. Стовпці таблиці відповідають часовим інтервалам, а строки – підрозділам, які є учасниками

технологічного процесу адміністрування. Умовні символи позначають підрозділи, де виконуються операції, а також моменти «народження» та «поглинання» кожного документу.

Таке відображення технології є наглядним і дозволяє оптимізувати зміст документу у відповідності до потреб кожної технологічної операції, а також шлях проходження документу між учасниками процесу. Як наслідок, скорочується термін виконання усього технологічного процесу.

УДК 330.341.42:332.1

Кутідзе Л.С.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ПРИНЦИПИ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ЗМІН В ЕКОНОМІЦІ РЕГІОНУ**

Структурний аспект економічного розвитку проявляється як у кількісному зростанні, так і певних якісних змінах в економіці. Структура національної економіки – це співвідношення, які виражають взаємозв'язки та взаємозалежності між окремими частинами економіки, окремими її секторами, галузями. Структуру економіки можна аналізувати з боку виробництва, розподілу, обміну й споживання створеного продукту; з позицій підприємств, галузей, регіонів й інших господарських елементів, так і окремих структуроутворюючих факторів і процесів. Основним показником ефективності економічної структури в макроекономічному аспекті є темпи економічного зростання.

Структурні зміни, які обумовлюють якісне перетворення характеристик економічної системи, що відображені в кількісних показниках, називають структурними зрушеннями або структурною перебудовою [1, с. 34]. Структурні зрушення, які відбуваються в економіці України впродовж останніх років, не забезпечують нарощування економічного потенціалу країни, формування сучасної соціально орієнтованої економічної системи та характеризуються серйозним технологічним відставанням розвитку галузей, домінуванням енергоємних та матеріаломістких виробництв. Існуюча структура національної економіки потребує істотних змін, які б забезпечили економічну стабільність і сталий економічний розвиток.

У зв'язку зі змінами умов функціонування регіональних систем, потребують структурної трансформації і регіональні господарські комплекси. Економічний механізм структурного регулювання господарства регіону включає в себе як державну, так і регіональну складові.

Факторами, що впливають на структурну перебудову господарського комплексу регіону, є загальні, притаманні будь-якій території, які носять

всеохоплюючий, загальноекономічний характер (глобалізація, геополітичні, економічні, соціальні, екологічні, інформаційні) та конкретні фактори, ступінь дії яких залежить від мети, завдань структурних змін певного регіону, (сировинний, трудовий, паливно-енергетичний, транспортний, водний, споживчий, екологічний, науково-технічний, ринкової кон'юнктури) [2].

Обґрунтування регуляторного впливу на структурні зрушення в господарстві регіону повинно спиратись на сукупність таких наукових принципів, що відносяться до всієї системи регулювання і таких, які складають наукові засади його здійснення як процесу з боку регіональних органів влади та управління.

Ретельне обґрунтування та підтримка пріоритетів зміни структури економіки є концептуальним принципом структурної перебудови. Стратегічною метою структурної перебудови економіки є створення на основі досягнень науково-технічного прогресу високоефективної, здатної до саморозвитку соціально орієнтованої економічної системи ринкового типу, яка в змозі забезпечити активну мотивацію до трудової та підприємницької діяльності, високу якість життя, умови рівноправного партнерства у світовому економічному співтоваристві [3]. Виходячи з цього, обґрунтування структурних змін в економіці повинно виходити з принципів посилення соціальної орієнтації економіки, зниження ресурсомісткості виробництва, забезпечення внутрішньої збалансованості, розширення експортного потенціалу економіки. екологізації виробництва.

Здійснення структурної перебудови ґрунтується на принципах посилення регулюючої ролі держави, опори на власні ресурси, заохоченні ділової активності підприємців та трудової активності всіх працівників тощо. При обґрунтування структурних зрушень на регіональному рівні сутність цих принципів полягає в дотриманні головної мети і визначених завдань структурної перебудови. Важливим є обґрунтування пропорцій і рекомендації по формуванню дієвих механізмів структурного регулювання, нормативно – правового та методологічного забезпечення здійснення цих процесів, що втілюється у розробці регіональними органами конкретних програм розвитку регіону, виходячи із пріоритетів та ресурсних можливостей регіональної економіки.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кобзистий М.О. Інституціональні умови реалізації структурних зрушень у трансформаційній економіці / М.О. Кобзистий // Науково-технічна інформація. – 2005. – № 2. – С. 34–38.
2. Поліщук О.Ю. Структурні зрушення в господарському комплексі регіону та напрями їх регулювання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.екон. наук : спец. 08.00.05 – «Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка» / О.Ю. Поліщук. Київ, 2009. – 20 с.
3. Чепінога В.Г. Економічна теорія : підручник / В.Г. Чепінога. – К. : Юрінком Інтер, 2011. – 656 с.



## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

Сучасна економічна криза змушує керівників підприємств приймати рішення, що засновані на радикальному зниженні витрат на всіх рівнях організації та стадіях виробничого процесу. Але зниження витрат має свої критичні межі, а отже, менеджмент вимушений до пошуку інших методів стабілізації стану організації. Одним з економічних методів подолання кризи є підвищення продуктивності праці, яка є ключовим фактором, що впливає на ефективність будь-якого бізнесу.

На рівень продуктивності впливають три групи факторів:

- перша група – чинники виробничо-технічної бази;
- друга група – людські фактори;
- третя група – організаційні фактори.

Відповідно, основними шляхами підвищення продуктивності праці є:

- заміна праці капіталом;
- інтенсифікація праці;
- підвищення ефективності організації праці.

На вітчизняних підприємствах, традиційно, значну увагу приділяють виробничо-технічним чинникам та недооцінюють значимість людських та організаційних факторів.

Незважаючи на те, що людські та організаційні фактори не є такими очевидними (явними), як виробничо-технічні, тим не менш вони є надважливими.

Цей факт підтверджується тим, що міжнародні компанії, виходячи на нові ринки, створюють точну копію головного підприємства, у тому числі, стажують весь персонал філії.

Відповідно до результатів дослідження компанії Nau Group, в ході якого були опитані фінансові директори та контролери 128 європейських компаній, майже 70% вважають, що підвищення продуктивності праці є надважливим для зростання прибутку та якості роботи з найменшими капіталовкладеннями [1].

Респонденти виділили декілька основних засобів підвищення продуктивності праці (табл. 1).

Розглядаючи продуктивність праці як досягнення більш високих результатів з найменшими витратами ресурсів, можна виокремити низку взаємопов'язаних чинників, що впливають на ефективність підприємства:

- мотивація працівників;
- системи преміювання та визнання;
- компетенції працівників;
- лідерські та управлінські компетенції керівників;
- чіткий розподіл ролей та відповідальності;
- ефективні комунікація, зворотній зв'язок, обмін інформацією;
- прозора та проста організаційна структура;
- здатність, мотивація та бажання вирішувати проблеми на всіх рівнях організації;
- безпечне, чисте та упорядковане робоче місце;
- ефективна командна робота;
- міжособистісні стосунки.

Таблиця 1 – Важливість використовуваних засобів підвищення продуктивності праці

Засоби підвищення продуктивності праці	% опитаних
<b>Найбільш важливі</b>	
Підвищення ступеня залучення та мотивації співробітників	80
Поліпшення робочих практик та організації праці	77
Покращення поточних процесів	65
Звільнення співробітників, що не досягають поставлених перед ними цілей	64
<b>Найменш важливі</b>	
Покращення процесів тільки в сфері управління персоналом	40
Збільшення кількості робочих годин	30

Перелічені фактори та їх розвиток є основою існування будь-якого підприємства, дозволяють функціонувати та адаптуватися до змін, що відбуваються в зовнішньому середовищі та, як наслідок, підвищити ефективність діяльності підприємства в цілому.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Стеценко Тала. Достижение целей предприятия путем повышения производительности труда персонала / Тала Стеценко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://director.com.ua/obuchenie/dostizhenie-tselei-predpriyatiya-putem-povysheniya-proizvoditelnosti-truda-personala>

## **ЗЕМЕЛЬНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УСУНЕННЯ ПОБІЧНИХ ЕФЕКТІВ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ В ЗАПОРІЗЬКОМУ РЕГІОНІ**

Поряд з проблемами, які так і залишилися невирішеними, в процесі здійснення земельної реформи в результаті демонтажу старої системи земельних відносин, що існували до реформи, в аграрному секторі економіки і соціальній сфері на селі з'явилися побічні ефекти, що не прогнозувалися і не декларувалися в загальній концепції реформування.

Внаслідок розпаювання сільськогосподарських земель, створення суб'єктів господарювання в рамках існуючих КСП, відмова від системи сівозмін призвело до руйнування всієї стрункої багато років функціонуючої науково-обґрунтованої системи обробітку ґрунту, систем добрив, захисту і т. д. Відмова від розвитку тваринництва в регіоні призвело до того, що в структурі посівних площ переважають дві культури: озима пшениця і сояшник. Їх частка в структурі посівних площ перевищує 67%. Катастрофічно скоротилося внесення мінеральних і органічних добрив в 2017 році в порівнянні 1990 роком.

Згідно з науковими звітами Запорізького обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції в Запорізькому регіоні з 2000 року спостерігається негативний баланс поживних речовин по всіх елементах живлення і по всіх культурах. Подібна практика реалізації реформи призвела до деградації сільськогосподарських земель в регіоні і загрожує втратою одного з основних джерел поповнення бюджету, створення робочих місць, забезпечення життєздатності місцевих громад. Децентралізація влади, реформування місцевого самоврядування, поява об'єднаних місцевих громад, як суб'єктів безпосередньо зацікавлених в ефективності використання і збереження сільськогосподарських земель як ніколи актуалізували проблему створення інструменту здатного забезпечити тенденцію щодо усунення негативних наслідків результату земельної реформи в Запорізькому регіоні.

Земля – головний ресурс для розвитку громад. Адже знову об'єднані громади повинні мати ресурси для свого ефективного розвитку. А питання приналежності земель за межами населених пунктів - ключовий стимул і фактор для успішного формування базового рівня місцевого самоврядування.

## **ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В ЗАПОРІЗЬКОМУ РЕГІОНІ**

Електронний уряд – це застосування інформаційних, комунікаційних технологій у державних адміністративних органах у поєднанні з організаційними змінами та новими методами для покращення послуг державного сектору і демократичних процесів, а також зміцнення політики держави (визначення Європейської комісії). В сучасному розумінні охоплює не лише мережеву інфраструктуру виконавчої влади, але в цілому всю інфраструктуру органів влади [1].

Електронне урядування – це форма організації державного управління, за якою відбувається активна взаємодія органів державної влади та органів місцевого самоврядування між собою, з суспільством, людиною та е-громадянином, бізнесом за допомогою інформаційно-комунікативних технологій.

Незважаючи на позитивну динаміку розвитку електронних інформаційних ресурсів в Україні, невирішеними проблемами залишаються відомчий підхід до їх створення, значне дублювання інформації, відсутність єдиних стандартів та несумісність ресурсів, складність доступу тощо. Внаслідок цього сьогодні відсутня можливість надання інтегрованих державних послуг, зокрема адміністративних, електронними засобами.

Внутрішні деструктивні чинники «електронного урядування» є також однією з причин неprestижного місця України в рейтингу глобальної конкурентоспроможності. Якщо у 2015 році Україна займала 72 місце серед 134 країн світу, то за 2016 рр. Україна опустилась на 85 місце.

Електронне урядування на місцевому рівні – це форма організації публічного управління, за якого відбувається активна взаємодія місцевих органів влади між собою, з суспільством, людиною та громадянином, бізнесом, некомерційними організаціями за допомогою інформаційно-комунікативних технологій.

Упроваджуючи електронне урядування на місцевому рівні, необхідно враховувати переваги для ключових суб'єктів цих відносин – громадян, суб'єктів секторів бізнесу й некомерційних організацій та публічних органів влади. Усі вони повинні взаємодіяти між собою, а модель електронного урядування повинно бути спрямовано на досягнення й задоволення інтересів кожного з них. Зокрема, такими перевагами є:

– для громадян – мати доступ до публічної інформації та отримувати адміністративні послуги через мережу, брати участь у формуванні й реалізації публічної політики;

- для бізнесу та некомерційних організацій – через мережу мати спрощений доступ до місцевих органів публічної влади та співпрацювати з ними;
- для місцевих органів публічної влади – підвищити оперативність, ефективність своєї діяльності, якість надання адміністративних послуг та залучити громадян до вирішення питань місцевого значення [2].

Аналіз змісту сайтів органів влади свідчить, що вони не повністю відповідають вимогам інформативності, інтерактивності й можливості здійснювати трансакції.

Як показує досвід західних держав, найбільший інтерес для населення становлять електронні сторінки не центральних, а місцевих органів влади. Соціологічні дані свідчать, що для 55 % громадян необхідна інформація місцевого рівня. 20 % звертань можна вирішити на рівні району чи області й лише 25 % питань стосуються діяльності міністерств і відомств.

Основні проблеми формування та реалізації концепції електронного урядування в Україні:

- сучасна концепція електронного урядування орієнтована, в основному, на державні структури;
- незначна кількість електронних послуг для населення та бізнесу;
- недостатнє політико-правове регулювання процесів інформатизації;
- низькі темпи впровадження ПСТ в електронне урядування;
- опір інноваціям з боку чиновників;
- недостатнє фінансування;
- низький рівень оперативності роботи державних структур;
- низький рівень мережевої та інтерактивної присутності;
- відсутня сама модель (єдина стратегія) формування електронного урядування.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мишишин В.І. Аналіз особливостей побудови систем електронного урядування в Україні / В.І. Мишишин, П.І. Жежнич // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2011. – № 699 : Інформаційні системи та мережі. – С. 164-175.

2. Коновал В.О. Методологічні засади електронного урядування на місцевому рівні: поняття, принципи, моделі та передумови / В.О. Коновал // Теорія та практика державного управління: зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарPI НАДУ «Магістр», 2016. – Вип. 2 (53). – 228 с.

**СУЧАСНА ДОКТРИНАЛЬНО-КОНЦЕПТУАЛЬНА ОСНОВА  
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НАУКИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ:  
ВІД НОВОГО ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ (NEW PUBLIC  
MANAGEMENT) ДО МОДЕЛІ НЕО-ВЕБЕРІВСЬКОЇ ДЕРЖАВИ  
(NEO-WEBERIAN STATE)**

Одночасно із проголошенням рецепційної за характером парадигми модернізації публічного управління в Україні нерідко спрощено та занадто узагальнено сприймається європейське публічне адміністрування як таке та підходи до організації публічної служби зокрема. Звичайно мова йде про впровадження на українському ґрунті європейських стандартів відповідно до експертизи SIGMA, використання абстрактних європейських моделей або взагалі (як у тексті «Стратегії реформування державного управління України на 2016–2020 роки») – «кращого іноземного досвіду». В той же час системи публічної служби країн ЄС не тільки демонструють істотне різноманіття, але й майже не зближуються системно, утворюючи кластери споріднених систем, об'єднані правовими й адміністративними традиціями та спільним соціокультурним контекстом.

У той же час вітчизняна наука державного управління поки що не відреагувала належним чином на появу нової концепції Нео-веберівської держави та її послідовний розвиток останніми десятиріччями. Досі на необхідному науковому рівні не узагальнено та не осмислено її емпіричну основу, що зводиться до складної діалектики традицій та інновацій у розвитку публічного управління та організації публічної служби у провідних континентально-європейських країнах (ФРН, Австрія, Франція та ін.) й більшості нових держав-членів ЄС Центральної та Східної Європи. Необхідно також констатувати, що ініціативи вітчизняного законодавця стосовно стратегічного реформування публічного управління в Україні, оформлені нормативно-правовими актами різного рівня, ще потребують кращого концептуально-доктринального обґрунтування.

Розвиток науки публічного управління відбувається в європейських країнах в умовах зламу панівної доктринально-концептуальної парадигми. Дійсно, останнє десятиріччя пройшло під знаком втрати актуальності НПУ (Нового публічного управління, New Public Management, NPM), за винятком окремих інструментів та скандинавського кластеру країн, та ствердження абстрактних моделей на кшталт «належного управління» (good governance), що отримують конкретне значення лише під час власної національної

імплементації. Одночасно з цим розуміння провідними європейськими вченими складної діалектики традицій та інновацій у розвитку публічного управління та публічної служби в провідних континентально-європейських країнах, поєднане з усвідомленням живучості ідеалів раціональної веберівської бюрократії, адаптованої до складних реалій інформаційного постмодерністського суспільства та сучасного рівня демократії, призвело до створення концептуальної моделі нео-веберівської держави (Neo-Weberian state, NWS), що активно розробляється зокрема під егідою NISPAcee (the Network of institutes and schools of public administration in Central and Eastern Europe – Мережа інститутів та шкіл публічного адміністрування в Центральній та Східній Європі) [1] і поки що залишається маловідомою українському науковому загалу.

При цьому зближення з громадянським суспільством може бути інтерпретоване як загальна тенденція реформування публічного управління (PMR), яка поєднує НПУ (NPM), НВД (NWS) та «належне управління» («good governance»). Так, остання передбачає власну реалізацію за допомогою одночасних реформ взаємодіючих держави, приватного сектору та громадянського суспільства. До речі, така формула має особливе значення для України, де громадянське суспільство як таке «виростає» переважно з бізнесових структур чи принаймні підтримує з ними тісні зв'язки, одночасно перебуваючи здебільшого в опозиції до держави. У площині НПУ (NPM) зближення із громадянським суспільством проявляється переважним чином у формі приватизації державного сектору та «суперагенцізації» у вигляді кванго (квазіавтономних неурядових організацій). У контексті моделі НВД (NWS) подальше зближення держави і громадянського суспільства досягається за допомогою «руху від «внутрішньої» орієнтації публічної служби на бюрократичну процедуру до орієнтації на задоволення потреб громадян. При цьому відповідні процеси забезпечуються не використанням ринкових інструментів, а створенням професійної культури якісного адміністративного сервісу» [1, с. 15] тощо. Власне структура терміна «нео-веберівська держава» позначає відповідне складне поняття за допомогою поєднання традиційних елементів (раціональна бюрократія, що бере початок від ідей М. Вебера) та інноваційних («нео») елементів. При цьому до новітніх елементів відносяться наступні: рух від «внутрішньої» орієнтації публічної служби на бюрократичну процедуру до орієнтації «назовні» – на задоволення потреб громадян. При цьому відповідні процеси забезпечуються не використанням ринкових інструментів, а створенням професійної культури якісного адміністративного сервісу; підтримка представницької демократії консультативними інститутами; професіоналізація публічної служби, у контексті якої «бюрократ» стає не тільки експертом у площині адміністративної процедури відповідно до посадової компетенції, але й

професіональним менеджером, що переймається якістю адміністративних послуг, призначених для задоволення потреб громадян.

Незалежний вихід концепцій НПУ та НВД на проблематику взаємодії та зближення держави та громадянського суспільства як тренду публічного управління в контексті фундаментально різного розуміння ролі держави у цих процесах свідчить передусім про успішне узгодження загальних постмодерністських концептів з неоднаковими національними адміністративними традиціями як в англосаксонських, так і в романо-германських країнах. На окрему увагу в цьому контексті заслуговує також проблема прогнозування довгострокових парадигм взаємодії держави и громадянського суспільства та впливу означених процесів на організацію публічної служби. Думається, що у розвинених державах зберігатиметься наявна тенденція до конвергенції із громадянським суспільством як один з основних трендів еволюції публічного управління та розвитку публічної служби, незважаючи на сучасну ситуацію невизначеності на тлі системної кризи глобалізованого світу та наявності викликів світовій системі безпеки, коли не слід виключати й можливий розпад усталених політико-економічних союзів та значні геополітичні зміни. Подальше зближення із громадянським суспільством відбуватиметься у неоднакових формах та під різним концептуальним «соусом»: чи то відповідно до ідей НПУ у контексті моделі «спустошеної держави» (в англосаксонських країнах), чи, навпаки, у контексті повернення до ідеалів сильної національної держави й концепції оновленої раціональної бюрократії («нео-веберівська держава»). Як і в останні десятиріччя, напрями реформування публічної служби в країнах ЄС великою мірою залежатимуть від результатів діалектичної взаємодії національних адміністративних традицій та інновацій, а власне еволюція публічної служби відбуватиметься нелінійно, співвідносячись із сучасним станом міждисциплінарної теорії модернізації та враховуючи актуальні постмодерністські концепти та найновіші доктринальні моделі.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy Special Issue: A Distinctive European Model? The Neo-Weberian State. – Bratislava NISPAcee Press. – Volume I. – Winter 2008/2009. – Number 2. – 108 pp.



## **РОЛЬ МЕРЕЖЕВИХ ГОСПОДАРСЬКИХ СТРУКТУР У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТРУКТУРНИХ ЗМІН В ЕКОНОМІЦІ**

В умовах сьогодення розвиток економіки характеризується високою динамічністю зовнішнього середовища, посиленням ролі випадкових чинників та невизначеності у прийнятті управлінських рішень, поглибленням процесів інтеграції та глобалізації, розширенням сфери потреб і підвищенням рівня конкуренції тощо.

Тому вибір конкурентоспроможної моделі регіональної економіки, яка дозволить найбільш повно реалізувати наявний потенціал, ефективніше використати нові можливості та забезпечити належний захист від загроз, є одним із першочергових завдань розвитку території.

Як варіант, дана модель може бути заснована на створенні і розвитку мережових структур. На думку різних дослідників, мережеве об'єднання може розглядатися як управлінська структура, як форма співпраці та як сукупність самостійних господарюючих суб'єктів або їх зв'язків.

Мережеві структури можна віднести до однієї з найбільш ефективних форм регіонального розвитку, за якій гравцями на ринку виступають не окремі компанії, а цілі комплекси, що здатні скоротити свої трансакційні витрати, ґрунтуючись на спільній технологічній кооперації і «ефекті масштабу», а також істотно знизити ризики за рахунок розподілу останніх між учасниками об'єднання.

Серед особливостей мережових структур, які можуть сприяти ефективним структурним змінам в економіці, можна відзначити наступні:

- в мережевій структурі за рахунок ефекту синергії відбувається збільшення віддачі від виконуваної роботи; результат, у свою чергу, розподіляється між усіма учасниками мережі;
- в міру збільшення числа учасників структури, цінність участі в ній також зростає, що, в свою чергу, залучає до діяльності все нових учасників;
- більш низькі, у порівнянні з окремо взятими фірмами, витрати і швидке поширення продукції створюють основу для стрімкого зростання;
- приналежність до мережевої структури призводить до зростання зацікавленості учасників спільної діяльності в використанні відкритих систем: центр інтересів зміщується з максимізації власного внутрішнього прибутку на максимізацію ефективності інфраструктури в цілому.

Крім того, об'єднання підприємств в мережеву структуру тягне за собою зміну управлінської парадигми, а саме – виникає необхідність

переходу від управління функціональними сферами та підрозділами окремо взятої фірми до управління формуванням і розвитком системи підприємств в цілому. Першочерговим завданням стає розробка загальної стратегії розвитку об'єднання. При цьому розширюються горизонти і масштабність мислення його керівництва, оскільки в якості об'єктів аналізу виступають як діяльність подібних конкуруючих структур, так і складна система зв'язків між окремими бізнес-одинацями конкретного об'єднання.

УДК 338.246.84

Пуліна Т.В.<sup>1</sup>, Козаков Д.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р.ekon.наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-513м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Актуальність. Перспективи економічного розвитку сільськогосподарських підприємств України пов'язані перш за все з інноваційним розвитком. Управління інноваційною діяльністю має бути орієнтоване на систематичне і цілеспрямоване планування, розробку, впровадження та використання інновацій.

Інновації є економічною категорією науково-технічного прогресу, яка забезпечує якісні зміни у фундаментальних можливостях підприємств і ринкових переваг сучасного виробництва з урахуванням диференційованого впливу галузево-технологічної специфіки. Інновація – це сукупність виробничих, технічних і комерційних заходів, які ведуть до появи на ринку нових та вдосконалених промислових процесів і обладнання.

Інноваційний процес – комплекс пов'язаних між собою дій, які ведуть до виникнення наукових ідей і перетворення їх у матеріальні засоби, що надаються для практичного використання. В економічній літературі виділяють три напрями розвитку організацій: екстенсивний, інтенсивний та інноваційний, який сьогодні привертає особливу увагу.

Інноваційний тип розвитку – спосіб економічного зростання, що базується на постійних і систематичних нововведеннях, спрямованих на суттєве поліпшення цих аспектів діяльності господарської системи, для створення інноваційних товарів і формування конкурентних переваг на періодичному перегрупованні сил, обумовленні логікою НТП, цілями і завданнями розвитку системи, можливістю використання певних ресурсних факторів у створенні інноваційних творів і формуванні конкурентних переваг.

Причини вибору інноваційного розвитку підприємства:

- інноваційний товар створює конкурентні переваги, які дозволяють підвищити економічну стійкість підприємства;
- займають велику нішу на ринку, випустивши якісно новий товар;
- забезпечення стійкості існування дрібних товаровиробників, впроваджуючи нові тенденції у політиці.

Інноваційна модель розвитку економіки – це теоретичне впровадження інноваційних пріоритетів, напрямів, структур, систем мотивації, стратегії механізмів тощо, які спрямовані на формування інноваційного розвитку національної економіки.

Принципи конкурентоспроможності підприємств з інноваційним шляхом розвитку:

- збалансованість внутрішніх і зовнішніх можливостей розвитку;
- самостійність у обміні ресурсами між елементами виробничо-збутовими системами підприємства, та між підприємством і оточуючим його середовищем;

оперативне коригування змін у механізмі управління та ефективне прогнозування.

Для сільськогосподарських підприємств властивими є як загальноприйняті інновації: організаційно-управлінські, економічні, виробничі та техніко-технологічні, соціально-економічні, так і специфічні, які обумовлені особливостями функціонування підприємства, тобто селекційно-генетичні.

Основні особливості інноваційного процесу в агропромисловому виробництві:

- вибір технологій виробництва сільськогосподарської продукції залежить від природно-кліматичних умов;
- організаційна розірваність між дослідженнями та розробками інновацій безпосереднім виробництвом;
- сезонність виробництва та тривалий виробничий цикл для деяких видів сільськогосподарського виробництва.

Перешкоди на шляху використання інноваційних процесів в агропромисловому виробництві:

- низький попит на інноваційні розробки серед виробників на внутрішньому ринку;
- не сформована державна інноваційна політика;
- низька підтримка та стимулювання підприємств державою для здійснення інноваційної діяльності агропромислових підприємств;
- обмежені фінансові можливості сільськогосподарських підприємств.

Підвищення активності інноваційної діяльності аграрних є однією з головних передумов стабільності та сталого розвитку сільськогосподарського сектору економіки.

Таким чином, наукові дослідження у сфері інноваційного розвитку аграрного сектору економіки України дозволяє встановити, що невирішеними залишаються питання організації і управління інноваційною діяльністю та інноваційним розвитком галузі. Для активізації інноваційних процесів в сільськогосподарській галузі важливою умовою є подолання перешкод, а саме обмеженості фінансових можливостей, слабка підтримка з боку держави та низького попиту на інноваційні розробки.

УДК 352.65

Пуліна Т.В.<sup>1</sup>, Скрипка Н.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р.ekon.наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-513м ЗНТУ

### **ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

В Україні на сьогодні багато підприємств, які займаються машинобудуванням. Окрім того, що такі підприємства виконують завдання ефективного функціонування та розвитку, вони ще повинні доводити свою користь для суспільства.

Мета роботи – аналіз стратегії розвитку українських машинобудівних підприємств.

У машинобудівному комплексі зосереджено близько 15% вартості основних засобів та 21% загальної кількості найманих працівників промисловості. Рентабельність операційної діяльності промислових підприємств в Україні за роками становить: 2015 рік – 1,9%, 2016 рік – 4,6%, 2017 рік – 7,3% Крім того, кількість найманих працівників у промисловості скоротилася на 01.12.2017 р. на 180 тис. осіб, порівняно з 2016 роком. Це свідчить про недостатню ефективність промисловості та відсутність цікавості та привабливості цього сектору економіки як сектору стабільного місця зайнятості населення на території України.

За аналізом структури операційних витрат продукції машинобудування за 2017 рік, спостерігаються зміни збільшення матеріальних витрат до 68%, амортизація скоротилась до 2,4%, витрати на заробітну плату скоротилися до 12%, інші операційні витрати скоротилися до 9,9%.

Даний аналіз свідчить, що машинобудування та конкурентоспроможність продукції недостатньо розвинуто. Також можна сказати, що менеджмент підприємств також обраний невдало.

Для покращення фінансового становища машинобудівних підприємств, перш за все, обрати правильну стратегію підприємства. Цей

вибір передбачає вивчення, аналіз та оцінювання альтернативних напрямків розвитку організації та виборі кращої стратегії для реалізації продукції.

Реалізувати стратегію можна через розроблення програм, процедур, які розглядаються як короткострокові і середньострокові процеси реалізації стратегії.

Підвищення конкурентоспроможності інноваційних підприємств України, впровадження низького рівня матеріаломісткості та енергоємності являється виробництва високотехнологічним сектором економіки.

Підприємства, які використовують передові технології в машинобудуванні, знаходяться в Харківській (22,5%), Запорізькій (6,9%), Одеській (6,7%), Житомирській (6,4%) областях. Перспектива є також у Дніпропетровській області, якщо вона буде використовувати в повному обсязі свій потенціал.

При розробленні стратегії машинобудівних підприємств, повинно враховуватися всі складові мікросередовища підприємства як цілого, забезпечення ресурсів у макро- та мікросередовищі, створення продукту, що забезпечить розширення людської свідомості до корисного використання в суспільстві та забезпечення унікальності.

На сьогодні можна сказати, що стратегія сучасного машинобудівного підприємства сформована як комплекс дій, цілісна програма збільшення балансу в економіці.

Отже, при вдосконаленні заходів щодо розроблення стратегії машинобудівних підприємств, треба враховувати необхідність оптимізації господарського управління ресурсами, їх структуру на підприємстві, необхідність ефективного управління на мезо- та макрорівнях.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Фаринович І.В. Тенденції розвитку машинобудівної галузі в економічному розвитку України / І.В. Фаринович // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – № 19. – С. 83–88.
2. Кузьмин Е.А. Организационно-экономические системы в условиях неопределенности и определенности: оценка значений энтропии и негэнтропии / Е.А. Кузьмин // Управленец. – 2012. – № 11–12. – С. 44–54.
3. Промисловість і промислова політика України-2013: актуальні тренди, виклики, можливості: [наук.-аналіт. доп.] /О.І. Амоша, В.П. Вишневський, Л.О. Збаразька [та ін.]; за заг. ред. В.П. Вишневського; НАН України, Ін-т економіки пром-ті. – Донецьк, 2014. – 200 с.

## **РЕФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ**

Регулятором страховой деятельности выступает рынок страховых услуг, проблема формирования которого актуальна и важна для развития сельского хозяйства. Страховщики отмечают, что в настоящее время у фермеров отсутствует понимание необходимости защиты своего урожая и имущества именно через страхование, и обращаются они к страховой компании только лишь при оформлении кредитов. Во всем мире сельское хозяйство всегда было и остается дотационным. И почти во всех странах система страхования и финансирования построена исключительно на государственной поддержке сельскохозяйственных производителей.

В Украине сегодня происходит становление рыночных отношений, то есть формально государственное управление уже отошло в прошлое. Но это требует закрепления его в нормативно-правовых документах, четкого определения круга участников этого процесса, их полномочий и тому подобное. На практике еще очень часто осуществляется именно государственное управление. Для эффективного функционирования рынка страхования сельскохозяйственной продукции необходимо определение и законодательное оформление форм взаимодействия трех главных участников аграрного страхования – сельскохозяйственных производителей, страховых компаний и правительства. Инициатива в создании рынка страхования и координация взаимодействия между участниками аграрного страхования должно взять на себя государство в лице правительства.

Форма, в которой государство взяло на себя функцию компенсации убытков сельскохозяйственных производителей от рисков в виде прямых выплат, на сегодняшний день не способствуют формированию цивилизованного рынка страхования. Она приводит к дестабилизации рынка страхования путем демотивации сельхозпроизводителя, который перестает качественно выполнять производственные процессы, применять передовые технологии, гарантирующие снижение рисков.

Демотивирующее воздействие оказывается и на страховые компании. В таких условиях сельхозпроизводителям выгоднее ждать поощри от государства, чем платить страховым компаниям по высоким тарифам, на которые у них нет средств.

Кроме того, в складывающихся условиях, возрастает риск коррупционной составляющей в распределении бюджетных денег при компенсации убытков сельхозпроизводителей и их оценки.

Сельхозпроизводители Украины периодически подвергаются системным рискам в силу природно-климатических условий. Потери урожайности от которых могут достигать 50 %, а в отдельные годы до 70 %. Государство не в состоянии полностью компенсировать убытки в таком объеме.

Для эффективного функционирования аграрного рынка нужно обеспечить функционирование необходимой рыночной инфраструктуры.

УДК 005.95

Нечаєва І.А.,<sup>1</sup>, Заїка В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-516 ЗНТУ

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛЕЙ КОРПОРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

Поняття корпоративного управління не має єдиного тлумачення. Зокрема, деякі з науковців дають наступне його визначення – корпоративне управління – це сукупність відносин між окремими особами чи групами осіб, що ґрунтуються на відокремленні прав власності від прав управління (контролю).

Дослідженням питань корпоративного управління займалися в різні часи науковці: О.М. Вакульчик, Ч.В. Грей, Л.С. Довгань, Л.В. Левковська, О.Г. Мендрул, Т.В. Момот, В.Н. Цуглевич, В.І. Шейн та інші.

Відповідно до поставленої в роботі мети, на основі проведеного аналізу теоретичних доробок науковців, нами представлена характеристика моделей корпоративного менеджменту у вигляді порівняльної табл.1

Отже, наразі не існує ідеальної моделі корпоративного менеджменту, кожна з них є свої переваги та недоліки. Сучасний етап розвитку корпоративного управління має низку особливостей:

- відновлюється фондовий ринок;
- посилюється роль професійних менеджерів;
- слід підвищувати ефективність корпоративного сектора в національній економіці.

Таблиця 1 – Порівняння основних моделей корпоративного менеджменту

	Англо-американська модель	Німецька модель	Японська модель
Країни	США, Канада, Великобританія та ін.	Німеччина, Австрія, Бельгія, Нідерланди та ін.	Японія
Сутність	Збільшення добробуту власників за рахунок зростання курсової вартості акцій	Принцип повної соціальної взаємодії всіх зацікавлених у діяльності корпорації учасників	Акцент на банківський контроль. Законодавство підтримує «кейрецу».
Особливості	Наявність індивідуальних акціонерів та постійна кількість аутсайдерів; законодавча база визначає права, управляючої ланки підприємств; другорядна роль державі – це небажаний елемент корпоративності	Суттєва менша роль фондового ринку; включення до складу корпорації організованих робітників; більший ступінь державного регулювання діяльності європейських корпорацій.	Значна роль держави в розвитку національного бізнесу; перехресне володіння акціями компаній корпорації; тому незалежних членів досить мало
Учасники	Директори, акціонери, менеджери, біржі, саморегульовані організації та ін	Акціонери, банки, менеджери, ради директорів, спостережна і виконавча ради. До складу правління входять співробітники акціонерного товариства.	Ключовий банк, фінансово-промислова мережа, афілійовані корпоративні акціонери, правління, уряд
Приклади	SystemCapitalManagement (фінансує гуманітарні проекти, підтримує національну культуру)	Компанія «Лукойл» (Використовується контроль над витратами, залучають партнерів задля фінансування різних проектів)	Mitsubishi



## **ОГЛЯД ОСНОВНИХ ДЖЕРЕЛ ЗАЛУЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ НА ПЕРШИХ ЕТАПАХ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Сьогодні, відкрити власну справу є дуже актуальним, модним та вигідним. Але в той же час досить складно, особливо, в період економічної нестабільності в Україні. Головною проблемою є відсутність стартового капіталу. Саме від наявності стартового капіталу і буде залежати подальше формування та функціонування підприємства.

Питання джерел формування фінансових ресурсів вивчали такі вітчизняні вчені-економісти: Білик М.Д., Бланк І.О., Буряк Л.Д., Василик О.Д., Даниленко А.І., Загородній А.Г., Опарін В.М., Павлюк К.В., Поддєрьогін А.М., Романенко О.Р., Федосов В.М. та інші.

Однією із найважливіших та основних проблем, з якою стикається підприємство на першій стадії життєвого циклу або «зародження» - це залучення фінансових ресурсів підприємства. Маючи ідею створення підприємства, тобто бізнес-план, потрібно мати кошти для її реалізації та подальшого просування. Адже на етапі «зародження» головною ціллю підприємства є вижити на ринку. Значна кількість підприємств в умовах жорстокої конкуренції не має фінансових ресурсів для повноцінного функціонування своєї діяльності. У цьому випадку підприємство, яке тільки починає свою роботу, зможе бути ефективним за допомоги участі державних та недержавних суб'єктів, які надають ресурсну допомогу. Ресурсну допомогу у даному випадку можуть надати: грантодавці, інвестори, спонсори, банки та замовники (табл. 1).

Проаналізувавши усі джерела формування фінансових ресурсів підприємства, можна зробити висновок, що саме етап зародження організації є тим фундаментом, на якому буде триматися подальший розвиток організації. Адже саме на першому етапі здійснюється пошук фінансових ресурсів, визначається мета, ставляться задачі, з'являється потреба у тих чи інших необхідних для підприємства ресурсах. Перший крок завжди дуже важко зробити, але якщо грамотно та виважено обрати джерела залучення коштів, тоді підприємство буде розвиватися ефективно, рентабельно та закріпить свої позиції на ринку.

Таблиця 1 – Характеристика джерел залучення фінансових ресурсів на перших етапах підприємницької діяльності

Джерело	Хто надає допомогу	Умови	Приклад
Грант – безоплатна субсидія підприємствам, організаціям і фізичним особам в грошовій або натуральній формі на проведення наукових або інших досліджень, дослідно-конструкторських робіт, на навчання, лікування та інші цілі з подальшим звітом про їх використання.	Грантодавець – це вітчизняна чи зарубіжна благодійна організація, що надає грантову підтримку конкретним проектам, які відповідають її цілям і завданням.	Гранти розподіляються на конкурсній основі. Залежно від умов конкурсу в ньому можуть брати участь зареєстровані громадські організації, муніципальні і державні організації, творчі колективи або фізичні особи.	Национальная Ассамблея Инвалидов Украины, USAI, Фонд содействия демократии при посольстве США, Фонд демократии ООН, Программа ЕС по поддержке малого и среднего бизнеса COSME, ЕБРР.
Інвестиції – це довгострокові вкладення капіталу у підприємницьку діяльність з метою одержання певного доходу (прибутку).	Інвестор – фізична або юридична особа, яка вкладає вільні активи, що знаходяться в його власності, для отримання прибутку в майбутньому. Інвесторами можуть виступати компанії, які керують інвестиційними та приватними пенсійними фондами.	Інвестори шукають підприємства, які здатні вирости багаторазово і принести прибуток у вигляді реалізації частки інвестора при продажу компанії. Для інвестора важливо, щоб проект мав план розвитку на 3-5 років, адже, таким чином, він зможе дослідити актуальність та перспективи подальшого розвитку.	European Business Angel Network (EBAN), Digital Future, TA Ventures.
Спонсорство – добровільна матеріальна, фінансова, організаційна та інша підтримка фізичними та юридичними особами будь-якої діяльності з метою	Спонсор – індивідуум або група, яка забезпечує підтримку, подібну до благодійника. Проте, на відміну від благодійності, спонсорування не	Головною з умов спонсора є діяльність на благо населення та привабливість ідеї соціальної ініціативи для потенційного спонсора.	Український жіночий фонд, Міжнародний благодійний фонд «Open Ukraine», Міжнародний лагодійний фонд «Україна 3000», Міжнародний фонд «Відродження»,

популяризації виключно свого імені, найменування, свого знака для товарів і послуг.	носить безкорисливого характеру. Спонсорування може бути договірним, обмінюватися на рекламування з метою популяризації товару або юридичної особи.		Фонд братів Кличків, Фонд Віктора Пінчука, Фонд громади фундація імені Короля Юрія, онд Східна Європа.
Кредит – це позика, надана кредитором (в даному випадку банком) позичальнику під певні відсотки за користування грошима. Кредити видаються фізичним та юридичним особам.	Банк – кредитно-фінансова установа, яка здійснює грошові розрахунки, акумулює грошові кошти та інші цінності, надає кредити та здійснює інші послуги за фінансовими операціями.	Надання кредиту та позик здійснюється згідно Цивільного кодексу України та Закону України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг».	«Альфа-Банк», «Діамантбанк», «Кредобанк», «ОТП Банк», УкрСиббанк», «Райффайзен банк Аваль».
Державне замовлення – це засіб державного регулювання економіки, який передбачас, по-перше, формування на контрактній (договірній) основі складу та обсягів продукції (робіт, послуг), необхідної для задоволення державних потреб, та, по-друге, розміщення державних контрактів на поставку (закупівлю) продукції серед підприємств (організацій, установ).	Замовник – фізична чи юридична особа, розпорядник грошових коштів, який замовляє певні товари, роботи чи послуги (цінності), або подає заявку про придбання чи замовлення товарів, робіт чи послуг (цінностей) у майбутньому.	Основною умовою замовника є чітко виконана робота,згідно поставленого завдання.	Будь-хто (державна,фізична та юридична особа).

## **СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

Перехід України до ринкових економічних відносин та вихід на міжнародну торговельну арену визначили нові умови діяльності підприємств й організацій на внутрішньому і зовнішньому ринках. Значно підвищились й вимоги до якості продукції, робіт та послуг.

Під системою управління якістю розуміють комплекс взаємопов'язаних елементів організації, які організовують, координують та контролюють діяльність організації з питань якості.

Управління якістю продукції – це система дій, що здійснюється при створенні, експлуатації та використанні продукції чи послуги, направлена на забезпечення та підтримку її якості.

Якість продукції є одним найважливішим показником діяльності підприємства. Якість – це сукупність властивостей та характеристик продукції, яка чітко визначає здатність продукту чи послуги задовольнити потреби споживачів в залежності від свого призначення. Інструментом забезпечення високої якості є стандартизація.

Стандартизація є невід'ємним елементом сучасного механізму управління якістю продукції, робіт чи послуг.

Згідно із статтею 1 Закону України «Про стандартизацію», «Стандартизація – діяльність, що полягає в установленні положень для загального та неодноразового використання щодо наявних чи потенційних завдань і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері».

Об'єктом стандартизаціїє (рис.1): продукти, процеси чи послуги, для яких розроблені певні вимоги, характеристики, параметри, правила тощо. Стандартизація може стосуватися як об'єкта в цілому, так і його окремих компонентів. Область стандартизації є сукупністю взаємопов'язаних об'єктів стандартизації.

З метою підвищення якості та конкурентоспроможності продукції, товарів і послуг, підтримки вітчизняних товаровиробників, захисту прав споживачів і сприяння інтеграції України у світову економіку при Президентові України було створено Національну раду з питань якості, якою сьогодні розробляється та реалізується багато державних і галузевих програм зі стандартизації.

Найвищим національним органом державної системи стандартизації є Держстандарт України (рис. 2).

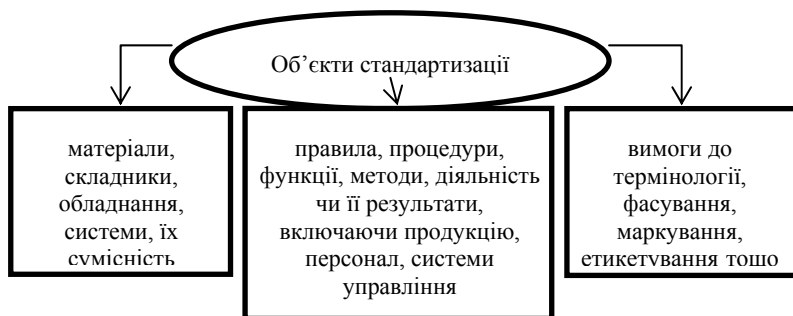


Рисунок 1 – Класифікація об'єктів стандартизації

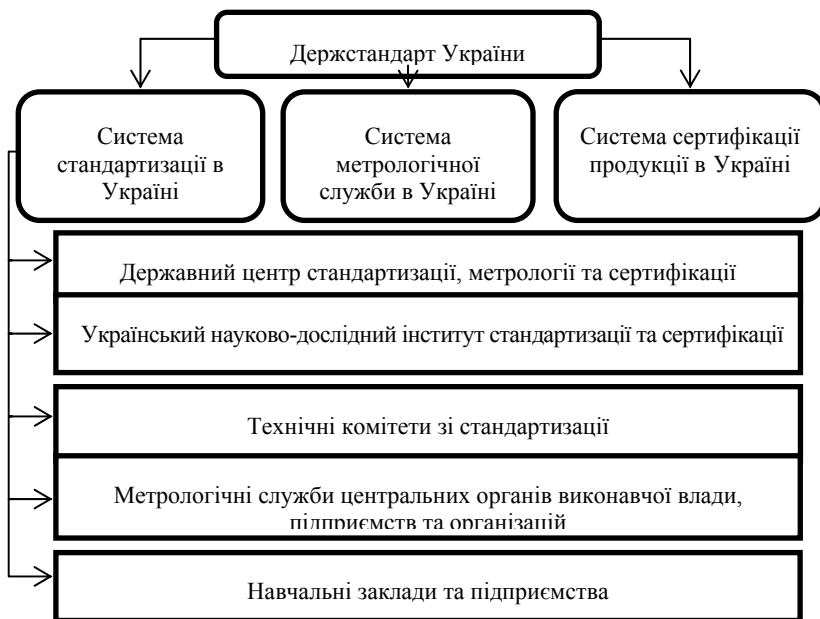


Рисунок 2 – Схема Державної системи стандартизації в Україні

У структурі Держстандарту України налічується 35 центрів стандартизації та метрології. Національна система стандартизації України вміщує різноманітні стандарти, в яких встановлені вимоги до конкретних об'єктів стандартизації. Залежно від об'єкта стандартизації, складу, змісту, сфери діяльності та призначення вони поділяються на такі види:

- державні стандарти України – ДСТУ;
- галузеві стандарти України – ГСТУ;
- стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок України – СТТУ;
- технічні умови України – ТУУ;
- стандарти підприємств – СТП;
- кодекси усталеної практики.

Стандарти дозволяють здійснювати управління якістю на всіх стадіях життєвого циклу продукцію: від стадії проектування та розробки продукції до стадії її експлуатації.

В Україні діють стандарти ДСТУ ISO. Серія стандартів ISO 9000 призначена для сертифікації систем управління якістю підприємства (company quality system, CQS). У серію стандартів ISO 9000 входять 16 стандартів. Базові положення і принципи серії ISO 9000 встановлені в стандарті встановлюють основні вимоги до системи управління якістю, які використовуються для доказу можливості організації задовольнити вимоги споживача. Отримання компанією сертифікату ISO 9000 гарантує її споживачам якість продукції на рівні світових стандартів.

Отже, завдяки стандартизації продукції в Україні споживач може бути впевнений у належній якості та екологічності продукції, а виробники, у свою чергу, мають можливість виробляти конкурентоспроможну продукцію та поширювати її не лише на українському, а й на міжнародному ринку.

УДК 005.334

Нечаєва І.А.<sup>1</sup>, Рощина Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-515 ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ З МЕТОЮ МІНІМІЗАЦІЇ РИЗИКІВ ОРГАНІЗАЦІЇ**

На сьогоднішній день діяльність підприємства здійснюється в середовищі постійних змін, що зумовлені політичними, економічними, соціальними та іншими факторами. Це є головною причиною того, що підприємство має функціонувати в умовах невизначеності, а отже, виникає проблема появи ризикових ситуацій. Виникнення ризиків може істотно вплинути на стійкість та конкурентоспроможність підприємства.

Процесний підхід до управління розглядає діяльність організації як систему взаємопов'язаних процесів, орієнтованих на місію та цілі компанії. Для позначення таких процесів прийнято використовувати термін «бізнес-процес».

Бізнес-процесом називається система послідовних та цілеспрямованих видів діяльності, в якій за допомогою керуючої дії входи (ресурси) процесу трансформуються у виходи (результати) процесу, що представляють цінність для споживачів.

Управління, орієнтоване на процеси, дає змогу змінити діяльність організації на операційному, міжфункціональному і міжорганізаційному рівнях, а саме:

- більш ефективно розподіляти повноваження персоналу, та його відповідальність;
- зменшити навантаження керівників;
- мінімізувати ризик залежно від виконавця;
- знайти джерела скорочення витрат та часу на виконання бізнес-процесів;
- скоротити час прийняття управлінських рішень.

Будь-яке впровадження управлінського впливу на підприємстві спрямоване на майбутнє. У зв'язку з цим неможливо точно передбачити розвиток подій. Ситуація може відбутися або не відбутися, тобто є ризик, що пов'язаний з імовірністю негативного, нульового та позитивного результату діяльності.

Ризик – чисельно вимірна можливість несприятливих ситуацій, що призводить до наслідків у вигляді шкоди, втрат або збитків. Ризики виникають у зв'язку з невизначеністю, несприятливими, в тому числі форс-мажорними обставинами.

Вірогідність появи ризику невідома. Невизначеність управлінських дій пов'язана з виникненням неповної або неадекватної інформації. Невизначеність притаманна прийняттю рішень у несподіваних ситуаціях із швидкими змінами в них. Ризикові ситуації можуть накладатися одна на одну, з перших можуть витікати подальші ризики. Постійно з'являються нові загрози.

Своєчасне виявлення ризиків на підприємстві та правильне прийняття управлінських рішень можуть призвести до суттєвого зменшення суми збитку. Саме тому необхідний постійний моніторинг змін бізнес-процесів, а також їх оптимізація.

Виходячи з вищевикладеного, можна сказати, що головною метою процесного підходу є успішний розвиток організації шляхом удосконалення її процесів. Для того, щоб вижити в умовах невизначеності, мінімізувати ризики та покращити своє становище на ринку, підприємство повинно постійно вдосконалювати способи організації бізнес-процесів.

## ОГЛЯД СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

На сучасному етапі розвитку економіки, підприємства зіткнулися з проблемою застосування нових методів організації виробництва, необхідність впровадження яких викликано умовами глобалізації економічних відносин, скороченням життєвого циклу товарів, появою нових технологій, швидкого розвитку інформаційних і комунікаційних технологій, тощо.

Методами організації виробничого процесу є способи оптимального поєднання основних компонентів виробничого процесу в просторі і часі.

Різноманітність і особливості виробничих процесів зумовили до застосування таких методів, як: «Just-in-Time», «Kaizen», Lean Production, 5S, метод віртуального віддаленого доступу тощо.

«Just-in-Time», система організації виробництва, при якій виріб передається на наступну технологічну операцію точно в той момент, коли закінчилася обробка попереднього. Цілком очевидно, що така робота передбачає абсолютну надійність кожного виконавця, задіяного в технологічному ланцюжку, включаючи наладчиків, технологів, постачальників і планувальників.

Наступний метод, «Kaizen» являє собою процес виявлення і вирішення проблем за допомогою використання різних інструментів виробничого середовища і виробничих процесів. Сутність «Kaizen» – вдосконалення. Нуковці вірять в можливість нескінченного вдосконалення навіть найдосконаліших речей і процесів. Відправна точка вдосконалення – це виявлення і визнання наявності проблеми.

Управлінські рішення «Kaizen» охоплює такі сфери діяльності:

- забезпечення необхідної якості;
- зниження витрат;
- виконання виробничих завдань мінімальними зусиллям;
- дотримання дисципліни поставок за кількістю ритмічності і якості;
- безпеку на робочому місці;
- розробка нової продукції з урахуванням існуючого досвіду, проблем і недоліків;
- виявлення резервів підвищення продуктивності;
- управління постачальниками.

Відмінною особливістю в рамках «Kaizen» є створення атмосфери, яка заохочує подачу співробітниками численних пропозицій.



Метод, бережливого виробництва (Lean Production) являє собою підхід до управління організацією, спрямований на підвищення якості роботи за рахунок скорочення витрат. Цей підхід поширюється на всі аспекти діяльності – від проектування і виробництва, до збуту продукції.

Велику популярність починає знаходити метод віртуального віддаленого доступу, тому що дозволяє виконувати операції незалежно від географічного розташування виконавців. Необхідно зазначити, що кожен співробітник сприяє вирішенню спільної справи тільки в межах свого рівня компетенції. Однак, метод вимагає наявності на підприємстві двох основних компонентів – робоче місце співробітника і корпоративну мережу підприємства, до якої підключається співробітник для виконання своїх функціональних обов'язків.

Методи організації виробництва залежать від особливостей виробничого процесу і типу виробництва. Основним критерієм вибору оптимального методу організації виробництва є забезпечення взаємозалежної послідовності виконання операцій технологічного процесу з порядком розміщення обладнання і певним ступенем безперервності виробничого процесу.

Отже, щоб забезпечити максимальну продуктивність виробництва і найбільший економічний ефект, передові технології повинні поєднуватися з найбільш раціональним методом організації виробництва.

УДК 658

Нечасва І.А.<sup>1</sup>, Власова А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-515 ЗНТУ

## **СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ОПЕРАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

Зміна соціально-економічних орієнтирів суспільства, виявлення ефективних підходів до управління на сучасному етапі є актуальним і значущим. Перебудова системи суспільства зумовила необхідність підвищення якості управління операційною діяльністю підприємства. З огляду на всі особливості сучасного світу, ми вирішили підійти до цієї проблеми з позиції системного підходу.

Системний підхід розглядає кожен об'єкт як систему, орієнтується на виявлення в ньому різноманітних типів зв'язків і об'єднання їх в єдину систему. Він тісно пов'язаний із загальною теорією систем. Цей підхід є методологією аналізу і синтезу організаційних і виробничих комплексів як систем.

Під системою розуміють сукупність або комбінацію взаємопов'язаних елементів або частин, що утворюють комплексне єдине ціле, які певним чином взаємодіють для досягнення мети. Основні принципи системного підходу: цілісність, ієрархічність, структурованість, взаємозалежність структури й середовища, залежність кожного елементу або властивості системи від його місця всередині цілого.

При системному підході організація вивчається як цілісна система, для якої властива єдність її структурних і функціональних елементів. Між елементами в системі встановлюються певні відносини, що зумовлюють ті чи інші її властивості.

Більш детально системний підхід можна розглянути на прикладі мережі ресторанів швидкого харчування МакДональдс. «McDonald's Corporation» – американська корпорація, друга найбільша у світі мережа закладів швидкого харчування (більш ніж 32 тисячі ресторанів 78 % з яких керуються по франчайзингу). Штаб-квартира компанії розташована в Оук-Брук – передмістя Чикаго, США. Метою діяльності корпорації є організація ефективного процесу, спрямованого на отримання прибутку, а також продаж товарів, надання послуг в необхідних обсягах, асортименті та якості.

Аналіз середовища МакДональдс дозволив з'ясувати наступне:

– в ресторанах повна систематизація процесу виробництва. В них існують інструкції, в яких все розписано в деталях. У них зазначено точний час і температура готування для кожного продукту, дана повна розкладка компонентів кожного блюда, розписана неповторна технологія виробництва.. Завдяки систематизації вирішується питання недостатньої кваліфікації працівників. В інструкції так розписані дії та обов'язки співробітників, що з виробництвом може впоратися будь-який співробітник, навіть не маючи належної освіти;

Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища (табл. 1).

Таблиця 1 – SWOT-аналіз МакДональдс

Сильні сторони: Систематизація процесу виробництва Добре налагоджена система маркетингу Орієнтація на споживача Взаємозв'язок ціни та якості	Слабкі сторони: Недостатньо кваліфікований персонал Висока калорійність їжі
Можливості: Широкий ряд асортименту Інноваційні рішення	Загрози: Зростання конкуренції (поява нових фастфудів) Світовий тренд до здорового способу життя

– МакДональдс це відкрита система, політика якої заснована на орієнтації на мінливі потреби споживачів, тому з появою тренду до здорового способу життя корпорація вирішила ввести нове вегетаріанське меню, чим задовольнили потреби суспільства, розширили ряд асортименту, виділились серед конкурентів;

– уся діяльність МакДональдс складається з взаємодії зовнішніх систем і внутрішніх підсистем. Отже, результат визначається безліччю зовнішніх і внутрішніх взаємопов'язаних процесів. Саме тому ефективне управління можливе тільки на основі системного підходу до управління який призводить до реального підвищення ефективності процесу; веде до підвищення доступності обслуговування, задоволеності клієнтів та зміцнення авторитету у населення.

Отже, значення системного підходу полягає в тому, що організація краще розуміє середовище і свою роль в ньому. Системний підхід допомагає визначити перспективи розвитку та прийняти те чи інше рішення, він надає засоби та технічні методи для поліпшення планування і контролю. Він сприяє тому, що організація завжди орієнтується на удосконалення процесу виробництва і задоволення потреб. Завдяки системному підходу підвищується якість управління операційною діяльністю підприємства.

УДК 658

Нечаєва І.А.<sup>1</sup>, Шувакіна К.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-515

## **ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ ТА ПРОБЛЕМИ СИТУАЦІЙНОГО ПІДХОДУ В ОПЕРАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ**

Міське самоврядування сьогодні є невід'ємною складовою будь-якого суспільства. Сучасні демократичні держави давно вже визнали його основні переваги, адже міське самоврядування відіграє важливу роль у процесі реалізації публічної влади, оскільки сприяє усвідомленню громадянами того факту, що демократія – це не лише формальне встановлення необхідного набору виборчих процедур, а й соціальне партнерство, особиста участь кожної людини у справах того соціуму, частиною якого вона є.

Мета – вивчення зарубіжного досвіду місцевого самоврядування та оцінка можливостей його впровадження в Україні .

Сьогодні не існує моделі місцевого самоврядування, що є оптимальною для конкретної держави в різні періоди її розвитку. З огляду на

це необхідно вивчати зарубіжний досвід організації місцевого самоврядування з метою пошуку найкращих практик та подальшої їх реалізації в Україні.

Головна особливість формування державної влади та місцевого самоврядування у Франції полягає в тому, що одна й та сама територія одночасно може мати різний рівень влади. Департамент у Франції є другим після комуни рівнем адміністративно-територіального устрою, на якому паралельно діють два органи влади: Генеральна Рада як орган самоврядування і префект як орган державної влади. Згідно з чинним законодавством цієї країни, префекта призначають у кожний департамент відповідним декретом Президента, ухваленим Радою Міністрів за поданням Міністерства внутрішніх справ. Виступаючи від імені своєї держави, префект має завжди контролювати дотримання національних інтересів і всебічно сприяти здійсненню у департаменті повноважень центральних органів державної влади.

Діяльність органів місцевого самоврядування у Польщі наразі зосереджена на вирішенні важливих питань економічного розвитку регіонів, зокрема, через забезпечення транскордонного співробітництва. Найбільшим адміністративно-територіальним утворенням у Польщі є воєводство, на рівні якого діють і органи місцевого самоврядування, і державні адміністрації на чолі з воєводами, що є керівниками органів урядової адміністрації подвійного підпорядкування та органами урядової адміністрації на місцях. До повноважень воєводи належать, насамперед, ті питання, які не віднесені законодавством до компетенції інших органів влади, зокрема, адаптація загальних цілей політики уряду до місцевих умов, забезпечення взаємодії всіх організаційних ланок урядової адміністрації та місцевого самоврядування у воєводстві й керівництво їхньою діяльністю у сфері запобігання загрозам життю, здоров'ю або майну; виконання і координування завдань у сфері оборони і безпеки держави.

Розглянемо місцеве самоврядування в Російській Федерації. Усього в столиці Російської Федерації налічується 10 окружних префектур, які у межах своїх повноважень координують діяльність і здійснюють контроль за діяльністю управ районів міста (що перебувають у їх віданні), підвідомчих державних унітарних підприємств, державних установ тощо. Префектуру очолює префект адміністративного округу, що призначається на посаду і звільняється з неї мером Москви. Префекти, що несуть персональну відповідальність за реалізацію префектурою встановлених повноважень, здійснюють виконавчо-розпорядчу, координуючу та контрольну діяльність на території відповідного округу, представляють префектуру у федеральних органах державної влади, інших органах державної влади, органах місцевого самоврядування, у міжнародних та інших організаціях.

Отже, підсумувавши вищевикладений матеріал, можна сказати, що місцеве самоврядування за всієї його самостійності не можна повністю ізолювати від державних органів влади, оскільки, по-перше, реальні можливості органів місцевого самоврядування на практиці виявляються вкрай обмеженими; по-друге, держава може мати на певній території свої інтереси, що, з одного боку, виражають інтерес усього народу, а з другого – можуть суперечити інтересам населення цієї території. На відміну від розвинених європейських країн Україні ще потрібно пройти тривалий процес формування повноцінного громадянського суспільства. Сьогодні розвитку місцевого самоврядування в нашій країні перешкоджають:

- правова незрілість населення;
- пасивність громадян у спілкуванні з владними структурами;
- відсутність ефективного механізму залучення широких верств населення до різних форм самоврядування.

УДК 005.95

Нечасва І.А.<sup>1</sup>, Дьордій Є.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-513м. ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОНЦЕПЦІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Управління персоналом в даний час являє собою комплекс різних концепцій і технологій, ідей і методики побудови та адміністрування організацій і проектів. Сучасний менеджмент впливає на всі аспекти соціального життя.

Однією з найбільш значущих сучасних тенденцій управління персоналом можна вважати зміни поглядів на людський ресурс. Ці зміни торкнулися не тільки рядових співробітників, але і адміністративний персонал. Показником ефективності успішних компаній стало вміння освоїти і застосувати методичний інструментарій для роботи з кадрами, утримати баланс між технократичним і гуманістичним підходами. Суть змін останніх десятиліть полягає в поступовому довгостроковому розвитку кадрового потенціалу, підвищення якості персоналу. В першу чергу це стосується сфери управлінської діяльності.

Вибір технології управління персоналом виробляється з урахуванням таких значущих чинників як характер організаційної структури компанії, стиль діяльності, стратегія і кадрова політика, термін існування і форма власності організації.

У сучасній теорії і практиці управління персоналом виділяються чотири базових концепції. Основним критерієм даної класифікації служить зміст технології і роль, яка відведена кожному співробітнику.

Перша – економічна концепція використання трудових ресурсів. Вона базується на теорії наукового управління. Її творцем є американський інженер Ф. Тейлор, який вважав, що оптимальною адміністративною моделлю являється економічна модель, в якій кожному співробітнику відводиться роль фактору виробництва. Людина виступає елементом трудового процесу, а її основні характеристики зводяться до рівня технічної підготовленості, старанності та дисциплінованості. Ціль роботодавця – максимально використовувати трудовий потенціал персоналу, використовуючи авторитарні методи.

Організаційно-адміністративна концепція управління персоналом. Технологія, що базується на цій концепції, дозволяє використовувати не тільки трудовий, але й особистісний потенціал робітників. В її основі лежить теорія бюрократичної організації французького теоретика та практика менеджменту А. Файоля. Управління, що відповідає організаційно-адміністративній моделі, відводить співробітнику роль елемента формально організаційної структури, ресурсу компанії. Основні вимоги до підлеглого – це відповідність до його професійних та особистих якостей для професії, яку він займає.

Організаційно-соціальна концепція управління людськими ресурсами. Данна концепція заснована на теорії «людських відносин» американського психолога та соціолога Е. Мейо та пост бюрократичної теорії організацій. Для досягнення цілі – максимальної реалізації потенціалу співробітника пропонується створити оптимальну середовище, в котрому людина може проявити себе. Працівник, як і в інших концепціях, виконує роль ресурсу компанії, елемента соціальної організації. Від нього також вимагають наявність необхідних професійних та особистісних якостей. Однак в даній концепції особливу увагу приділяють людському та груповому фактору. Співробітник повинен не просто буди професіоналом, але й відповідати психологічному клімату компанії, її корпоративній культурі.

Гуманістична концепція управління. Основою для даної концепції можна вважати філософію японського менеджменту, який використовує гуманістичну адміністративну модель. Відповідно який персонал є головним суб'єктом будь-якої компанії, отже до нього прислуховується начальство. Кожний працівник – це повноправний член організаційної системи, ніяких вимог до його характеристик не пред'являється. Вважається, що стан відносин в компанії залежить тільки від бажань та здібностей її співробітників.

Тенденцією розвитку сучасних технологій управління персоналом можна вважати їх постійне взаємозалежне пересування. Існуючі концепції та теорії не

часто використовують у чистому вигляді. На практиці використовують їх поєднання.

При виборі технології управління персоналом більшість компаній роблять спроби збалансувати зарубіжний досвід та розробку власних рішень. Прийняти остаточне рішення, яке з направлень найбільш ефективне, на даний момент досить важко. Для того щоб використовувати зарубіжний досвід, треба знати менталітет та традиції тієї країни, технології якої планується використовувати.

У кожній організації основи концепції управління персоналом підбираються в залежності від цілей поточної необхідності. Саме тому нерационально використовувати типову систему, що була розроблена іншими організаціями. Якщо в одній фірмі добре використовувати економічну концепцію, то в іншій – організаційно-адміністративну.

Використання методики у чистому вигляді, без врахування особливостей та традицій інших країн, малоймовірно приведе до позитивного результату. З іншої сторони, існуючи вітчизняні нароби, не дивлячись на свою широту, зберігають традиції вітчизняної епохи, що робить багато з них неактуальними.

УДК 65.330.1

Нечасва І.А.<sup>1</sup>, Коляда К.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-513м ЗНТУ

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ**

Інвестиційна привабливість підприємства виступає неодмінною умовою успішного функціонування підприємств будь-якої організаційно-правової форми. Завдяки їй створюються або зміцнюються явні і приховані переваги перед конкурентами.

Інвестиційна діяльність є основою подальшого розвитку підприємства будь-якої галузевої приналежності та форми власності. Без інвестицій неможливі підготовка та запуск у виробництво нових видів продукції (робіт, послуг), підвищення якості та дизайну товарів, використання нових видів матеріалів, енергозбереження. Інвестиції відіграють вирішальну роль у відтворювальних процесах на підприємстві, оскільки саме вони забезпечують підвищення технічного та організаційного рівня виробництва [12].

Серед авторів, сферою інтересів яких є питання підвищення ефективності інвестиційної діяльності, у тому числі, на основі оцінки інвестиційної привабливості підприємства, необхідно зазначити таких як, Білих Л.П., Бірман Г., Бланк І.А., Бочаров В.В., Валінурова Л.С.,

Казакова О.Б., Кисельова Н.В., Нечаєва І.А., Трясіцина Н.Ю., Шмідт С., Щіборщ К.В.

Таблиця 1 – Поняття інвестиційної привабливості

Автор	Визначення поняття
Закону України від 18 вересня 1991 року № 1560 «Про інвестиційну діяльність» [15]	Інвестиційна привабливість підприємства – рівень задоволення фінансових, виробничих, організаційних та інших вимог чи інтересів інвестора щодо конкретного підприємства, яке може визначатися чи оцінюватися значеннями відповідних показників, у тому числі інтегральної оцінки.
Білих Л.П. [1]	Інвестиційна привабливість підприємства – співвідношення рівня ризику і ставки прибутковості.
Щіборщ К.В. [13]	Поняття «інвестиційна привабливість підприємства» має різне значення для кредитора (банку) і інвестора (акціонера). Якщо для банку інвестиційна привабливість підприємства визначається його платоспроможністю, то для акціонера – ефективністю господарської діяльності (прибутком на сукупні активи).
Кисельова Н.В. [7]	Інвестиційна привабливість – економічна категорія, що характеризується ефективністю використання майна підприємства, його платоспроможністю, стійкістю фінансового стану, здатністю підприємства до саморозвитку на базі підвищення прибутковості капіталу, техніко-економічного рівня виробництва, якості та конкурентоспроможності продукції.
Трясіцина Н.Ю. [13]	З позиції інвесторів, інвестиційна привабливість підприємства – це система кількісних і якісних факторів, що характеризує платоспроможний попит підприємства на інвестиції.
Валінурова Л.С. і Казакова О.Б. [6]	Інвестиційна привабливість економічної системи – це сукупність різних об’єктивних ознак, властивостей, засобів, можливостей системи, що обумовлюють потенційний платоспроможний попит на інвестиції. Інвестиційна привабливість включає в себе інвестиційний потенціал і інвестиційний ризик і характеризується взаємодією цих категорій.
Бочаров В.В. [5]	Під інвестиційною привабливістю розуміється такий стан організації, при якому у потенційного власника капіталу (інвестора, кредитора, лізингодавця і ін.) Виникає бажання піти на певний ризик і забезпечити приплив інвестицій у монетарній та (або) немонетарною формі.



В економічній літературі існує велика кількість понять інвестиційної привабливості.

Однак, кожне з визначень розглядає лише один або декілька аспектів інвестиційної привабливості підприємства та не вказує на таку особливість діяльності підприємства, як сферу його функціонування.

На основі вищевикладеного та враховуючі власні міркування, в роботі запропоноване наступне визначення: інвестиційна привабливість підприємства – самостійна економічна категорія, що представляє собою сукупність показників, які характеризують фінансовий стан підприємства, ступінь техніко-економічного розвитку виробництва, рівень інвестиційних ризиків; безпосередньо пов'язана зі стадією життєвого циклу підприємства та його здатністю до саморозвитку; враховують якість та конкурентоспроможність продукції; залежать від галузевих особливостей та специфіки діяльності підприємства та забезпечують досягнення цілей інвестора.

В економічній літературі існує велика кількість понять інвестиційної привабливості.

Однак, кожне з визначень розглядає лише один або декілька аспектів інвестиційної привабливості підприємства та не вказує на таку особливість діяльності підприємства, як сферу його функціонування.

На основі вищевикладеного та враховуючі власні міркування, в роботі запропоноване наступне визначення: інвестиційна привабливість підприємства – самостійна економічна категорія, що представляє собою сукупність показників, які характеризують фінансовий стан підприємства, ступінь техніко-економічного розвитку виробництва, рівень інвестиційних ризиків; безпосередньо пов'язана зі стадією життєвого циклу підприємства та його здатністю до саморозвитку; враховують якість та конкурентоспроможність продукції; залежать від галузевих особливостей та специфіки діяльності підприємства та забезпечують досягнення цілей інвестора.

## **ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ**

Місцеве самоврядування сьогодні є невід'ємною складовою будь-якого суспільства. Сучасні демократичні держави давно вже визнали його основні переваги, адже місцеве самоврядування відіграє важливу роль у процесі реалізації публічної влади, оскільки сприяє усвідомленню громадянами того факту, що демократія – це не лише формальне встановлення необхідного набору виборчих процедур, а й соціальне партнерство, особиста участь кожної людини у справах того соціуму, частиною якого вона є.

Мета – вивчення зарубіжного досвіду місцевого самоврядування та оцінка можливостей його впровадження в Україні.

Сьогодні не існує моделі місцевого самоврядування, що є оптимальною для конкретної держави в різні періоди її розвитку. З огляду на це необхідно вивчати зарубіжний досвід організації місцевого самоврядування з метою пошуку найкращих практик та подальшої їх реалізації в Україні.

Головна особливість формування державної влади та місцевого самоврядування у Франції полягає в тому, що одна й та сама територія одночасно може мати різний рівень влади. Департамент у Франції є другим після комуни рівнем адміністративно-територіального устрою, на якому паралельно діють два органи влади: Генеральна Рада як орган самоврядування і префект як орган державної влади. Згідно з чинним законодавством цієї країни, префекта призначають у кожний департамент відповідним декретом Президента, ухваленим Радою Міністрів за поданням Міністерства внутрішніх справ. Виступаючи від імені своєї держави, префект має завжди контролювати дотримання національних інтересів і всебічно сприяти здійсненню у департаменті повноважень центральних органів державної влади.

Діяльність органів місцевого самоврядування у Польщі наразі зосереджена на вирішенні важливих питань економічного розвитку регіонів, зокрема, через забезпечення транскордонного співробітництва. Найбільшим адміністративно-територіальним утворенням у Польщі є воєводство, на рівні якого діють і органи місцевого самоврядування, і державні адміністрації на чолі з воєводами, що є керівниками органів урядової адміністрації подвійного підпорядкування та органами урядової адміністрації на місцях. До

повноважень воєводи належать, насамперед, ті питання, які не віднесені законодавством до компетенції інших органів влади, зокрема, адаптація загальних цілей політики уряду до місцевих умов, забезпечення взаємодії всіх організаційних ланок урядової адміністрації та місцевого самоврядування у воєводстві й керівництво їхньою діяльністю у сфері запобігання загрозам життю, здоров'ю або майну; виконання і координування завдань у сфері оборони і безпеки держави.

Розглянемо місцеве самоврядування в Російській Федерації. Усього в столиці Російської Федерації налічується 10 окружних префектур, які у межах своїх повноважень координують діяльність і здійснюють контроль за діяльністю управ районів міста (що перебувають у їх віданні), підвідомчих державних унітарних підприємств, державних установ тощо. Префектуру очолює префект адміністративного округу, що призначається на посаду і звільняється з неї мером Москви. Префекти, що несуть персональну відповідальність за реалізацію префектурою встановлених повноважень, здійснюють виконавчо-розпорядчу, координуючу та контрольну діяльність на території відповідного округу, представляють префектуру у федеральних органах державної влади, інших органах державної влади, органах місцевого самоврядування, у міжнародних та інших організаціях.

Отже, підсумувавши вищевикладений матеріал, можна сказати, що місцеве самоврядування за всієї його самостійності не можна повністю ізолювати від державних органів влади, оскільки, по-перше, реальні можливості органів місцевого самоврядування на практиці виявляються вкрай обмеженими; по-друге, держава може мати на певній території свої інтереси, що, з одного боку, виражають інтерес усього народу, а з другого – можуть суперечити інтересам населення цієї території. На відміну від розвинених європейських країн Україні ще потрібно пройти тривалий процес формування повноцінного громадянського суспільства. Сьогодні розвитку місцевого самоврядування в нашій країні перешкоджають:

- правова незрілість населення;
- пасивність громадян у спілкуванні з владними структурами;
- відсутність ефективного механізму залучення широких верств населення до різних форм самоврядування.

У

## **ПЕРЕХІД ВІД УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОМ ДО МАРКЕТИНГОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У ТОРГІВЛІ**

Управління маркетингом розглядається як набір дій, спрямованих на організацію маркетингової діяльності на підприємстві. До таких дій відносяться: розробка планів маркетингу, проектування і розвиток організаційних структур маркетингових підрозділів, розробка документів, що регламентують їх діяльність, підготовка і планування маркетингових досліджень і інші процедури, що впливають з функцій маркетингу. Поза всяким сумнівом, в управління маркетингом слід включати заходи щодо узгодження діяльності функціональних і лінійних підрозділів, спрямованої на досягнення цілей підприємства. Звідси впливає головна роль служби маркетингу в управлінні підприємством. До того ж маркетинг один з найважливіших об'єктів менеджменту підприємства, який найбільшою мірою забезпечує виконання завдань по збуту продукції з необхідними споживачам параметрами.

Метою дослідження є об'єктивна необхідність поступового переведення торгових підприємств на маркетингове управління.

Маркетингове управління в торгівлі маловивчений процес і досвіду роботи по його впровадженню практично не існує. Робота повинна починатися з пошуку промислових підприємств, на яких маркетинговий менеджмент є системою управління і які пройшли всі етапи його впровадження. Такого роду робота може виявитися досить тривалою і може зажадати модифікації організаційних структур торгових підприємств, як оптових, так і роздрібних. Власники торгових підприємств змушені будуть перебудовувати своє ставлення до роботи в сфері торгівлі. Процес цей вимагає вивчення основ маркетингу, методики формування організаційних структур, перепідготовки персоналу та ін.

У сучасних менеджерів промислових підприємств в Україні вже є розуміння важливості маркетингового управління, його завдань, функцій, методів реалізації. У великих торгових мережах створені і працюють служби маркетингу. В інших торгових підприємствах є, як мінімум, окремі фахівці-маркетологи.

Таким чином, впровадження програми організації маркетингового управління на підприємстві є цілком обгрунтована і складається з наступних шагів, які слід робити в певній послідовності задля зниження ризику і витрат підприємства.

До початку впровадження необхідно створити певні умови, щоб мати шанс довести його до кінця:

1. Готовність керівника до мобілізації всіх ресурсів для досягнення мети (гроші, час, зусилля, воля, влада).

2. Готовність персоналу до сприйняття нових ідей.

Для торгових підприємств маркетингове управління може бути надійним інструментом поліпшення якості обслуговування покупців, збільшення товарообігу, підвищення рівня рентабельності, а для бюджетів різних рівнів джерелом додаткових надходжень грошових коштів.

УДК 334.7(339.138:005)

Панкова А.Ю.<sup>1</sup>, Рощина Д.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-515 ЗНТУ

## **СУЧАСНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В КОМПЛЕКСІ МАРКЕТИНГ-МЕНЕДЖМЕНТУ**

На сьогоднішній день за рахунок використання досягнень технічного прогресу ринкова діяльність здійснюється в режимі максимальної спрямованості на споживача. Вивчення теоретичних та практичних аспектів управління маркетингом дозволило виявити не дуже високий рівень його ефективності та зробити висновок, що в умовах ринкових відносин недостатнє використання окремих маркетингових елементів. Необхідний комплексний підхід до маркетингових заходів, а це можливо лише в контексті комплексної системи маркетинг-менеджменту.

Комплексна система маркетинг-менеджмент – це сукупність взаємопов'язаних маркетингових функцій і елементів, що забезпечують спрямованість на розвиток стратегічного потенціалу підприємства, модернізацію способів роботи, з інвестиціями в зростання і розвиток підприємства на основі довгострокових програм.

Сучасна концепція маркетингу враховує 3 взаємопов'язані принципи:

- основною метою підприємства є задоволення потреб споживачів;
- для задоволення цих потреб необхідно інтегрувати та координувати зусилля підприємства в цілому (виробництво, маркетинг, фінанси, персонал тощо);
- підприємству слід приділяти особливу увагу довгостроковому успіху своєї діяльності.

Високі вимоги до якості та асортименту товарів вимагають пошуку нових форм та методів управління виробництвом та реалізації товарів, що відповідають сучасному рівню соціально-економічного розвитку країни.

Особливе значення набуває комплексний, систематичний підхід до вирішення тієї чи іншої економічної проблеми. Цей підхід охоплює всі етапи руху товару: вивчення потреб та попиту, виробництво товарів у відповідному обсязі, організація переміщення товарів кінцевому споживачеві та необхідний рівень післяпродажного обслуговування.

Маркетинг-менеджмент в цій ситуації передбачає аналіз, планування, впровадження та моніторинг діяльності, спрямованої на встановлення та зміцнення прибуткових обмінів з певними групами споживачів для досягнення певних цілей підприємства. Виходячи з вищевикладеного, ефективність управління маркетинговою діяльністю підприємства визначається досягненням наступних цілей: досягнення максимально можливого рівня споживання; найширший вибір товарів, що надаються споживачам; максимальне покращення якості життя суспільства в цілому та окремих споживачів.

Маркетинг сприяє більш успішній діяльності на ринку, тому інтерес до маркетингової діяльності та, відповідно, зацікавленість у найбільш ефективному управлінні посилюється. Враховуючи все вищевикладене, можна зазначити що маркетингові рішення повинні мати інтегративний характер.

УДК 35.018(477.64)

Тесленок І.М.<sup>1</sup>, Кузьменко М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр.ФЕУз-513м, ЗНТУ

## **АНАЛІЗ РИНКОВОЇ ВЛАДИ ПОКУПЦІВ НА РИНКУ МЕНЕДЖМЕНТ-ОСВІТИ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Менеджмент в сфері освіти і педагогіки, психології, соціології управління, менеджменту і маркетингу. Освітній менеджмент має свою специфіку і властиві тільки йому закономірності. Професійні знання по менеджменту обумовлюють усвідомлення управліннями, пов'язаними з утворенням, трьох різних інструментів управління:

- організації, ієрархії управління,
- культури управління,
- ринку, ринкових відносин.

Послуги на ринку менеджмент-освіти надають вищі навчальні заклади; бізнес-школи; тренінг-школи; і ін.

У вищих навчальних закладах можна здобути ступінь бакалавра або магістра на денному або заочному навчанні.

На сьогодні в Запорізькій області знаходиться більш 10 вищих навчальних закладів з напрямком підготовки «Менеджмент». В топ три яких

входять: Запорізький національний технічний університет, Запорізький національний університет та Запорізька державна інженерна академія.

Запорізький національний технічний університет (ЗНТУ) сьогодні – це 5 інститутів, 11 факультетів; 38 кафедр, 9 навчально-лабораторних корпусів із новітнім обладнанням, 5 студентських гуртожитків на 2300 місць, в тому числі – одне сімейне; бібліотека з книжковим фондом понад один мільйон примірників літератури; розвинені інформаційні мережі з виходом в систему Internet та мережу Міністерства освіти і науки України «Уран» [1]. В ЗНТУ на спеціальність «Менеджмент» в 2015 р. подало заяв 273 абітурієнта, в 2016 р – 385 заяв, а в 2017 р. – 364 заяви. Порівняно з іншими вузами це сама більша кількість поданих заяв за останні роки. Але кількість зарахованих в 2015 р. – 24 абітурієнта, в 2016 р. – 31 абітурієнт, а в 2017 р. – 52 абітурієнта [2].

Запорізький національний університет (ЗНУ) – це вищий навчальний заклад IV рівня акредитації, справжній центр освіти і науки, осередок збирання і поширення цінностей української культури Придніпровського регіону, один з найвідоміших класичних університетів України. Сьогодні в Запорізькому національному університеті навчаються понад 14 тис. студентів на денній та заочній формах навчання, за держзамовленням і на контрактній основі. Підготовка фахівців вищої кваліфікації здійснюється в аспірантурі за 42 напрямками підготовки та в докторантурі за 12 напрямками, працюють 4 спеціалізовані вчені ради із захисту кандидатських дисертацій [1]. В ЗНУ на спеціальність «Менеджмент» в 2015 р. подало заяв 145 абітурієнтів, в 2016 р. – 385 заяв, а в 2017 р. – 154 заяви. Але кількість зарахованих в 2015 р. – 65 абітурієнтів, в 2016 р. – 60 абітурієнтів, а в 2017 р. – 30 абітурієнтів [2].

Запорізька державна інженерна академія (ЗДІА) – державний інженерний ВУЗ промислового регіону, має найвищий IV рівень акредитації. У ЗДІА на 4 факультетах здійснюється підготовка на рівнях вищої освіти: бакалавр, магістр і освітньо-науковому рівні доктор філософії. Бакалаври та магістри вчаться по 18 актуальним спеціальностям 11 галузей знань, аспіранти – з 5 спеціальностей денної та заочної форм навчання [1]. В ЗДІА на спеціальність «Менеджмент» в 2015 р. подало заяв 130 абітурієнтів, в 2016 р. – 138 заяв, а в 2017 р. – 100 заяв. Але кількість зарахованих в 2015 р. □ 6 абітурієнтів, в 2016 р. □ 7 абітурієнтів, а в 2017 р. – 6 абітурієнтів [2].

На сьогоднішній день велику актуальність здобувають бізнес-школи, які займають певну ланку в розвитку менеджменту. Одними із найпопулярніших є Запорізький центр професійної освіти і консалтингу; «Forex-club»; Центр економіко-правової освіти.

Також в Запоріжжі проходить велика кількість тренінгів наприклад такі як: ефективне управління, управління проектами в бізнесі та інші.

На сьогодні у світі онлайн-освіта стає все більш популярною. Існує кілька інтернет-платформ, які пропонують безкоштовні курси з різних

предметів від авторитетних викладачів провідних університетів. Такі як: Prometheus, Coursera; EdEra; TED (Technology, Entertainment, Design) некомерційний проект, який кожного року в Единбурзі та Лонг-Біч збирає зі всього світу науковців, бізнесменів, політиків, активістів.

З кожним днем онлайн-навчання користується попитом не лише у світі, й в Україні. Адже завдяки різноманітним проектам всі охочі можуть стати студентами. Головне – це бажання вчитись та доступ до інтернету.

Крім цього можна дистанційно здобути платну освіту в різних вищих навчальних закладах навіть за кордоном в таких вузах як: Кембриджський університет, Гарвардський університет та ін.

В наш час онлайн навчання набирає велику популярність і уже істотно починає конкурувати з вищими навчальними закладами, бізнес-школами та ін. Таким чином зменшується велика кількість офлайн здобувачів менеджмент-освіти і зменшується кількість студентів у вищих навчальних закладах.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Сайт про ВУЗи України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.osvita.u/vnz/guide/search-17-0-56-0-0.html>

2. Сайт з рейтинговими списками абітурієнтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://abit-poisk.org.ua/rate-review/>

УДК 005.21

Тесленок І.М.<sup>1</sup>, Моїсеєнко А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУЗ-513м ЗНТУ

### **РОЛЬ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ В ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Функціонування підприємств в сучасних умовах висуває на перший план вирішення низки проблем, що пов'язані з вибором і закріпленням відповідної частки ринку, формуванням конкурентного статусу підприємства і його підтримки в умовах загострення конкурентної боротьби. Стабільний довготривалий розвиток підприємства можливий лише за умови визначення чітких довгострокових цілей і розробки конкретних шляхів їх досягнення. Добре продумана стратегія, на основі якої буде здійснюватися управління діяльністю підприємства, дозволить йому не тільки активно розвиватися, а й забезпечити важливі довготривалі конкурентні переваги.

Проблемам формування стратегії розвитку підприємств присвячено багато праць таких вітчизняних та зарубіжних учених, як І.Ансоффа,



І.Єршової, І.Пічуріна, Ф. Колера, М. Портера, Р. Румельта та ін., які об'єднують цілу систему різних поглядів на питання формування стратегії: на визначення основних складових стратегії розвитку підприємства, вибір виду стратегії та методів, які допомагають перетворити стратегії в життя і добитися позитивного результату від її використання.

Розвиток організації є незворотнім процесом, і необхідність змін рано чи пізно виникає незалежно від того, якої ідеології розвитку дотримується організація, які пріоритетні напрямки її функціонування. Однак, від того, як будуть здійснюватися зміни, залежить ефективність функціонування організації та її існування в цілому.

Слід зауважувати, що будь-яка стратегія, обрана конкретним підприємством, завжди має індивідуальний характер, бо вона формується і впроваджується під впливом багатьох чинників. Процес вибору стратегії проходить за допомогою аналізу усіх сторін економічної діяльності підприємства, ринку на перспективу (аналіз попиту і пропозиції), можливостей організації, бюджетно-податкової політики, впливу господарських тенденцій на економіку підприємства.

Поняття «стратегія» і «розвиток» тісно пов'язані між собою. З одного боку, вчені, що досліджують проблеми стратегічного управління, розглядають розвиток як результат реалізації стратегії. З іншого боку, вчені, які розробляють теорію організаційного розвитку, визначають стратегію як інструмент забезпечення розвитку підприємства [1]. Стратегія розвитку підприємства може бути визначена як довгостроковий план, який містить комплекс рішень щодо вибору напрямку розвитку підприємства, визначення його основних цілей, а також моделі дій щодо формування та ефективного використання його потенціалу і дає можливість створення сприятливих внутрішніх та зовнішніх умов для успішного подолання основних стадій розвитку [2].

Науково-виробниче підприємство – це на сам перед інноваційне підприємство, яке проводить наукові дослідження і розробки разом з їх освоєнням у виробництві і випуском продукції. Як правило, в структуру підприємства входять науково-дослідні, проектно-конструкторські, технологічні структури, дослідні і промислові виробництва. Механізм інноваційного підприємства є способом організації інновацій, сукупності спонукальних мотивів, економічних форм і методів управління системою нововведень, що складається під впливом ринкової кон'юнктури та державного регулювання. Головним спонукальним мотивом запровадження інновацій стає не потенційний прибуток як результат досягнення конкурентних переваг, мінімізації витрат, а можливість створити новий ринок або нову нішу на ринку, тобто новий попит за рахунок появи на ринку принципово нових продуктів або диференціації існуючих продуктів [4].

Інноваційна діяльність передбачає перегляд існуючих в галузі методів створення цінності для споживачів, з тим, щоб задовольняти нові потреби клієнтів, підвищувати цінність продуктів, формувати нові ринки і нові групи споживачів для підприємства. Результатом її є те, як підприємство змінює цільові групи споживачів і як вона виходить на ринок, тобто поставляє свої продукти або послуги до кінцевого споживача.

Отже, підприємство, що здійснює інноваційну діяльність, значно відрізняється від інших підприємств за якістю та меншою витратністю власної продукції, цим самим здійснюючи вплив на технологічні та ринкові умови і вищий рівень конкурентоспроможності. Саме тому необхідно чітко визначити фактори, які впливають на інноваційний розвиток підприємства. За умов нестабільної економічної ситуації в Україні і таким підприємствам необхідно приділяти увагу саме тим чинникам, які можуть надати додаткові переваги для стратегії розвитку їх бізнесу.

Підводячи підсумок, можна виділити основні важелі розвитку науково – виробничого підприємства: менеджмент підприємства, фінансовий стан підприємства, інформаційна забезпеченість діяльності, техніка та технологічне оснащення самого підприємства, кваліфіковані кадри, законодавче забезпечення та навколишнє середовище.

Розвиток науково – виробничого підприємства може забезпечити лише ефективне функціонування усіх факторів. Таке можливе лише за умови вибору правильної стратегії розвитку, яка буде враховувати розвиток високих технологій, нової техніки, нової організації праці і виробництва, що забезпечить високі показники економічного росту та нададуть змогу вирішити важливі економічні, екологічні та соціальні проблеми.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гардарики, 2002. – 296 с.
2. Савицкая Л. Стратегическое управление компанией – 2002. – № 3 (87).
3. Семенович А.І. Роль стратегії в діяльності підприємства//П'ята Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «Україна наукова» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/index>.
4. Сизоненко В.О. До питання про державне сприяння розвитку інноваційного підприємництва // Мале підприємництво в Україні: Збірник наукових праць.- К. 2009.

## **ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМИ ЗМІНАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

В сучасних умовах підхід до дослідження системи стратегічного управління суттєво видозмінюється у зв'язку з непередбачуваністю і невизначеністю сформованої економічної ситуації. На передній план висувається дослідження проблем управління стратегічними змінами. Крім того, економічне становище, що створилося в країні, зумовлює необхідність застосування системного стратегічного підходу та аналізу до управління змінами на підприємствах, включаючи управлінську діяльність, спрямовану на довгострокову перспективу, на розвиток і саморозвиток цих систем. Усе вищезначене обумовлює актуальність теми дослідження.

Об'єктом дослідження є процес управління стратегічними змінами на підприємстві.

Предметом дослідження є підходи до управління стратегічними змінами, їх аналіз та порівняльна характеристика.

Метою роботи є порівняння різних підходів до управління стратегічними змінами на підприємстві.

Управління змінами ставить на мету наступне питання: як підприємство може протистояти змінам зовнішнього середовища (що виникають часто, але нерегулярно і практично непередбачувано), а також за допомогою яких попередніх заходів або відповідних реакцій підприємство може зберігати свою життєздатність і досягати намічених цілей.

Існує багато точок зору стосовно підходів до управління змінами на підприємстві. Поняття «управління стратегічними змінами» доцільно характеризувати з позицій відомих підходів в управлінні, а саме:

- процесний підхід: управління змінами розглядається як процес, що складається зі взаємопов'язаних дій;
- системний підхід: управління змінами трактується як система дій та рішень, що у сукупності впливають на результат управління;
- ситуаційний підхід: управління змінами здійснюється відповідно до ситуації на певному етапі змін;
- поведінковий (біхевіористський) підхід: управління змінами ґрунтується на єдності працівників у процесі впровадження змін [1].

Перш за все підприємство є відкритою системою, що взаємодіє з зовнішнім середовищем, тому в сучасних умовах слід використовувати

системні підходи до управління стратегічними змінами. Серед них виділяють жорсткий та м'який підходи.

Жорсткий системний підхід є практично адаптованим для впровадження стратегічних змін і складається з наступних етапів: ідентифікація проблеми; розробка альтернативних варіантів рішення проблеми; тестування розроблених альтернатив; оцінка альтернатив за ступенем їх ефективності; вибір найбільш оптимальної альтернативи з урахуванням мінімізації негативних наслідків; побудова моделі; реалізація рішень; аналіз результатів [2, с. 166].

Якщо спочатку жорсткий системний підхід сприймався як передовий метод, то згодом він піддавався критиці в роботах багатьох вчених. Причина цього в тому, що при плануванні змін в рамках жорсткого системного підходу складається докладний план дій, яким необхідно чітко слідувати і який визнається оптимальним.

Згодом було сформовано новий напрямок системного підходу, а саме м'який системний підхід. В його основі лежить концепція організаційного розвитку, яка в сучасних умовах має бути ефективним методом управління змінами.

М'який системний підхід розглядає організацію як складну систему, що має властивість цілісності і складається з безлічі елементів, кожен з яких, в свою чергу, також є окремою складною системою [2, с. 178]. В основі розглянутого підходу лежать поняття «світогляд» і «цінності». Під світоглядом мають на увазі різні уявлення осіб, що приймають рішення (інвесторів, топ-менеджменту, власників, членів ради директорів) відносно всього, що стосується організації, а під цінностями – узагальнені ідеали, що виступають у розумінні керівників еталонами, до яких слід прагнути.

Отже, порівнявши обидва системні підходи, можна зробити висновки, що кожен з них має свою обмежену область ефективного застосування. І жорсткий, і м'який підходи мають свої недоліки. Недоліками жорсткого підходу є використання раціональних методів планування, що не дають змогу врахувати всі фактори, такі як погляд та реакція персоналу на зміни, вплив зовнішнього середовища на підприємство, світогляди та цінності; зловживання повноваженнями; низький рівень адаптації та гнучкості, бо всі дії відбуваються за чітко встановленим планом та правилами, що в разі непередбачуваних ситуацій не дають змогу змінити тактику дій. М'який підхід в свою чергу має ряд таких недоліків: часто немає ясних рішень проблеми, методи рішення не структуровані, «суб'єктивізм» та «ідеалізм» підходу впливають на результати його використання тощо. Проте, у сучасних умовах м'який підхід є більш вдалим та ефективним для застосування в управлінні, адже має велику перевагу – такий підхід є гнучким, що дає можливість адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі, а тому є більш пристосованим до сьогодішніх умов керування підприємством.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кемпбел Д. Стратегічний менеджмент / Кемпбел Д., Стоунхаус Дж., Х'юстон Б. – М.: Проспект, 2017. – 336 с.
2. Локтіонов М.В. Системний підхід в менеджменті / М.В. Локтіонов. – Москва: Генезис, 2000. – 286 с.
3. Системні підходи до управління стратегічними змінами [Електронний ресурс] / В.А. Салла // Государственное управление. Электронный вестник – 2013. – № 39. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/v/sistemnye-podhody-k-planirovaniyu-i-provedeniyu-strategicheskikh-izmeneniy>.

УДК 005.336

Тесленок І.М.<sup>1</sup>, Павлова А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр.ФЕУ-513м, ЗНТУ

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Необхідність дослідження іміджу промислового підприємства зумовлена тим, що це вагомий управлінський ресурс, який впливає на ефективне функціонування підприємства. Імідж є важливим елементом залучення більшої кількості клієнтів в підприємство і, як наслідок, збільшення прибутку – однієї з головних цілей розвитку будь-якого підприємства. В сучасних економічних умовах сприятливий імідж є важливим фактором конкурентоспроможності підприємства і недостатня увага до його формування і управління ним істотно зменшує можливості функціонування вітчизняного товаровиробника. Усе вищезначене обумовлює актуальність теми дослідження.

Об'єктом дослідження є процес формування іміджу промислового підприємства.

Предметом дослідження є принципи формування іміджу промислового підприємства.

Метою роботи є визначення особливостей формування іміджу підприємства, формулювання принципів та задач, які виконує імідж для досягнення визначених цілей.

Виходячи з того, що промислові підприємства все більше усвідомлюють залежність не тільки від зношеності основних фондів, макроекономічної кон'юнктури та цін на сировину але й інших чинників імідж набуває особливого значення.

Безпосередньо створення іміджу зумовлене стратегічними цілями функціонування і розвитку промислового підприємства. Імідж організації

розглядається як економічна категорія, яка відображає систему економічних відносин. Однією з особливостей іміджу промислового підприємства є його існування, незалежно від самого підприємства.

Формування іміджу відбувається за певними принципами:

- принцип повторення – спирається на властивості людської пам'яті: добре запам'ятовується та інформація, що повторюється;
- принцип безперервного посилення впливу – обґрунтовує підсилення аргументованого та емоційного звернення;
- принцип «подвійного виклику» – повідомлення сприймається не лише розумом. Найважливішу роль відіграють підсвідомі психологічні процеси, емоційна сфера психіки людини [3].

Досить висока ділова репутація промислового підприємства дозволяє створити позитивне сприйняття у цільових груп і зацікавленість сторін (споживачів, інвесторів, акціонерів, персоналу, кредиторів, ЗМІ та ін.) Тобто зміцнити ринкові позиції за рахунок залучення й утримання споживачів. Таким чином, значимість іміджу суттєво зростає, у зв'язку з чим керівництвом і персонал організації повинні цілеспрямовано керувати ним, розробляти заходи, що забезпечують його розвиток.

Значна частина промислових підприємств акцентує увагу на проблеми іміджу тільки до зовнішніх атрибутів (логотип, фірмові бланки, інтер'єр, зовнішній вигляд і манери співробітників. Насправді, процес управління іміджем промислового підприємства починається задовго до розробки візуальних атрибутів підприємства. Він починається з формулювання бачення, місії, постановки цілей промислового підприємства та повинен охоплювати всі аспекти діяльності організації.

Сучасні дослідники вважають, що формування в очах населення іміджу промислового підприємства відбувається з урахуванням інформації про його діяльність і оцінки ймовірності нанесення шкоди здоров'ю, зміни звичних умов, можливості економічних втрат, психологічних і емоційних переживань. Такий підхід вимагає інформації про ступінь соціально-еколого-економічного моніторингу території. Одним із заходів підвищення соціально-екологічного благополуччя населення та екологічної безпеки навколишнього середовища є підвищення рівня правової свідомості.

Отже, у сучасних умовах позитивний імідж є умовою для досягнення організацією стійкості і ділового успіху. По-перше, він приводить до зниження чутливості до змін у сфері політики та економіки. По-друге, захищає підприємство від конкурентів і зміцнює його позиції.

Особливостями формування іміджу промислового підприємства є те, що важливо врахувати наступні чинники: соціальну відповідальність, екологічну ефективність, законслухняність. Чітко визначені принципи та

чинники формування іміджу промислового підприємства забезпечують досягнення його стратегічних цілей.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карков Ф.И. Рекламный рынок: методика изучения / Ф.И. Карков, А.А. Родионов. – М. : Экзамен, 2010. – 326 с.
2. Артёмова Д.І. Чинники, що впливають на імідж підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/artomova-d-i-chinniki-scho-vplivayut-na-imidzh-pidpriemstva/>.
3. Химич І.Г. Імідж як важливий показник діяльності підприємства у сучасних умовах розвитку корпоративної культури // Економіка та держава. – 2009. – № 9. – С. 59–61.
4. Горчакова Р.Р. Особенности формирования корпоративного имиджа / Р.Р. Горчакова // Известия высших учебных заведений. – 2012. – № 2 (22). – С. 185–192.
5. Джи Б. Имидж фирмы: планирование, формирование, продвижение / Б. Джи. – СПб.: Питер, 2000. – 224 с.
6. Примак Т.О. Маркетингові комунікації: навч. посіб. – К.: Ніка-Центр, 2003. – 280 с.

УДК 005.21:004,738.5

Гудзь П.В.<sup>1</sup>, Пільгуй Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р.екон.наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-516 ЗНТУ

### СТРАТЕГІЯ УСПІХУ КОМПАНІЇ ALPHABET

Актуальність проблеми. Успіх будь-якого підприємства, досягнення їм прибутків або збитків, його ріст і процвітання або занепад і загинання практично повністю залежить від того, наскільки грамотний, професійний і ефективний керівник, що стоїть на чолі цього підприємства. Стратегія підприємства – основа його життєздатності та успіху.

Об'єкт дослідження. Стратегічний менеджмент організації.

Предмет дослідження. Теоретичні аспекти і методичні кроки реалізації стратегії підприємства, заснованої на змінах.

Мета роботи. Визначити критерії факторів успішної стратегії діяльності компанії Alphabet, які принципи і стратегії успіху використовуються для досягнення поставлених цілей.

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб визначити, куди організація бажає йти для досягнення своєї мети і виконання своєї місії розробляється стратегія, яка у свою чергу створює обмеження, що відображають особливості і напрямки діяльності організації.

Стратегія підприємства – це система заходів, яка розрахована на перспективу і забезпечує досягнення конкурентних цілей, шляхом координації і розподілу ресурсів підприємства [1].

Що таке успіх? Успіх – це позитивний результат діяльності, факт вищого досягнення поставленої мети.

Стратегія успіху – це управлінська діяльність по опрацюванню і реалізації рішень, направлених на повне та ефективне використання наявних ресурсів, спрямованих на виконання завдань поставлених перед організацією на перспективу [2].

У серпні 2015 року світ вразила новина про тотальну реорганізації пошукової компанії номер один в світі – Google. Мало того, що головний продукт корпорації, пошукова машина, став повністю підконтрольним підрозділом іншої компанії, Alphabet, так ще й інші проекти Google раптово перетворилися в окремі фірми з гендиректорами і командами з прив'язкою до все тієї ж Alphabet.

На сьогоднішній день ця компанія є однією з найуспішніших. Але в чому ж криється секрет її успіху?

По-перше, ця інтернет-компанія використовує особливу модель, яка спрямована на повсюдне використання машин. Часто навіть у місцях, де традиційно використовували людський труд тепер використовують комп'ютери. Це дозволяє підвищити ефективність праці та значно зекономити на оплаті праці співробітників.

Разом з тим, в штаті організації знаходяться найкращі фахівці в області інформаційних технологій. Компанія забезпечує їх прекрасними умовами, тому працівники зацікавлені у поліпшенні результатів праці, що в свою чергу позитивно позначається на результатах інтернет-компанії.

Крім того, ще один із секретів успіху Alphabet проявляється у нестандартному розподілі робочого часу. Спеціалістам дозволяється витратити 20% робочого часу на розробку власних проектів.

Слід зазначити, що основним напрямком діяльності компанії є пошук інформації в мережі Інтернет. Тому саме вирішенням цієї задачі в основному і займаються фахівці Alphabet [3].

Щодо розробки нових проектів, то, по-перше, інтернет-компанія займається підбором персоналу в штат організації з конкуруючих компаній, які займаються удосконаленням вже випущених сервісів і розробкою нових продуктів. А по-друге, заохочує ініціативи з боку розробників. Зазвичай над створенням нового проекту працює ціла група фахівців. Це дозволяє їм обмінюватися ідеями та думками щодо продукту, який вони розробляють. Початкова розробка продукту триває протягом п'яти-шести тижнів, після чого проект направляють на первинний розгляд, слідом за чим приймається рішення або про його скасування, або про відправлення на подальше доопрацювання. Після закінчення робіт зі створення нового продукту він проходить тестування, а потім з'являється в мережі Інтернет. Слід зауважити, що дедалі частіше продукти Alphabet випускаються в бета-версіях. Це має свої переваги та недоліки. З одного боку,



користувачі можуть отримати можливість використання нових сервісів, а з іншого боку нерідко в їх роботі відбуваються несправності.

Основним завдання Alphabet є збудження інтересу клієнтів, тому що саме завдяки користувачам у інтернет-компанії виходить отримувати прибуток. У свою чергу послуги компанії пропонуються абсолютно безкоштовно і діють за принципом «запропонував-отримав прибуток», оскільки саме завдяки своїй популярності продукти Google користуються попитом у рекламодавців, які приносять основний прибуток інтернет-компанії [4].

Таким чином, через те, що компанією використовується нестандартні підходи і інноваційні ідеї, Alphabet вдається залишатися лідером серед інтернет-компаній. Але це не виключає того, що в майбутньому з'явиться нова більш успішна компанія, яка зможе обійти інтернет-гіганта.

У результаті дослідження встановлено, що критеріями стратегічного успіху компанії Alphabet виступають такі фактори:

- робота з перспективами і потенціалом. Слово стратегія дуже сильно пов'язано з перспективою: перспективою нових можливостей, новий ресурсів, нових ризиків. Стратегія і Перспектива йдуть поруч один з одним, а отже нерозумно концентруватися над стратегією, коли ви не думаєте про перспективи і про можливий потенціал. Необхідно націлювати свої проекти на перспективу, обґрунтовувати їх.

- не варто описувати проекти, над якими працюєте. Слід описувати показники, яких необхідно добитися і коротко обґрунтувати чому ви це можете досягти.

- потрібно варіювати цілями. Справжню мету не обов'язково знати всім, навіть вам – можна просто визначати напрямки в якому рухатися [5].

Alphabet завжди діяла нестандартно, тому вона і досягла такого успіху в бізнесі. Бізнес завжди неправильний – для нього не годиться шаблонна поведінка. Варто зазначити, що секрет індустрії стратегії полягає в тому, що у неї немає ніякої загальної теорії створення стратегії. Розробка стратегії – процес творчий, який потребує значної відповідальності і ретельного обмірковування.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Учебники онлайн [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uchebnikionline.com/menedgment/menedzhment\\_rulyev\\_va/strategichniy\\_menedzhment.htm](https://uchebnikionline.com/menedgment/menedzhment_rulyev_va/strategichniy_menedzhment.htm)

2. Навчальні матеріали онлайн [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pidruchniki.com/16400116/menedzhment/ponyattya\\_sut\\_strategichnogo\\_menedzhmentu](http://pidruchniki.com/16400116/menedzhment/ponyattya_sut_strategichnogo_menedzhmentu).

3. LPgenerator [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lpgenerator.ru/blog/2015/10/17/gramotnaya-biznes-strategiya-klyuch-k-uspehu/>

4. Clickz [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://clickz.ru/archive/news/614-v-chem-zhe-kroetsya-sekret-uspeha-google.html>.

5. Agile Network Capital [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.savkinks.ru/ilon-mask-strategy.htm>.

## **ОСНОВНІ УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЗЕД ПРИ ВИХОДІ НА МІЖНАРОДНІ РИНКИ**

На даний момент в Україні ця тема є актуальною, бо багато вітчизняних підприємств, виходячи на міжнародний ринок, стикаються не тільки з ситуаціями «зачинених дверей», але й з дуже жорсткою конкуренцією. Вихід підприємства на зовнішній ринок, де панує жорстка міжнародна конкуренція, можливий лише за умови використання сучасних методів управління. Для того, щоб досягнути успіху і значного економічного прибутку в боротьбі за місце на міжнародному ринку, необхідно використовувати можливості маркетингового менеджменту.

Об'єкт: управлінські рішення на підприємствах зовнішньоекономічної діяльності. Предмет: методичні підходи і прийоми до вибору управлінських рішень при виході на міжнародні ринки. Метою даної наукової роботи є визначення основних управлінських рішень підприємств зовнішньоекономічної діяльності при виході на міжнародні ринки.

Одним із потужних управлінських методів управління зовнішніми ринками є маркетинговий менеджмент. Маркетинговий менеджмент – процес, основними складовими якого є аналіз, планування, реалізація планів та контроль за здійсненням заходів, спрямованих на встановлення, зміцнення і підтримання взаємовигідних обмінів з цільовими ринками для досягнення цілей підприємства (отримання прибутку, збільшення обсягів збуту, збільшення частки ринку тощо) [1].

В економічній літературі під управлінським рішенням частіше за все розумовий, емоційний і правовий акт щодо вибору однієї з безлічі альтернатив, що чиниться керівником в межах своїх повноважень [там же].

Об'єктом дослідження є управлінські рішення організацій ЗЕД. Предметом виступають теоретичні основи і методичні розробки щодо форм і способів виходу підприємств ЗЕД на зовнішньоекономічні ринки продукції. Мета роботи полягає у визначенні кола необхідно важливих управлінських рішень при виході на міжнародні ринки.

Сутністю прийняття рішення, як процесу, є внутрішня відносно стійка основа управлінського рішення, яка визначає його зміст, роль і місце у функціонуванні і розвитку організації [1].

У свою чергу, зовнішньоекономічна діяльність – це діяльність суб'єктів господарської діяльності України та іноземних суб'єктів господарської діяльності, побудована на відносинах між ними, що має місце як на території

України, так і за її межами [2]. А міжнародний менеджмент – процес застосування управлінських концепцій та інструментів у багатокультурному середовищі та отриманні завдяки цьому найкращих результатів у досягненні своєї мети, додаткових переваг і заощадження часу [2].

При виході на міжнародний ринок компанія стикається з незнайомою, змінюється в залежності від особливостей даної країни зовнішнім середовищем. Це призводить до наступних наслідків:

- підвищується ступінь невизначеності в діяльності компанії;
- зростає загальна ступінь ризику, і виникають додаткові види ризиків в діяльності компанії;
- різко зростає потреба в інформаційному забезпеченні підприємства;
- вимоги до координації різних областей діяльності компанії [2].

Таким чином, інтернаціоналізація діяльності компанії обумовлює зміну та ускладнення завдань менеджменту. Наприклад:

- незнання мови і культури, обмежений доступ до засобів масової інформації, неправильний переклад, незнання соціальних табу, а також основних цінностей і поглядів цільових аудиторій в конкретній країні можуть значно знизити ефективність рекламних заходів;
- кліматичні особливості, різниця в поведінці покупців, законодавче регулювання щодо якості товарів, захисту навколишнього середовища, обмежень ввезення товарів і т. і. в різних країнах можуть викликати необхідність відповідного пристосування характеристик товару.

Поняття міжнародного ринку того чи іншого товару (послуги) надзвичайно важливе для фірми, що збирається вийти на нього чи уже діє там. У сфері міжнародного маркетингу приймаються наступні основні рішення, пов'язані зі специфікою виходу підприємств на зарубіжні цільові ринки:

- про доцільність виходу на зовнішній ринок;
- про те, на які ринки вийти;
- про методи (способи) виходу на ринок;
- про структуру комплексу маркетингу;
- про структуру служби маркетингу [2].

ПАТ «Мотор Січ» – одне з провідних у світі підприємств з розробки, виробництва, ремонту та сервісного обслуговування авіаційних газотурбінних двигунів для літаків та вертольотів, а також промислових газотурбінних установок. Підприємство розташоване в Шевченківському районі міста Запоріжжя. Належить до Спілки виробників нафтогазового обладнання.

Історія підприємства почалася у 1907 році та нараховує вже більше 100 років. Підприємство випускає надійні авіаційні двигуни та газотурбінні установки, які є конкурентними на світовому ринку. Продукція підприємства експлуатується на літаках та вертольотах різного призначення більш ніж у 120 країнах світу. Розробка та впровадження у виробництво сучасних

технологій, що спираються на найновіші досягнення науки та техніки, професійний, висококваліфікований та згуртований колектив, унікальна виробнича база, ресурси, ефективна управлінська стратегія – все це є плацдармом для успіху та постійного розвитку [3].

Вся пропонується на світовий ринок продукція має високі функціональними характеристиками і випускається на сертифікованій виробничій базі.

Суть місії підприємства полягає у тому, що ПАТ «Мотор Січ» працює, щоб бути кращим підприємством в сфері авіамоторо- і вертольотобудування. Стратегічна концепція розвитку ПАТ «Мотор Січ» відображає стратегію росту на основі зміцнення і розширення позицій на ринку авіаційної та вертолітної техніки, експлуатаційних послуг, яка реалізується за такими основними стратегічними напрямками:

- формування і впровадження пріоритетних цільових програм створення конкурентоспроможної продукції;
- розширення ринків збуту і послуг;
- підвищення ефективності маркетингової діяльності;
- створення ефективного високотехнологічного виробництва на базі його технічного переоснащення;
- формування дієвої системи менеджменту якості [4].

Світовий ринок авіамоторобудування характеризується жорсткою конкуренцією. Для утримання своїх позицій і визначення пріоритетів розвитку, ПАТ «Мотор Січ» проводить роботу по дослідженню ринків збуту, аналізу їх поточного стану, існуючих проблем та тенденцій зростання. ПАТ «Мотор Січ» формує ряд стратегічних цілей у різних напрямках діяльності. Співпрацює з партнерами на довгострокових засадах, з метою збільшення обсягів продажів, підприємство бере участь в найбільших міжнародних виставках та інших заходах. З огляду на експортну спрямованість діяльності підприємства, майбутній обсяг реалізації продукції буде залежати від ситуації на світових ринках і змін в законодавчій базі України з питань зовнішньоекономічної діяльності та валютного регулювання.

Рішення про доцільність виходу на зовнішній ринок компанії приймають двома шляхами: або звертаються з проханням організувати продаж за кордоном (наприклад, інший вітчизняний експортер, іноземний імпортер, іноземне уряд), або самостійно починають думати про вихід за кордон. Це обумовлено тим, що виробничі потужності підприємства перевищують потреби вітчизняного ринку або за кордоном більш сприятливі маркетингові можливості.

До виходу за кордон фірма повинна чітко визначити завдання і стратегічні установки свого міжнародного маркетингу. По-перше, їй необхідно вирішити, який відсоток продажів вона буде прагнути здійснити на зовнішніх ринках. Більшість виходять за кордон фірм починають з малого.

Деякі дотримуються цього принципу і в подальшому, розглядаючи зарубіжні операції як незначну частину своєї діяльності. Інші фірми розглядають зарубіжні ринки як рівнозначні вітчизняним або перевершують їх за значенням.

По-друге, фірма повинна вирішити, на кількох зарубіжних ринках вона буде працювати. При цьому слід мати на увазі небезпеку розпилення сил.

По-третє, фірма повинна вирішити, у країнах якого типу вона хоче працювати. Привабливість країни залежатиме від пропонованого товару, географічних факторів, рівня доходів, складу і чисельності населення, політичного клімату та інших особливостей. Продавець може просто вподобу до певних груп країн або певних регіонах світу [5].

Рішення про те, на які ринки вийти, здійснюється за певним алгоритмом. Склавши перелік можливих закордонних ринків, фірма повинна зайнятися їх відбором і ранжируванням. Країни-кандидати можна класифікувати за такими критеріями: розмір ринку; його динаміка зростання; витрати на ведення справ; конкурентні переваги; ступінь ризику.

Мета ранжирування установити, який ринок забезпечить фірмі найбільш високий довгостроковий прибуток на вкладений капітал.

Рішення про методи виходу на ринок залежить від множини чинників. Вирішивши зайнятися збутом в тій чи іншій країні, фірма повинна вибрати найкращий спосіб виходу на обраний ринок. Вона може зупинитися на експорті, спільній підприємницькій діяльності чи прямому інвестуванні за кордоном. Кожний наступний стратегічний підхід потребує прийняття на себе більшого обсягу зобов'язань та більшого ризику, але обіцяє і більш високі прибутки.

Найпростішим способом виходу на зарубіжний ринок є експорт. Нерегулярний експорт – це пасивний залучення на ринок, коли фірма час від часу експортує свої надлишки і продає товари місцевим оптовикам, що представляють закордонні фірми. Активний експорт має місце, коли фірма ставить за мету розширити свої експортні операції на конкретному ринку. В обох випадках фірма виготовляє свої товари у власній країні. Товари на експорт, можна пропонувати як в модифікованому, так і в немодифікованих вигляді. З перерахованих вище трьох можливих варіантів стратегії експорт вимагає внесення мінімальних змін в товарний асортимент фірми, се структуру, капітальні витрати і місію.

Фірма може експортувати свій товар двома способами: скористатися послугами незалежних міжнародних маркетингових посередників (непрямий експорт) або проводити експортні операції самостійно (прямий експорт). Практика непрямиго експорту найбільш поширена серед фірм, тільки початківців експортну діяльність. По-перше, вона вимагає менше капіталовкладень. Фірмі не доводиться створювати за кордоном власним торговим апаратом або налагоджувати мережу контактів. По-друге, пов'язана з меншим ризиком. Міжнародні маркетингові посередники - це вітчизняні купці-

експортери, агенти по експорту, що володіють специфічними професійними знаннями, вміннями, тому продавець, як правило, робить менше помилок [5].

Незважаючи на те, що сьогодні ПАТ «Мотор Січ» має свою частку ринку та своїх постійних зовнішньоекономічних партнерів, треба шукати нові ринки та нові шляхи розвитку. Оскільки авіабудівна галузь є стратегічно важливою галуззю промисловості України, дуже важливим буде сприяння держави при просуванні нової продукції на ринки інших країн на рівні міжнародних відносин.

Як метод просування бренду та продукції ПАТ «Мотор Січ» на міжнародні ринки – розробка та виробництво нової для профілю підприємства продукції, але яка є затребуваною на інших ринках. Це може бути виробництво вертольотів власної розробки, невеликих літаків, безпілотних літальних апаратів та ін. Ураховуючи той факт, що підприємство має якісну наукову базу, а також те, що для виробництва цієї продукції ПАТ «Мотор Січ» не потребує дуже великих приміщень та великих матеріальних витрат у порівнянні з виробництвом великих літаків. Крім того, що вертольоти можна реалізувати для військових потреб, потреб екстрених служб, невеликі вертольоти можуть мати попит серед заможних людей, особливо в арабських країнах. Також виробництво власних невеликих вертольотів та літаків є достатньо перспективним у сфері туризму. Серед заможних туристів будуть популярні «повітряні» тури та спостереження за туристичними центрами з висоти.

Одним із напрямів просування високотехнологічної продукції ПАТ «Мотор Січ» на зарубіжні ринки має стати передача або трансферт технологій, який у сучасному світі стає все більш значущим. Позитивною тенденцією може стати поява серед потенційних покупців українських технологій представників із розвинених західних держав.

Важливий вплив на просування продукції має сервісне гарантійне та постгарантійне обслуговування. Сервісне обслуговування створює імідж та діловий клімат підприємства. ПАТ «Мотор Січ» має представництва у різних країнах світу, але б було доцільно крім відкриття представництв по всьому світу вести переговори з іноземними підприємствами галузі з приводу сервісного обслуговування двигунів ПАТ «Мотор Січ» у країні експлуатації, скорочуючи таким чином термін сервісного обслуговування та зменшуючи витрати на транспортування до ремонтних підрозділів запорізького підприємства.

Висновок: таким чином, основними управлінськими рішеннями в процесі дослідження визначено: аналіз можливостей, вибір ринку та рішення про спосіб проникнення на ринок; формування стратегії виходу на зовнішній ринок на основі конкурентних переваг і пошук нових постачальників, матеріалів та ресурсів; удосконалення маркетингової системи та розробка системи управління просування виробів фірми на ринок; стратегічний аналіз

і прогностичне забезпечення; визначення мети і завдань підприємства та реалізація стратегій; рішення в сфері контролю за виконанням стратегій.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ф. Котлер, К.Л. Келлер. Маркетинг Менеджмент. Экспресс-курс. 3-е изд. / Пер. с англ. под науч. ред. С.Г. Жильцова. – СПб.: Питер, 2012. – 238 с.
2. Кириченко О., Кавас І., Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності. – К.: Фінансист, 2000. – 653 с.
3. Офіційний сайт корпорації «Мотор Січ». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.motorsich.com/ukr/profile>.
4. Мотор Січ» – одне з провідних підприємств у світі з випуску авіаційних двигунів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prompolit.info/2017/01/03/motor-sich-odne-z-providnih-pidpriemstv-u-sviti-z-vipusku-aviatsijnih-dviguniv/>
5. Харчук Т.В. Шляхи виходу підприємств на зовнішній ринок / Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №8(98). – С. 12–16.

УДК 615

Гудзь П.В.<sup>1</sup>, Семинтина Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р.ekon.наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр ФЕУ-516 ЗНТУ

### **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИЗНАЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Актуальність даної теми полягає в тому, що в ринковій економіці всі підприємства стикаються з конкуренцією, тому щоб вижити в таких умовах, а так само розвиватися, необхідно аналізувати положення, що склалося, на ринку, а так само ухвалювати рішення про проведення заходів щодо підвищення конкурентоспроможності. Вивчення даної проблеми з урахуванням особливостей української економічної моделі зумовлено рядом причин, однією з яких є криза промислових підприємств, що характеризується спадом їх виробництва, втратою конкурентних позицій вітчизняної продукції на світових ринках, відсутністю стратегічно обґрунтованого механізму ефективного управління конкурентністю створеної виробничої цінності.

Об'єкт дослідження. Порівняльний аналіз конкурентоспроможності вітчизняного та зарубіжного фармацевтичного підприємства.

Предмет дослідження. Методичні підходи до проведення аналізу конкурентоспроможності вітчизняного і зарубіжного фармацевтичного підприємства. Фактори, умови та формування ринкового господарювання.

Мета роботи. Здійснити порівняльний аналіз конкурентоспроможності вітчизняного та зарубіжного фармацевтичного підприємства.

Проблема конкурентоспроможності – складна і багатопланова. Найбільш істотний вклад в її розвиток внесли американські та західноєвропейські наукові центри, зокрема науково-дослідні групи М. Портера, І. Ансоффа (США), А. Гутмана (Канада), Дж. Данінга (Великобританія).

Конкурентоспроможність продукції – це здатність продукції відповідати вимогам конкурентного ринку, запитам покупців порівняно з іншими аналогічними товарами, представленими на ринку. Конкурентоспроможність визначається, з одного боку, якістю товару, його технічним рівнем, споживчими властивостями, а з іншого – цінами, встановленими продавцем товарів. Крім того, на конкурентоспроможність впливає мода, сервіс під час продажу і після нього, реклама, імідж виробника, ситуація на ринку, коливання попиту [1].

В умовах конкурентного ринку діяльність будь-якої господарської одиниці обов'язково піддаєтьс подвійному контролю. Зовнішній контроль проводиться конкурентами, але не безпосередньо, а через якісні результати ринкової діяльності. Об'єктивну оцінку цієї діяльності дають врешті-решт покупці (споживачі). Конкуренція – найефективніший і найдешевший метод економічного контролю, який не має собі рівних. Такого роду контроль коштує суспільству мінімальних витрат, він не тільки створює умови для забезпечення покупця товарами необхідної якості, а й сприяє виконанню цього у визначений строк. Це важлива динамічна сила, яка постійно підштовхує виробника до скорочення витрат виробництва та зниження цін, розширення виробництва та збуту, до боротьби за покупця, за покращення якості продукції [2].

Конкурентоспроможність фармацевтичного підприємства-виробника лікарських засобів і виробів медичного призначення необхідно розглядати як систему безперервно взаємодіючого комплексу факторів, що характеризує ступінь реалізації реальних і потенційних можливостей для формування, підтримання й генерування нових конкурентних переваг на протязі тривалого періоду часу. Тому забезпечення та підвищення конкурентоспроможності передбачає динамічне пристосування фармацевтичного підприємства до змінних факторів і умов бізнес-середовища.

Поняття «конкурентоспроможність» визначається як міра реального чи потенційного задоволення об'єктом, що характеризується, певної потреби у порівнянні з аналогічними об'єктами, що представлені на ринку; це здатність витримувати тиск конкуренції

Під час управління підприємством фармацевтичної галузі важливим є вирішення проблеми розробки ефективної системи управління конкурентоспроможністю підприємства, яка спрямована на формування, розвиток та реалізацію конкурентних переваг [3].



Фармацевтична промисловість України на сьогодні представлена 127 суб'єктами господарської діяльності, які мають ліцензію на виробництво лікарських засобів у промислових умовах. З початку 2011 р. кількість ліцензіатів зменшилася на 10 суб'єктів, що пов'язано з імплементацією в Україні вимог належної виробничої практики (good manufacturing practice – (GMP) до виробництва лікарських засобів, прийнятих у Європейському Союзі. Фармацевтичні компанії України виробляють лікарські засоби майже в усіх формах.

Фармацевтичні субстанції в Україні виробляють 49 зареєстрованих суб'єктів підприємницької діяльності. У структурі вироблених субстанцій 76 найменувань синтетичного походження, а 82 – природного. Субстанції вітчизняного виробництва складають всього лише 30% від загальної кількості, всі інші імпортуються з Китаю, Німеччини, Індії, Росії та США.

Одним із основних факторів конкурентоспроможності ринку фармацевтики є загальне зростання купівельної спроможності населення. За даними експертів, на ринку спостерігається тенденція до збільшення частки більш дорогих і, як правило, ефективніших препаратів за рахунок зниження сегмента дешевих класичних препаратів. Є також суб'єктивні причини збільшення на ринку частки дорогих препаратів: покупець, як і в інших сферах споживання, наслідують віянням моди.

Хоча зростання фармацевтичного ринку України в середньому складає близько 28 %, споживання готових лікарських засобів українського виробництва на фоні росту ринку падають на 1-2 % на рік і в 2008 році склали лише 23 % роздрібного ринку в грошовому вираженні. Структура українського ринку значно відрізняється від ринків розвинутих країн в бік переважання «брендованих дженериків», в основному закордонного виробництва. Результатом є переплата кінцевим споживачем (в тому числі й державою) за торгові назви препаратів, деколи морально застарілих за своїм складом, що в значній мірі гальмує зростання доступності лікарських засобів для населення.

Порівняльний аналіз фармацевтичної промисловості конкретних підприємств Німеччини та України представлено в табл.1. [4].

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз двох підприємств

Підприємство	Фірма «Bayer»	Фірма «Дарниця»
Інвестиції у виробництво (дол. США)	3,1млрд	235 млн
Чистий прибуток (млн. дол. США)	53 377 483	1 194 551
співробітники	115200	853
Експорт в країни	40	11
Розташування в інших країнах	Бельгія, США, Філіппіни, Канада, Франція, Італія і т.д.	–

Для аналізу я взяла два найбільших фармацевтичних підприємств в країнах, у Німеччині-«Bayer», а в Україні-«Дарниця».

Провідна українська компанією в порівнянні з німецькою компанією є відносно малими. З цієї причини Україні важко засновувати власні відділи для НДКР. Розроблення нової хімічної субстанції коштує приблизно 400–600 млн доларів США і для того, щоб отримати прийнятний рівень повернення інвестицій, такі нові хімічні субстанції потрібно продавати по всьому світу або щонайменше на трьох найбільших ринках (США, Європа, Японія). Фармацевтичні підприємства в Україні не мають ні коштів на розроблення таких ліків, ні можливості торгувати ними в різних країнах світу [4].

Зараз близько чверті споживаних в Україні препаратів виготовляється вітчизняними виробниками, а решта – імпортується. Поточна ситуація на фармацевтичному ринку України може бути могутнім стимулом для реструктуризації галузі, посилення конкуренції і переходу на технічні стандарти ЄС.

Висновки. Зробивши порівняльний аналіз конкурентоспроможності вітчизняного та зарубіжного підприємства, можна сказати, головним завданням учасників фармацевтичного бізнесу на сучасному етапі має бути розробка ефективних та дієвих стратегій підвищення їх конкурентоспроможності з урахуванням позитивного або негативного впливу кожного з чинників, а також загальними тенденціями розвитку вітчизняної фармгалузі. На сьогоднішній день наша країна має великі можливості для розвитку фармацевтичної галузі. Це розвинений ринок лікарських засобів, великий науковий потенціал, сучасна управлінська структура, а також досвідчені кадри і потенціал для фармацевтичної освіти. Проте низка проблем у фармацевтичній сфері залишається гострою і потребує першочергового вирішення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Інформаційно-аналітична довідка про економічний стан в Україні [Електронний ресурс].- <http://old.kharkivoda.gov.ua>.
2. Критерії конкурентоспроможності підприємств [Електронний ресурс].- <https://studfiles.net/preview/5043969/page/5/>.
3. Економіка підприємства [Електронний ресурс].- <http://buklib.net>.
4. Мороз С.Г. «Визначення конкурентного положення на фармацевтичному рівні» - 299 с. 2015р.
5. Економіка підприємств [Електронний підручник].- [http://pidruchniki.com/82237/ekonomika/konkurentospromozhnist\\_produktsiyi\\_pidpriyemstva](http://pidruchniki.com/82237/ekonomika/konkurentospromozhnist_produktsiyi_pidpriyemstva).

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СУЧАСНОГО МЕНЕДЖЕРА**

Перехід економіки до більш жорстких ринкових відносин вимагає менеджерів, які можуть адаптуватись до них і ефективно та виважено здійснювати управління. Важливу роль в цьому відіграють особисті риси, якими повинен бути наділений кожен менеджер. Одне з основних завдань менеджера – створити спонукальні стимули для людини, при яких у неї виникає бажання працювати так, щоб сприяти досягненню цілей організації. Звідси впливає ще один принцип менеджера: управляти – значить вести до успіхів інших. Завдання керівника – диригувати, підібрати гарний персонал, розробити організаційну структуру підприємства, вибрати загальний напрям його діяльності, координувати всю роботу, боротися з непродуктивними витратами часу. Слід виділити ще одне з найважливіших завдань – вчитись інтенсивно працювати, поліпшувати якість роботи. Центральною фігурою в системі менеджменту будь-якої організації є менеджер-керівник, який керує власне організацією (підприємством), якимсь конкретним видом діяльності, функцією, підрозділом, службою, групою людей тощо.

Саме тому тема наукової роботи є досить актуальною.

Об'єктом роботи є формування професійних компетенцій сучасного менеджера.

Предметом дослідження виступають форми і способи формування професійних компетенцій сучасного менеджера-управлінця.

Метою даної наукової роботи є формування ефективної моделі сучасного менеджера підприємства в сучасних економічних умовах в Україні.

У Великому тлумачному словнику української мови зазначено, що менеджер – це, по-перше, людина, яка відповідає за координацію та контроль над організацією праці; по-друге, той, хто управляє промисловим, торговим, фінансовим та іншим підприємством; по-третє, підприємець у сфері містечтва, який організовує тренування й виступи спортсменів та концертну діяльність артистів. В Енциклопедії бізнесу подано загальну дефініцію слова: «менеджер – це особа, яка реалізує функції управління: планування, організацію, мотивацію та контроль». Тлумачний словник російської мови за редакцією Д.Дмитрієва визначає менеджера як людину, яка несе відповідальність за роботу всього підприємства, фірми, відділу [1].

Ефективні менеджери відрізняються один від одного здібностями і темпераментом, особистісними якостями, знаннями й інтересами, тобто всім тим, що відрізняє одну особистість від іншої. Єднає їх те, що вони вміють, використовуючи працю, інтелект, мотиви поведінки інших людей, досягати виконання важливих та актуальних завдань у всьому, за щоб би не бралися. Менеджер виробляє знання, ідеї та інформацію [2].

Якості менеджера – це досить унікальні сплави установок, способів сприймання та прийняття рішень, дій і навичок, які формуються на певних етапах життя у економіці та бізнесі, видозмінюються разом зі змінами і розвитком самого бізнесу і постійно переходять від одного якісного стану до іншого [3].

Відповідно до особистісної теорії лідерства, найкращі керівники мають певний набір особистісних якостей загальних для всіх:

а) психологічні – прагнення до лідерства, здатність керівництва; сильні волевіль якості; готовність до розумного ризику; прагнення до успіху, честолюбство; здатність до домінування в екстремальних умовах; комбінаторно-прогностичний тип мислення (варіантність, темп, гнучкість, інтуїтивність, логічність, прогностичність); стійкість проти стресу; швидка пристосованість до нових умов;

б) інтелектуальні – прагнення до постійного самовдосконалення; схильність до сприйняття нових ідей і досягнень, здатність відрізнити їх від ілюзорних; широта мислення; мистецтво швидко опрацьовувати інформацію і приймати рішення; здатність до самоаналізу; вміння розуміти, приймати і використовувати корисну думку, протилежну власній; психологічна освіта;

в) професійні – вміння ефективно використовувати досягнення прогресу; глибоке знання особливостей функціонування ринкової економіки; здатність віднаходити резерви людського чинника на підприємстві; вміння заохочувати персонал до роботи і справедливо критикувати; мистецтво приймати нестандартні рішення; вміння ефективно розподіляти завдання і виділяти час; діловитість; постійний вияв ініціативи;

г) соціальні – вміння враховувати наслідки рішень; схильність керуватися принципами соціальної справедливості; мистецтво попереджати і розв'язувати конфлікти; вміння підтримувати стосунки з людьми; тактовність і ввічливість, переважання демократичності в стосунках з людьми; вміння брати на себе відповідальність; вміння заохочувати персонал до відвертості [4].

Основні професіональні якості менеджера – реалізм і вміння керувати. Адже кожен менеджер повинен правильно оцінювати свої сили і можливості. І, звичайно ж, найголовніше – вміння керувати, управляти, організовувати і підтримувати роботу колективу.

Психологічна готовність взяти відповідальність на себе, насамперед, є показником зрілості, сформованості особистості менеджера, що пов'язана з високою мотивацією досягнення. А. Маслоу зазначає: «Кожного разу, коли особа бере на себе відповідальність, вона самоактуалізується» [5].

Відповідальність як характерологічна властивість особи виконує подвійну функцію: з одного боку, вона слугує своєрідним обмежувачем влади, а з іншого – є мотиваційною силою, що стимулює діяльність менеджера. Крім того, відповідальність передбачає оцінку дій менеджера і заохочення або осуд його залежно від цієї оцінки. Менеджер несе особисту відповідальність як за владу, якою він наділений, так і за рішення, які він приймає.

Важливим для професійної діяльності менеджера є бажання і вміння не тільки нести особисту відповідальність за результати діяльності, але й розподіляти відповідальність за всіма рівнями управлінської ієрархії. Як писав А. Файоль: «Мужнє прийняття і усвідомлення відповідальності викликають повагу інших; це – рід мужності, який дуже цінують всюди. І все ж таки відповідальності звичайно настільки ж не люблять, наскільки шукають влади. Побоювання відповідальності паралізує багато починань і зводить нанівець багато властивостей» [6].

В час тотальної інформатизації суспільства цінується вміння швидко шукати і сприймати потрібні знання в інформаційних системах. Сучасний менеджер повинен не тільки вміти користуватися інформаційними системами розробленими для нього фахівцями, а й постійно співпрацювати з ними для їх поліпшення і удосконалення.

Виходячи із сучасних тенденцій розвитку суспільства, менеджер повинен поєднувати системний аналіз та холодний розрахунок із інтуїцією, бо інтуїція це не тільки здатність оцінювати ситуацію, а передусім вид первинного стратегічного рефлексу. Інтуїтивний стиль управління має місце в складних ситуаціях, наприклад підчас криз, у випадку несподіваних змін тощо. За таких обставин менеджеру допомагає активне та відновлювальне мислення, яке допомагає йому робити відповідні висновки, здійснювати необхідні заходи.

Але для ефективної реалізації управління самої інтуїції недостатньо, вона повинна бути включена до прогностичних вмінь менеджера, які в свою чергу є невід'ємною складовою професійної підготовки висококласного управлінця-професіонала. На думку Яна Антошкевича, здатність бачити перспективу, дає змогу менеджеру прогнозувати майбутнє для його активного формування, або пасивного пристосування до реальності. Р.В. Гріффін також виокремлює діагностичні вміння, які дають можливість менеджеру відповідним чином реагувати на кожну окрему ситуацію [6].

Завдяки прогностичним вмінням, фахівець може діагностувати та аналізувати проблему, що має місце, дослідити її особливості та підготувати на цій основі відповідні рішення. Уміння менеджера своєчасно передбачити наслідки тих чи інших управлінських рішень дає змогу вчасно реагувати та коригувати стратегію підприємства в залежності від динаміки економічних станів ринкової економіки [1].

Досить результативними були також дослідження У. Беніса, який вивчав життя і діяльність 90 успішних лідерів і виявив такі, на його думку визначальні, групи лідерських якостей:

- управління увагою, тобто здатність так уявити результат чи наслідки, цілі чи напрямок руху, щоб це було привабливим для послідовників;
- управління значенням, тобто здатність так передати значення створеного образу, ідеї чи бачення, щоб їх зрозуміли і прийняли послідовники;
- управління довірою, тобто здатність діяти з такою постійністю і послідовністю, щоб отримати повну довіру підлеглих;
- управління собою, тобто здатність настільки добре знати і своєчасно визнавати свої сильні і слабкі сторони, щоб для підсилення своїх слабких сторін сміливо залучати інші ресурси, включаючи ресурси інших людей [7].

У. Беніс рекомендував лідерам ділитися владою в організації для створення такої атмосфери, у якій люди відчують як свою цінність, так і важливість своєї роботи, завдяки чому вони її краще виконують, роблячи значний внесок у загальну справу.

Узагальнення результатів досліджень у напрямку вивчення особистих рис людини, що дозволяють їй стати лідером, дозволили об'єднати їх у наступні групи: фізіологічні, психологічні, інтелектуальні та ділові. До фізіологічних відносять такі характеристики людини, як ріст, вага, статура, стан здоров'я, енергійність тощо (про що говорилося вище).

Психологічні, або емоційні якості проявляються на практиці головним чином через характер людини (для лідера важливо бути врівноваженим, але рішучим). Інтелектуальні якості допомагають лідеру приймати правильні рішення. Особисті ділові якості лідера впливають на його здатність виконувати свої функції. Вони набувають і вдосконалюються з досвідом і їх цінність для успіху зростає за рівнями організаційної ієрархії. Перелік об'єднаних у ці групи якостей виявився досить великим.

Висновок. На сьогодні, за кордоном спеціалістами оціночних центрів розроблено від 30 до 100 вимог до сучасних менеджерів. Але в світі немає людини, яка б володіла б усіма якостями, що сформульовані як вимоги до менеджера. У той же час тисячі менеджерів працюють успішно, забезпечуючи високу результативність організацій. Це пояснюється, поперше, здібністю індивідів за певних обставин компенсувати відсутність або

нерозвиненість одних рис іншими, а, по-друге, постійним самовдосконаленням.

Для досягнення успіху компанії на українському ринку її менеджери повинні знати і вміти практично виконувати всі відповідні функції менеджменту. Головний акцент при цьому варто було б зробити на вмінні оцінювати реальний економічний стан підприємства, здатності адекватно оцінювати зовнішні ризики, умінні управляти людьми, управляти фінансами, управляти ресурсами, засобами виробництва.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Антонєць А.В. Про деякі питання професійної підготовки менеджерів у ВНЗ // Вісник Черкаського університету: Педагогічні науки. – 2008. – Вип. 139. – С. 10–14.
2. Пастухова Т.І. Спілкування як інструмент професійної діяльності менеджера // Збірник наукових праць КІНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С.Костюка НАПН України: Проблеми сучасної психології. – 2011. – Вип. 11. – С. 606–614.
3. Бордюк В. Особливості вивчення студентами соціально-психологічних дисциплін – за напрямом підготовки 6.030601 «Менеджмент» // Нова педагогічна думка: науковий журнал. – 2011. – № 2. – С. 21–26.
4. Шупік І.М. Лідерські якості керівника загальноосвітнього навчального закладу 1 ступеня // Вісник Чернігівського національного університету ім. Т. Шевченка: Наукова періодика. – 2011. – Вип. 84. – С. 25.
5. Сучасний український менеджер: яким він повинен бути? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/11\\_NPE\\_2012/Economics/6\\_107684.doc.htm](http://www.rusnauka.com/11_NPE_2012/Economics/6_107684.doc.htm)
6. Іванова І.В. Поєднання посадової і особистісної відповідальності менеджерів в умовах соціалізації економіки // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2011. – №14(168). – С. 39–43.
7. Волкова О.О. Лідерство як основний інструмент управління підприємством // Державна освітня установа вищої професійної освіти Ульяновський державний технічний університет. – 2008. – С. 7.
8. Чернова К.М. Сучасні підходи до змісту професійно значущих якостей майбутнього менеджера // Педагогіка формування творчості особистості у вищих і навчальних школах, збірник наукових праць. – 2010. – № 10. – С. 418–422.

УДК 339.564 (477.64)

Кутідзе Л.С.<sup>1</sup>, Золотих Д.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-514 ЗНТУ

## АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ТА СТРУКТУРИ ЕКСПОРТУ ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ

Експорт є невід’ємною складовою стабільності і росту економіки країни. Він сприяє створенню нових робочих місць, збільшенню ВВП та притоку іноземної валюти в країну, що у свою чергу сприяє зміцненню національної валюти і збалансованому торговому балансу в державі. Однією з експортоорієнтованих областей України є Запорізька область, яка завдяки своєму промислового потенціалу здатна забезпечувати стабільно високий рівень експорту. Динаміку експорту товарів та послуг Запорізької області у період з 2012 року по 2017 роки відображено у табл. 1.

Таблиця 1 – Динаміка експорту Запорізької області [1, 2, 3]

	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015р.	2016 р.	2017 р.
Експорт товарів (млн. дол. США)	3995,1	3678,5	3730,2	2931	2292,8	2980,9
Експорт послуг (млн. дол. США)	288,2	228,7	196,4	143,1	169,8	164
Загалом (млн. дол. США)	4283,3	3907,2	3926,6	3074,1	2462,6	3144,9

У 2017 році експорт послуг становив 164 млн.дол. США, що порівняно з 2016 роком менше на 3,4%.

Основу експорту послуг, як і у минулі роки, становили послуги з ремонту та технічного обслуговування, що не віднесені до інших категорій, а саме 62,8% від загального об’єму експорту.

Зовнішньоторговельні операції з експорту послуг проводилися з партнерами з 117 країн світу. У 2017 році до держав ЄС було спрямовано 22,4% експорту послуг Запорізької області. Основними партнерами були Російська федерація (13%), Індія (12,8) та Німеччина (11%) [2].

Експорт товарів у 2017 році становив 2980,9 млн.дол. США. Порівняно з 2016 р. експорт збільшився на 30,0%. Зростання експорту товарів є сигналом відновлення економічної активності підприємств регіону та позитивної ринкової кон’юнктури на ринках товарів, які виробляються в Запорізькій області.



Зовнішньоторговельні операції проводились із партнерами із 152 країн світу. У 2017 році до держав ЄС було спрямовано 29% експорту товарів Запорізької області. Основними партнерами були Російська Федерація (17%) та Туреччина (11,9%).

Основу експорту товарів складає торгівля недорогоцінними металами (переважно продукцією чорної металургії), яка займає майже 57%. Це свідчить про відносно низький рівень доданої вартості у експорті регіону.

Водночас, 18,6% експорту становлять машини, обладнання та механізми. Зростання експорту цієї категорії за рік склало майже 42%, що вказує на позитивну тенденцію до зростання частки високотехнологічної продукції у структурі експорту[3].

Аналіз зовнішньої торгівлі Запорізької області у 2017 році свідчить про поживлення зовнішньоекономічної діяльності підприємств регіону. Показники товарообороту після падіння у 2012–2016 роках продемонстрували тенденції до зростання та мають перспективи відновитись до докризового рівня вже у 2018 році. Наочною є зміна географії зовнішньої торгівлі та переорієнтація підприємств області з традиційних зв'язків з Російською Федерацією до торгівлі з Європейським Союзом, Азією та Близьким Сходом. Товарна структура експорту демонструє його промислове спрямування та наявність потенціалу до нарощування продажів машин та обладнання.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Географічна структура експорту-імпорту товарів та послуг (1996–2016) [Електронний ресурс] // <http://zp.ukrstat.gov.ua> – 2017. – Режим доступу до ресурсу: [http://zp.ukrstat.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6001&Itemid=100065](http://zp.ukrstat.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=6001&Itemid=100065)

2. Зовнішня торгівля Запорізької області послугами у 2017 році [Електронний ресурс] // <http://zp.ukrstat.gov.ua>. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: [http://zp.ukrstat.gov.ua/ges/stories/Exp\\_ZED\\_pos\\_20\\_15022018.pdf](http://zp.ukrstat.gov.ua/ges/stories/Exp_ZED_pos_20_15022018.pdf)

3. Зовнішня торгівля Запорізької області товарами у 2017 році [Електронний ресурс] // <http://zp.ukrstat.gov.ua>. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: [http://zp.ukrstat.gov.ua/ages/stories/Exp\\_ZED\\_pos\\_20\\_15022018.pdf](http://zp.ukrstat.gov.ua/ages/stories/Exp_ZED_pos_20_15022018.pdf)

УДК: 006.5:658.562(477)

Кутідзе Л.С.<sup>1</sup>, Жукова С.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр ФЕУ-514 ЗНТУ

## **ВИМОГИ ДО СЕРТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ ТА СИСТЕМ ЯКОСТІ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

Здобутий українськими підприємствами досвід зовнішньої комерційної діяльності свідчить, що несертифікована продукція оцінюється на світовому ринку у 3–4 рази дешевше. Коли підприємство веде активну зовнішньоекономічну діяльність, найважливішим елементом виробничого управління загалом, та системами управління якістю зокрема, стає сертифікація продукції.

Кожен вид товару, який підприємство бажає вигідно продати на світовому ринку, повинен бути сертифікований, тобто мати документ, що підтверджує високий рівень його якості, відповідність вимогам міжнародних стандартів ІСО серії 9000[1].

Сертифікація за стандартом ЄС цікава для більшості українських виробників. Це обумовлено тим, що з сертифікована продукція надає можливість виходу на ринок ЄС; забезпечує вільне переміщення товару та демонструє місцевим споживачам високу якість продукції та відповідність директивам ЄС.

Процедура сертифікації з подальшим нанесенням маркування на упаковку представляє собою алгоритм послідовних дій:

- виокремлення однієї чи декількох директив Євросоюзу, до якої можна віднести виріб;
- перевірка вимог щодо нанесення маркування (обов'язково чи ні);
- визначення відповідності продукту, підготовка документації та дослідження, за результатами яких буде виявлена відповідність до директив ЄС;
- підготовка декларації відповідності та інших доказів;
- визначення додаткових вимог до товару, що стосуються країни-виробника;
- кінцеве нанесення маркування «СЕ» на підставі указаних у документах доказів відповідності вимогам.

Маркування «СЕ» – спеціальний знак, який наноситься на виріб. Він засвідчує, що виріб відповідає основним вимогам директив ЄС і гармонізованим стандартам Європейського Союзу, а також те, що продукт пройшов процедуру оцінки відповідності директивам. Продукт з маркуванням «СЕ» автоматично стає більш привабливим для споживачів, для яких велике значення має якість, а

не ціна. Якщо з визначеними цілями все досить просто, то з умовами отримання сертифіката можуть виникнути труднощі.

Основні проблеми, з якими стикаються виробники:

- складання технічного файлу. Цим займаються виробники власноруч або залучають третю сторону. Для складання «досьє» на товар потрібні специфічні знання, тому що будь-яка помилка може привести до відмови або займе багато часу;

- збереження технічного файлу. Документ повинен зберігатися у офіційного представника компанії на території ЄС;

- випробування продукції. Без процедури випробування продукту на безпеку та якість неможливо отримати сертифікат. Однак, на території України існує обмежена кількість лабораторій, які можуть офіційно проводити тестування з подальшим наданням звіту для ЄС;

- вибір недостатньо кваліфікованого посередника. Посередник повинен мати знання з юридичних питань саме у сфері сертифікації ЄС [2].

Тобто, приймаючи до уваги вимоги до продукції та існуючі проблеми з проходженням сертифікації ЄС, виявляється необхідність залучення у процес третьої особи або компанії, яка має досвід роботи з комісією ЄС і здатна вирішити будь-яку проблему. Для прискорення проходження сертифікації ЄС, доцільно скористатись послугами спеціальних компаній, які мають досвід в роботі та компетентності з усіх питань сертифікації ЄС, що дозволить в індивідуальному порядку офіційно отримати позначення «СЄ» на продукцію.

Також, необхідно привернути увагу державних органів на необхідність сприяння суб'єктам підприємницької діяльності у проходженні сертифікації товарів за стандартами ЄС. Це може бути шляхом організації всебічної інформаційної підтримки на усіх етапах процесу сертифікації, збільшення кількості лабораторій, які можуть офіційно проводити тестування продукції, сприяння у подальшому просуванню товарів українських виробників на зовнішній ринок.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Экономика предприятия: Учебник / Под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С. Ф. Покропивного. – Пер. с укр. 2-го перераб. и доп. изд. – К.: КНЭУ, 2002. – 738 с.

2. Офіційний сайт УкрСЕПРО// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrsepro.com.ua/services/sertifikacija-na-sootvetstvie-standartam-es/>

## **ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Конкурентоспроможність машинобудівних підприємств напряму залежить від якості виготовлюваної ними продукції. Сучасні провідні виробники світу досягають високої якості продукції винятково на основі функціонування у них ефективної системи управління якістю (СУЯ). Проблема торговельних відносин України із країнами Євросоюзу та іншими економічно розвиненими країнами, крім політичних і організаційних факторів, полягає ще й у тому, що ці країни укладають угоди на закупівлю продукції з тими підприємствами України, на яких впроваджена і функціонує СУЯ, як основа сучасного менеджменту підприємства.

Однак, стагнаційні явища в економіці України в останні десятиліття призвели до того, що на сучасних машинобудівних підприємствах України реальне впровадження та функціонування СУЯ практично мало поширене і, відповідно, відсутня методологія та практичний досвід її створення.

Дослідження існуючих підходів до управління якістю дозволило зробити висновок, що сьогодні відсутні ефективні системи управління якістю продукції, які б забезпечували ефективність процесу управління якістю за допомогою інтеграції процесів управління трудовим потенціалом як основного фактора якості праці та бізнес-процесів управління якістю продукції. З огляду на це проблема впровадження ефективної системи управління якістю продукції на машинобудівних підприємствах є особливо актуальною.

У сучасних економічних публікаціях активно досліджуються питання, пов'язані з розробкою та впровадженням систем якості на вітчизняних підприємствах. Так, А. Ахмин, О. Дикань, І. Лузан розглядають основні тенденції розвитку сучасних концепцій систем управління якістю, аналізують проблеми впровадження систем якості та перспективи їх розвитку [1–3].

Таким чином, основним завданням керованої системи є виготовлення продукції чи надання послуг, які мають значний ринковий попит, передусім, на основі високої конкурентоспроможності організації. Це означає, що в аспекті загальної функції управління підприємством одне із важливих місць займає загальне керівництво якістю, тобто адміністративне управління якістю на основі СУЯ, враховуючи задекларовану політику в галузі якості, цілей і відповідальності виконавців.

На жаль, більшість вітчизняних підприємств на даний момент не мають можливостей впровадження систем управління якістю та

обмежуються контролем якості продукції, яку вони виробляють. Пояснюється це передусім відсутністю фінансових ресурсів. Також можна виділити ще низку проблем, які пов'язані з впровадженням систем управління якістю продукції на підприємствах [2, с. 190].

Встановлено [1, с. 46], що якість продукції безпосередньо формується якістю процесів дослідження, розроблення (проектування), технологічної підготовки виробництва, виготовлення, зберігання, транспортування, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту, гарантійного і сервісного обслуговування. Отже, СУЯ – це важлива складова системи управління організацією, діяльність якої спрямована на досягнення результатів відповідно до цілей у сфері якості (високої конкурентоспроможності) і на задоволення потреб, очікувань або вимог зацікавлених сторін (споживачів продукції чи послуг та постачальників матеріалів і комплектуючих виробів).

Так, І.В. Лузан та І.С. Луценко [3] визначають рівень ефективності системи управління якістю прямо пропорційним рівню конкурентоспроможності продукції та підприємства. Система управління якістю підприємства, на думку авторів, може стати інструментом перемоги в конкурентній боротьбі, враховуючи, що конкурентоспроможність підприємства – це рівень його компетенції відносно інших підприємств конкурентів у нагромадженні та використанні виробничого потенціалу певної спрямованості, що знаходить свій вираз у таких показниках, як якість продукції, обсяги виробництва, прибуток тощо.

Для успішного впровадження системи управління якістю, спочатку вона проходить процес розробки, а саме: рекомендується проаналізувати поточну ситуацію на підприємстві, визначити основні слабкі місця. Це можуть бути ненадійні постачальники, нерозуміння своїх функцій частиною персоналу, не налагоджене виробництво тощо. На основі отриманих даних розробляється система управління якістю, яка спирається на світові стандарти (ISO). Також, хороша СУЯ підтримує цілі і місії підприємства, адаптована до обраної бізнес-стратегії.

Після розробки починається етап впровадження. Розробляється документація, що регламентує нові технології роботи, перенавчає персонал. Завершальним етапом прийнято вважати аудит, який проводиться через певний час після впровадження нової системи управління якістю. Як правило, відчутні результати підприємство отримує через рік після впровадження СУЯ.

Впровадження СУЯ слід розглядати як складний і тривалий проект (терміном до півтора-двох років). Тому необхідно скласти програму впровадження СУЯ, яка повинна включати:

- опис етапів впровадження;

– список відповідальних за кожен етап проекту. Як правило, їх обирають з числа топ-менеджерів, а також фахівців, які краще за всіх знають специфіку роботи своїх підрозділів;

– бюджет впровадження СУЯ. У нього включаються як витрати на сертифікацію, так і оплата послуг консультантів в разі їх залучення, а також вартість подальшого навчання персоналу і вартість відволікання менеджменту від основної роботи для ведення проекту.

– процедуру оцінки впровадження СУЯ. Вказуються критерії, за якими керівництво зможе визначити, чи вдалося досягти поставлених на початку проекту цілей. Після складання програми можна приступати до безпосередньої постановки СУЯ.

Отже, більшість машинобудівних підприємств України на національному і міжнародному рівні, а на національному рівні навіть цілі галузі, зазнають все більшого тиску конкуренції. Гарантією виживання і довготривалого успіху організації є якість виготовлюваної продукції та надаваних послуг. Саме тому важливе місце у загальній системі менеджменту підприємства посідає СУЯ. Впровадження систем управління якістю на машинобудівних підприємствах України дозволить оптимізувати внутрішні процеси підприємства, мінімізувати логістичні витрати, розробити єдині стандарти обслуговування, підвищить ефективність кадрової політики. Крім того, керівництво буде впевнене, що пропонує своїм клієнтам кращу продукцію, це позначиться на зростанні їх лояльності і розширенні клієнтської бази, і в кінцевому підсумку, збільшить чистий прибуток підприємства.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ахмин А.М., Гасюк Д.П. Основы управления качеством продукции: учебное пособие: – СПб.: Союз, 2012. – 192 с.

2. Дикань О.В. Теоретичні основи управління якістю продукції як одного із основних напрямів забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств / О.В. Дикань // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Харків : УкрДАЗТ, 2015. – Вип. 49. – С. 190–195.

3. Лузан І.В. Система управління якістю як фактор підвищення конкурентоспроможності підприємства / І.В. Лузан, І.С. Луценко // Актуальні проблеми економіки та управління [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2012-7.pdf>.

## **ПІДВИЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ В СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ**

Стратегічною метою державної кадрової політики є створення кадрового потенціалу, як найважливішого інтелектуального та професійного ресурсу суспільства. Державне замовлення на перепідготовку та підвищення кваліфікації керівників ОТГ (об'єднані територіальні громади) є однією із форм реалізації державної політики в період проведення децентралізації. Актуальність дослідження зумовлена, по-перше, новими вимогами до фахівців в сфері публічного адміністрування, по-друге, суспільною потребою в ефективних підходах до навчання.

Дослідження присвячені тематиці ефективності публічного адміністрування в Україні в даний час активно проводяться, у зв'язку із актуальністю означеної теми. В ході даного дослідження до уваги брались праці та висновки вчених, дослідників та науковців, серед яких: Молошна О.Л., Колесникова К.О., Гаврилишин Б.Д., Гарсія Дж., Чандлер Дж.

Відповідно до статті 38 Конституції України [1] громадяни користуються рівним правом доступу до служби в органах місцевого самоврядування. Проте, на сьогодні загальний стан кадрового забезпечення територіальних органів влади в Україні класифікується як незадовільний [5]. На думку вчених, що займаються проблематикою кадрового забезпечення органів місцевого самоврядування [7], посадові особи виконавчих органів місцевого самоврядування не мають перспективи довгострокового і стійкого розвитку в наслідок наступних проблем:

- темп зростання номінальної і реальної заробітної плати суттєво відстає від росту рівня інфляції;
- посилюється залежність плинності кадрів від політичних впливів, що не дає упевненості у поступовому кар'єрному зростанні;
- рівень їх освіти, як і процес підвищення кваліфікації, фактично неконтрольовані з боку держави;
- підвищення кваліфікації є несистемним і, в результаті сплесків плинності кадрів у роки проведення місцевих виборів, не дає можливості суттєво збільшувати кількість посадових осіб, які підвищили кваліфікацію.

Відсутнє належне кадрове забезпечення органів місцевого самоврядування об'єднаних територіальних громад, спостерігається через призму недостатньої компетентності службовців місцевого самоврядування для реалізації нових функцій. Це є підґрунтям для неефективного

використання фінансових ресурсів територіальних громад. Підготовка якісних інвестиційних проектів є неспроможним завданням при стратегічному плануванні та програмному розвитку громад, тому відстрочується період отримання коштів державної підтримки та коштів міжнародної допомоги, для подальшого розвитку ОТГ [4].

Вирішення питання якості навчання керівників ОТГ знаходиться в площині проведення консультативної і методичної допомоги з боку органів виконавчої влади, де Держава виступає координатором в ланцюгу навчальної діяльності в регіонах; забезпечує участь в процесі управління навчанням замовників і суб'єктів освітніх послуг:

- майбутнього фахівця (керівник ОТГ), який навчається;
- навчального закладу, що реалізує навчальну програму;
- органу місцевого самоврядування, який зацікавлений в підготовці кваліфікованого, компетентного спеціаліста, що суттєво підвищить дієвість цієї системи.

Таким чином, будуть створені умови для створення нової «формули»: освіта – нова якість посадової особи місцевого самоврядування.

Також, застосування е-платформи в процесі навчання дозволяє охарактеризувати її як потужний аутсорсинговий ресурс, що може результативно використовуватися з метою розвинення компетентності посадових осіб місцевого самоврядування, державних службовців і представників інститутів громадянського суспільства. Практику регіональних е-курсів (у співпраці з обласними ЦППК) розпочато у 2015 році з надзвичайно успішного і результативного з точки зору підтримки процесів створення об'єднаних територіальних громад (ОТГ) е-курсу «Реформування місцевого самоврядування та децентралізація влади (Дніпропетровська область – 684 особи завершили навчання).

З метою підвищення професіоналізму та покращення своєї діяльності, державний службовець повинен опановувати перелік наукових методів управління, сучасних технологій прийняття управлінських рішень, що дають змогу ефективно використовувати фахові знання, враховуючи вплив внутрішнього і зовнішнього середовища, соціальні потреби суспільства якому він служить. Загалом застосування компетентнісного підходу для становлення, розвитку та вдосконалення професіоналізму державних службовців направлене на кінцевий результат – формування сучасного фахівця, здатного ефективно використовувати особистісні можливості для успішних професіональних дій.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Про стратегію державної кадрової політики на 2012-2020 роки : Указ Президента України № 45/2012 від 1.02.2012 р. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/45/2012>



2. Конституція України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>.

3. Про затвердження Положення про систему підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування : Постанова Кабінету Міністрів України від 7 лип. 2010 р. № 564 // Уряд. кур'єр. – 2010. – 4 серп. – № 30.

4. Іванова І.В. Професіоналізація менеджменту : монографія / І.В. Іванова. – К.: Нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 695 с.

5. Наливайко А.П. Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку : монографія / А.П. Наливайко. – К. : КНЕУ, 2001. – 227 с.

УДК 658

Панкова А.Ю.<sup>1</sup>, Березовський А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-513м ЗНТУ

## СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

На сьогоднішній день оцінка та аналіз мотивації персоналу на підприємстві набуває важливого значення. Адже при правильній організації праці можна досягти кращих результатів роботи підприємства. Загалом управління передбачає, що основою організації є людський потенціал та орієнтує виробничу діяльність.

Поняття мотивації тісно зв'язано з проблемою керування персоналом. Нові економічні відношення, породжені перехідним періодом, висувають і нові вимоги до персоналу. Це не тільки добір, навчання і розташування кадрів, але і формування нової свідомості, менталітету, а отже, і методів мотивації.

Взятий нашою країною курс на демократизацію суспільного життя і підвищення самостійності трудових колективів актуалізує дослідження механізмів поведінки людей, формування мотивів до продуктивної праці. Щоб забезпечити мотивацію, треба знати інтереси людей, визначити структуру потреб та інших елементів мотиваційного процесу.

Оцінити ситуацію, специфіку і глибину змін, які відбуваються в сфері праці, необхідно для визначення можливих шляхів виходу з кризи. Вихід України з глибокої системної кризи суспільства можливий лише на шляху системного аналізу складної ситуації, причин, що призвели до цього, та пошуку надійних варіантів порятунку держави. Рятівним засобом у даній ситуації є підняття економіки на ґрунті посилення дієвості складових механізмів мотивації і стимулювання праці.

У теперішній час, при переході до ринкових відносин, основним мотивуючим чинником працівників є бажання мати гарантовану заробітну

плату. При цьому ні інтенсивність, ні якість праці в розрахунок не беруться, переважає бажання мати спокійну роботу з невеликим, але гарантованим заробітком, ніж інтенсивну роботу з високою оплатою.

Нижче приведена статистика середньої зарплати за 2017 рік ([http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/reg\\_zp\\_m/reg\\_zpm17\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/reg_zp_m/reg_zpm17_u.htm))

Таблиця 1 – Середня заробітна плата за місяць у 2017 році  
(в розрахунку на одного штатного працівника, грн.)

Назва областей	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Україна	6008	6209	6752	6659	6840	7360	7339	7114	7351	7377	7479	8777

За цими даними ми бачимо, що державні органи підтримують політику підвищення мотивації персоналу за рахунок збільшення заробітної плати, що повинно позитивно відобразитись на результатах діяльності підприємств України як приватних, так і державних.

Водночас, на ринку праці з'являються працівники, що володіють достатнім професіоналізмом і новою трудовою свідомістю, тобто люди з гарною моральною основою і розумінням праці. Однак шансів знайти гарну роботу в них мало через віковий бар'єр (до і більше 50 років), або відсутності рекомендацій (в основному в молодих фахівців).

Збільшення пенсійного віку, відсутність появи достатньої кількості комфортних та прибуткових робочих місць зменшує показники мотивації населення при налаштуванні на пошук роботи та саму роботу на підприємстві.

З усього перекишеного вище, слід сказати, що в Україні наявна певна кількість проблем, пов'язана з підвищенням мотивації персоналу, а людський ресурс, як ми виявили, є головною та невід'ємною складовою якісної роботи підприємства.

Мої пропозиції щодо вирішення цих проблем будуть такими:

- подальше збільшення мінімальної заробітної плати;
- створення нових підприємств з якісними та добре оплачуваними робочими місцями;
- розглядання «свіжого» людського ресурсу, заохочування молодих спеціалістів;
- створення системи накопичування досвіду молодих спеціалістів, розгляд їх рекомендацій на рівні з досвідченими фахівцями.

## **ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Важливим атрибутом ринкової економіки є конкуренція. Сам ринок, механізм його дії не може нормально існувати без розвинутих форм конкуренції. Як слушно стверджував відомий англійський економіст Ф. Хайєк, «суспільства, які покладаються на конкуренцію, успішніше за інших досягають своєї мети».

На території України найбільшу частку усіх підприємств складають приватні підприємства. Саме серед цих підприємств конкурентоспроможність проявляє себе в найбільшому ступені. Приватні підприємства мають більшу направленість на отримання великого прибутку. Державні підприємства в основній мірі представлені некомерційною діяльністю, тому і конкуренція не так важлива.

Конкурентоспроможність підприємства залежить від наявності у підприємства певних конкурентних переваг. Існують два види конкурентних переваг:

переваги у витратах – означають здатність підприємства розробляти, випускати і продавати схожий товар, послугу з меншими витратами, а отже за нижчою ціною, порівняно з конкурентами;

переваги у маркетингу – це здатність підприємства забезпечувати покупця більшою цінністю у формі нової якості товару, його особливих споживчих властивостей або післяпродажного обслуговування, що дає можливість встановлювати більш високі.

Підвищення конкурентоспроможності підприємств вимагає розробки і реалізації конкурентних стратегій. На підприємстві має бути розроблена відповідна стратегія конкурентоспроможності, передбачені заходи щодо всього виробничо-господарського комплексу. Варіанти стратегії можуть відрізнятися цілями, часовими параметрами та іншими характеристиками в співвідношенні з кращими результатами, а також в кожному випадку їх головна мета - забезпечення переваг над конкурентами.

Конкурентна стратегія повинна ґрунтуватися на всебічній розуміння структури туризму. Уж-якій галузі економіки (немає значення, діє вона тільки на внутрішньому ринку чи й на зовнішньому теж) – суть конкуренції виражається п'ятьма сил: загрозою появ нових конкурентів; загрозою з'явилися товарів чи послуг-замінників; здатністю постачальників

комплектуючих виробів і т.д. торгуватися; здатністю покупців торгуватися; суперництвом уже наявних конкурентів між собою.

Розвиток конкурентного ринку вимагає створення умов для підвищення рівня пропозиції високоякісних товарів та послуг, а також забезпечення публічності і інформаційної відкритості ринку за цінами і якістю послуг. Це забезпечить споживачам можливість вільного вибору продукції та послуг, зробить ціну і якість предметом конкуренції. Механізм «ціна-якість» дозволить стимулювати дослідження попиту на різні категорії продукції та послуг і проводити аналіз рівня конкуренції, підвищувати якість пропонованих товарів та послуг, знаходити оптимальний баланс між їх ціною і якістю. Все це створює умови для подальшого підвищення ефективності роботи і росту конкурентоспроможності національної економіки в цілому.

УДК 658

Панкова А.Ю.<sup>1</sup>, Коцур А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр.ФЕУз-513м, ЗНТУ

## **ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ ТА ЄС**

Як показує зарубіжний досвід, державно-приватне партнерство є більш ефективною формою взаємодії влади та бізнесу у вирішенні інфраструктурних проблем, ніж бюджетне фінансування і приватизація. Механізми ДПП широко використовуються у світовій практиці для залучення приватного капіталу до будівництва залізниць, автобанів, а також до спільних проектів у сфері транспорту, енергетики, ЖКГ тощо.

Отже, головною метою ДПП є об'єднання державних і приватних ресурсів для їх ефективного використання та досягнення максимальної вигоди від спільної діяльності для всіх сторін партнерства, а також вирішення завдань, поставлених перед державою і приватним сектором.

Для кожної сторони вигода від ДПП може бути своя. Так, для держави таке партнерство може бути інструментом для залучення позабюджетних коштів, отримання істотного соціально-значущого ефекту, зниження безробіття, поліпшення рівня економічних показників тощо.

Приватний сектор може вирішити такі завдання, як вилучення прибутку від спільної діяльності з державою, отримання доступу до об'єктів, що належать державі, або одержання інших вигод – пільг, бюджетних коштів для розвитку бізнесу, подолання бар'єрів для виходу на ринки послуг (робіт) тощо. Також для бізнесу одним з основних стимулів є віддача на вкладений капітал або рентабельність інвестицій та гарантій повернення вкладеного капіталу.

Проте зараз досягнення мети ДПП утруднено розбіжністю векторів інтересів приватного сектора і держави. Держава приділяє велику увагу фінансовій функції, забуваючи про інші. Бізнес-спільнота прагне заволодіти активами держави, отримати преференції, знайти підходи щодо зниження податків, провести лобіювання своїх інтересів, не даючи натомість нічого істотного зі свого боку у розвиток держави.

У світовій практиці існують різні підходи до ініціювання взаємодії держави і приватного сектора в рамках партнерства. У нашій країні найчастіше ініціатива взаємодії проявляється з боку держави. Іншими словами, держава, приймаючи різні документи, визначає вектор розвитку галузей економіки і пропонує бізнесу взяти участь у проектах, які неможливо реалізувати виключно зусиллями держави.

Партнерство держави з приватним сектором є ключовим компонентом нової інноваційної політики, оскільки, за правильної організації воно забезпечує отримання більш широких переваг від капіталовкладень у державні програми, створюючи сприятливі передумови для сталого інноваційного розвитку, є стратегічним чинником економічного зростання.

УДК 005.31:005.336.1

Нечаєва І.А.<sup>1</sup>, Подакова А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-515 ЗНТУ

## **ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ «ТОЧНО-ВЧАСНО» НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ**

Усі підприємства в процесі виробництва товару стикаються з величезними витратами, які пов'язані з утриманням складських приміщень, транспортуванням продукції, постачанням сировини і матеріалів. Дані складові значно знижують ефективність торгівлі і виробництва. Саме це не дозволяє підприємству розкрити свій потенціал в повній мірі та досягти максимального прибутку з урахуванням мінімізації витрат.

Виходячи з вищесказаного, необхідною умовою якісних змін на підприємствах України є модернізація і удосконалення структури виробничого процесу. Саме для вирішення цієї проблеми розроблена спеціалістами японської автомобільної компанії «Тойота», система «Точно-вчасно», яка дозволяє регулювати кількість виробленої продукції на кожному етапі виробництва.

Незважаючи на те, що дана система є всесвітньо відомою, в практиці українських підприємств вона зустрічається дуже рідко. Щоб більш детально розібратися в причинах цього, варто розглянути головні переваги та недоліки системи «Точно – вчасно».

Основні переваги:

- короткий виробничий цикл, високий оборот активів, включаючи інвентаризацію;
- повна відсутність або наявність надзвичайно низьких витрат на зберігання промислових та товарних запасів;

Основні недоліки:

- складність забезпечення високої узгодженості між етапами виробництва;
- значний ризик зриву виробництва та реалізації продукції.

На основі аналізу переваг та недоліків є доцільним відображення головних складових ефекту від використання системи «Точно-вчасно» (рис. 1).



Рисунок 1 – Складові ефекту від використання методу «Точно-вчасно»

Досвід впровадження системи «Точно-вчасно» можна розглянути на прикладі українського виробника ЗАТ «Чумак». Керівництво ЗАТ поступово здійснило перехід до цієї системи і тим самим, було зменшено випуск виробничих партій, відбулося скорочення часу підготовки до виробництва та обмеження обсягу незавершеного виробництва. Для того, щоб досягти цього результату, керівництво провело ряд змін:

Створення власного логістичного центру – складського

- терміналу, інтегрованого з виробництвом. Результат – здешевлення зберігання і транспортування однієї палети на \$6–8 [1].

- використання спеціального програмного забезпечення сімейства WMS (англ. Warehouse Management System – система управління складом). Результат – можливість вести облік в режимі on-line: робочий лише сканує штрих-код на коробці, продукт автоматично оприбутковується.

- налагодження зв'язків з постачальниками сировини.

Результат – постійні постачальники: невеликі господарства, яким заздалегідь повідомляють про необхідність постачання невеликих партій на конкретну дату в міру виникнення необхідності на виробництві.

Також серед українських компаній, які практикують систему «Точно – вчасно» можна виділити такі, як «Сармат», ЗАТ «АВК», «Торговий дім Харківський жиркомбінат», «Торговий дім Львівський жиркомбінат», «Агрокосм», «Кримський ТИТАН», «Сан ІнтербрюУкраїна», «Ніссан Мотор Україна», «Криворізький завод гірничого обладнання», «Крафт Фудз Україна», горілчаний завод «Неміров» [1].

Тож, щоб побачити картину в цілому, необхідно зазначити, що впровадження системи «Точно – вчасно» – це безперервний процес, який являє собою замкнуте коло та досягається шляхом ретельно продуманої багатолітньої праці (рис.2).



Рисунок 2 – Впровадження системи «Точно-вчасно»

Отже, розглянувши основні засади всесвітньо відомої системи управління запасами «Точно – вчасно» та проаналізувавши її реалізацію на українських підприємствах, можна зробити наступний висновок. На сьогоднішній день застосування системи «Точно – вчасно» у повній мірі є неможливим у межах нашої країни. Незважаючи на поодинокі випадки спроб українських виробників впровадити дану систему, спочатку потрібно подолати низку перешкод, а саме проблему надійності та якості постачання, нестачу кваліфікаційного управління, застарілість технічної та технологічної

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Актуальність впровадження на українських підприємствахсучасних логістичних систем на прикладі «JustinTime»: Інтернет ресурс: <http://www.spilnota.net.ua/ru/article/id-1302/>

УДК 338.246.84

Пуліна Т.В.<sup>1</sup>, Орловська Я.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р.екон.наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-513м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВА АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ**

Аналіз світового досвіду, прогноз та об'єктивна оцінка розвитку держави безумовно свідчать, що найбільш реальним напрямком розвитку авіаційної галузі України є підвищення науково-технічного рівня підприємств авіаційного комплексу та підвищення рівня їх обізнаності на світовому ринку.

Створення позитивного іміджу підприємства авіаційної галузі це інвестування в забезпечення довгострокового функціонування, оскільки підприємства з надійною репутацією мають лояльних замовників та довгострокових партнерів, а також широкий доступ до інвестицій та кредитів тощо.

Метою дослідження є визначення особливостей формування іміджу підприємства авіаційної галузі.

Механізм формування позитивного іміджу підприємства авіаційної галузі складний і охоплює розробку та реалізацію заходів щодо створення авіаційної продукції відповідно до вимог замовників й широке застосування система маркетингових комунікацій. Система маркетингових комунікацій підприємства авіаційної галузі представлена практично всіма основними елементами: прямий маркетинг, стимулювання збуту, паблік-релейшнз, реклама, виставки-ярмарки, фірмовий стиль.

З метою підтримки позитивного іміджу авіаційної продукції пропонується формувати комплекс маркетингових комунікацій у наступній послідовності: постановка цілей комунікаційної діяльності, визначення основних параметрів цільової аудиторії, створення комунікаційного звертання, вибір засобів поширення інформації, вибір засобів впливу.

Основна проблема при формуванні комунікаційної політики полягає в тому, що реалізація функцій окремих маркетингових функцій і елементів системи маркетингових комунікацій розпилена між окремими підрозділами. підприємства авіаційної галузі. Відсутня єдина система як маркетингової, так і комунікаційної діяльності на підприємстві.

Система зв'язків з громадськістю найбільш актуальна в тих випадках, коли досягнення маркетингової мети безпосередньо залежить від ступеня гармонізації корпоративних інтересів з суспільними. Вони сприяють запобіганню конфліктів або вирішують інші задачі, пов'язані з впливом громадської думки.

З метою зміцнення позитивного іміджу підприємства авіаційної галузі рекомендовано удосконалити наступні напрямки:



- створення позитивного іміджу в органах державної влади, ЗМІ і суспільних організаціях;
- налагоджування зв'язків з органами державної влади, ЗМІ і суспільними організаціями;
- здійснення систематичного збору і аналізу інформації, яка з'являється в ЗМІ і висвітлює діяльність авіаційного підприємства.
- розробка рекомендацій по створенню позитивного іміджу компанії;
- для освітлення в ЗМІ PR-проектів у відділ зв'язків з громадськістю запрошувати професійних журналістів. Їх статті в пресі, репортажі, відеофільми і циклові передачі на телебаченні будуть підіймають престиж не тільки на загальнодержавному, але і на міжнародному рівні;
- з метою удосконалення кваліфікаційного рівня працівників прес-служби, що займаються комунікаційної діяльності з покращення іміджу, рекомендовано направляти їх на курсу з підвищення кваліфікації.

Реалізація практично всіх функцій управління комунікаційною діяльністю тісно пов'язана з проблемою фінансування, розробкою і виконанням рекламного бюджету. Формування бюджету сприяє більш чіткому визначенню цілей рекламної діяльності і розробці програм по їх досягненню. Розроблений бюджет дозволяє більш ефективно розподіляти ресурси в процесі практичної реалізації планів, чітко визначити основних виконавців. Він же допомагає забезпечити контроль не тільки за витрачанням засобів на рекламу, але і за ефективністю рекламної діяльності в цілому.

Для активізації рекламної діяльності на підприємстві рекомендується більше уваги уділяти:

- складанню планів-графіків проведенню рекламних компаній, визначенню засобів реклами і оптимальних каналів комунікацій які будуть використані під час кампанії;
- формуванню рекламного бюджету виходячи з цілей в межах рекламної, маркетингової, ділової стратегії організації;
- складанню графіків використання засобів реклами, визначення тривалості і циклічності публікацій, засобів і носіїв реклами, визначенню послідовності, ступеня важливості і пріоритетів рекламних заходів.
- розробка календарного графіку. Достатньо велике його значення при розробці кошторису рекламної кампанії, організації її матеріально-технічного забезпечення, визначенні відповідальних за конкретні етапи, контролю ефективності рекламних витрат;
- практичної реалізації заходів рекламної кампанії;
- визначення ефективності рекламної кампанії.

Таким чином, вся комунікаційна діяльність компанії з метою формування та зміцнення позитивного іміджу авіаційної підприємства і його продукції повинна бути направлена не тільки на реалізацію стратегії розвитку компанії, але і на орієнтацію всього персоналу компанії на задоволення потреб замовників продукції.

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Впровадження систем управління якістю вищої освіти останнім часом посідає вагоме місце серед питань забезпечення конкурентоспроможності освітньої системи України і підготовки кадрів відповідної кваліфікації. Вплив глобалізаційних та інтеграційних процесів викликає необхідність використання міжнародних освітніх стандартів і критеріїв оцінки якості у сфері освіти. Інтернаціоналізація освіти, впровадження інноваційних підходів та нових вимог у вищих навчальних закладах (далі - ВНЗ) розвинених країн світу потребують відповідної реакції. Поряд з цим, Україна помітно відстає у ресурсному забезпеченні, має менш розвинутий потенціал та більш стисли можливості. Все це не дозволяє говорити про використання рівноцінних підходів щодо питань якості освіти. Фактори, вказані вище, посилюють конкуренцію між ВНЗ та, разом із тим, суттєво погіршують якість освіти, одночасно відкриваючи внутрішні організаційні та управлінські проблеми ВНЗ України.

Сказане вище свідчить про актуальність поставлених питань у сфері підвищення ефективності вищої освіти. Водночас існує необхідність розробки системи управління якістю вищої освіти із урахуванням критеріїв результативності та інерційності. Також необхідно виділити основні принципи, за якими має формуватися система управління якістю для забезпечення ефективності її функціонування.

Проблеми систем якості освітньої діяльності в Україні досліджували С. Лісова [1], М. Терованесов [2], Л. Траченко [3], А. Чміль [4] та ін. Негативний вплив виявляє природна інерційність освітніх процесів, яка втілюється у недостатній здатності системи вищої освіти протистояти зовнішнім силам. Різні підходи і механізми контролю підготовки студентів викликають необхідність додаткових досліджень і розробки системи управління якістю освітньої діяльності, прийнятої для національної освітньої систем [1, с. 162].

А. І. Чміль конкретизує принципи, закладені в міжнародних стандартах, які використовуються при розробці системи управління якістю освіти. До них відносяться: орієнтація на споживачів (студентів і слухачів); підвищення ролі керівництва у системі управління якістю освіти; залучення педагогічних працівників у функціонування системи управління якістю із підвищенням їх відповідальності й зацікавленості у результатах своєї діяльності; процесний підхід, що передбачає управління освітніми

структурами як бізнес-процесами; системний підхід, що враховує взаємозв'язок і взаємовплив підсистем вищої школи для досягнення більшої ефективності і результативності; постійне поліпшення із упровадженням прогресивних методів і технологій як ціль організації; прийняття рішень на основі безсумнівних фактів та інформації [4, с. 75].

Таким чином, система управління якістю вищої освіти повинна охоплювати дві підсистеми – контролю якості надання освітніх послуг і оцінки якості результату. Кожна з них характеризується своїми показниками [2, с. 95]. Структуру системи управління якістю може бути наведено у вигляді блок-схеми (рис. 1).



Рисунок 1 – Блок-схема системи управління якістю освіти [2, С. 96]

Починаючи впровадження системи управління якістю освітньої діяльності у вищих навчальних закладах, доцільно дотримуватися таких вимог: система повинна бути придатною для її сертифікації; бути компактною, зрозумілою, зручною, не мати багато паперів; приносити практичну користь навчальному закладу; давати можливість використання її як основи інформаційної моделі діяльності вузу. Впровадження системи управління якістю освітньої діяльності розпочинається з визначення необхідних для цього процесів: управлінської діяльності керівництва закладом, життєвого циклу продукції, управління ресурсами та вимірювань [3, с. 166].

Впровадженні системи управління якістю освітньої діяльності здійснюється на основі міжнародних стандартів та вимог. До них відносяться: орієнтація на споживачів (студентів і слухачів); підвищення ролі керівництва у системі управління якістю освіти; залучення педагогічних працівників у функціонування системи управління якістю із підвищенням їх відповідальності й зацікавленості у результатах своєї діяльності; процесний підхід, що передбачає управління освітніми структурами як бізнес-

процесами; системний підхід, що враховує взаємозв'язок і взаємовплив підсистем вищої школи для досягнення більшої ефективності і результативності; постійне поліпшення із запровадженням прогресивних методів і технологій як ціль організації; прийняття рішень на основі безсумнівних фактів та інформації.

Отже розроблення і впровадження системи управління якістю освітньої діяльності спрямовані на поліпшення якості надання освітніх послуг, підвищення стабільності діяльності та скорочення непродуктивних втрат навчальних закладів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Лісова С.В. Проблема забезпечення якості вищої освіти з позицій системного підходу // Професійна педагогічна освіта: системні дослідження : монографія / за ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – С. 160–172.

2. Терованесов, М. . Система управління якістю вищої освіти [Текст] / М.Р. Терованесов // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2014. – Том 18. – № 1. – С. 93–98.

3. Траченко Л.А. Проблеми впровадження систем менеджменту якості у сфері послуг / Л.А. Траченко // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2013. – Вип. 4. – С. 165–170.

4. Чміль А. І. Принципи формування системи управління якістю вищої освіти в умовах реформування / А. І. Чміль. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tme.umo.edu.ua/docs/1/08caioug.pdf>.

## СЕКЦІЯ «МАРКЕТИНГ ТА ЛОГІСТИКА»

УДК 330.46:519.86

Тіховська Т.М.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

### ЛОГІСТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ: КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД

Одним з перших вітчизняних економістів, хто ввів в наукову термінологію поняття «логістичний менеджмент» і визначив його суть, був Є.В. Крикавський. Він розглядав логістичний менеджмент як менеджмент в логістичних системах на основі теорії логістики, вказуючи на те, що сутність цього терміна базується на інтеграції логістики і менеджменту в форму «логістико-менеджменту» як комплексної локалізованої системи управління матеріальними і інформаційними потоками. Розглядаючи взаємозалежність виділених сфер і функцій менеджменту, названий автор не може відмовитися від думки, що логістика є окремим, хоча і інтегрованим сутнісним елементом системи менеджменту.

Логістичний менеджмент неможливо розглядати відокремлено від діяльності підприємства в цілому. За стратегічними і оперативними цілями він тісно пов'язаний з усіма функціональними складовими менеджменту підприємства: інноваційним, виробничим, фінансовим, інформаційним. Логістико-орієнтований підхід до управління підприємством націлений на забезпечення стійкості функціонування підприємства на ринках виробників, постачальників і споживачів. Потенціал логістики можливо уявити як суму методичних, трудових, матеріальних, фінансових, інформаційних ресурсів і часу, які забезпечують логістичну діяльність підприємства. Зовнішнє середовище функціонування підприємства формує ряд обмежень, у тому числі і правовому характеру, що лімітує можливості підприємства по досягненню своїх цілей. Зовнішні фактори, що формують ринковий потенціал підприємства – фактори попиту та пропозиції, піддаються стимулюванню з боку підприємства.

Всі фактори, що перелічені, відображені в концептуальній моделі управління промисловим підприємством. Концептуальна модель показує, що формування стратегії передбачає облік основних факторів, що визначають межі успішної діяльності підприємства. (Рис.).

Функціонування підприємства, у кінцевому рахунку, зводиться до перетворення наявних ресурсів у нову вартість.

Запропонована концептуальна модель управління може бути застосовна до будь-якої стратегії, тому що відмінності можна скорегувати за допомогою математичного моделювання.

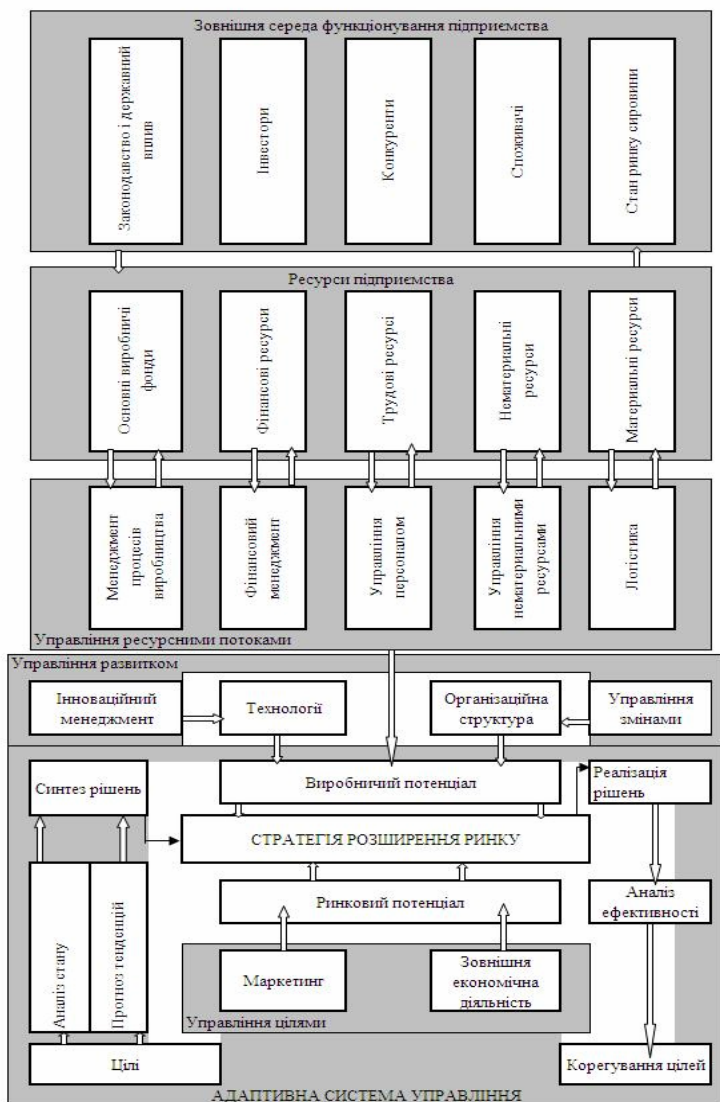


Рисунок 1 – Концептуальна модель управління підприємством (авторська розробка)

## **ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ**

Забезпечення сталого розвитку соціально-економічного потенціалу (СЕП) регіонів, підвищення їх конкурентоздатності неможливі без подолання проблем міжрегіональних відмінностей, ліквідації кризових явищ і відсталості у розвитку окремих територій країни.

Розвиток регіону – багатовимірний і багатоаспектний процес, який розглядається з погляду сукупності різних соціальних і економічних цілей. Соціально-економічний розвиток включає такі аспекти: зростання виробництва і доходів, зміни в інституційній, соціальній і адміністративній структурах суспільства, зміни в суспільній свідомості, зміни в традиціях і звичках.

В сучасних ринкових умовах актуальною стає задача визначення внутрішніх резервів економічного розвитку, рішення якої зв'язується в першу чергу з розробкою нових підходів до визначення суті, структури і методів оцінки соціально-економічного потенціалу регіону.

Для сучасних умов розвитку України дослідити потенціал регіону комплексно потрібно за такими ознаками, такими як, соціально-економічний, інвестиційний, інноваційний, трудовий, експортний, природно-ресурсний потенціал [1].

Однак, як зазначає С.В. Степаненко, стереотипи управління, негнучкість управлінських методів призвели до економічного спаду та великої диференціації регіонів України. В цих умовах по-новому постала проблема оцінки ефективності використання СЕП регіону [2].

Проблеми його оцінки зумовлені наступними чинниками:

- нерівномірність розвитку СЕП регіонів;
- відсутністю єдиної методики оцінювання СЕП.

Серед підходів до структурування СЕП можна виділити [3]:

1) спрощений. Потенціал оцінюються у розрізі накопичення ресурсів (природний, екологічний, майновий, фінансовий потенціал), використання (інтелектуальний, техніко-технологічний, підприємницький потенціал) та управління ресурсами (інтеграційний потенціал);

2) з акцентуванням на економічний складові;

3) з акцентуванням на інвестиційний складові.

Ці підходи не дозволяють оцінити розвиток соціальної складової;

4) з позиції готовності до розвитку – надає можливість оцінити стан СЕП регіону та відображає можливості для його розвитку;

– відсутність чіткого визначення складових категорії СЕП. Незважаючи на предметний інтерес до цього питання з боку науковців, єдиного переліку складових елементів, оцінка яких дала б змогу зробити висновок про рівень розвитку СЕП до сих пір відсутня.

Зважаючи на наявність різних підходів до оцінки соціально-економічного потенціалу, можна відмітити існування різниці у підходах та напрямках формування регіональної політики його використання та посилення, зокрема на рівні держави. Так, відмітимо, що основні напрями регіональної політики розвинутих країн в основному спрямовані на розв'язання питань, що стосуються проблемних регіонів: депресивних, старопромислових, малорозвинутих (аграрно-індустріальних з екстремальними природними умовами), надмірною концентрацією населення і господарства в межах величезних агломерацій тощо [4, с.168].

Значення оцінки економічного-економічного потенціалу на сьогодні зростає у зв'язку з формуванням ринкового механізму розвитку економіки України який супроводжується процесами децентралізації, що комплексно відображує дієву продуктивну можливість виробничо-економічної системи реалізувати соціально-економічні цілі суспільства та здатність цієї системи виробляти економічні блага.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ковальская Л.С. Методический подход к оценке регионального потенциала [Електронний ресурс] / Л.С. Ковальская// Эффективная экономика. – 2011. – № 5. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2011\\_5\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_5_52)
2. Степаненко С.В. Оцінка ефективності використання економічного потенціалу та управління ним [Електронний ресурс] / С.В. Степаненко. – Режим доступу: [www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2013-1/doc/2/03.pdf](http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2013-1/doc/2/03.pdf)
3. Павлішина Н.М. Соціально-економічний потенціал Запорізького регіону: оцінка та механізм посилення / Н.М. Павлішина // Економічний вісник ЗНТУ, 2018. – № 2. – С. 59–65.
4. Попівняк О.М. Територіальні відмінності розвитку регіонів України та інструменти їх регулювання [Електронний ресурс]. / О.М. Попівняк // Львівська політехніка. – 2011. – С. 168-169. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/67644056.pdf>



УДК 658.8:628.47

Павлішина Н.М.<sup>1</sup>, Наливайко Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ З ПОЗИЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕТИЧНОГО МАРКЕТИНГУ**

Сучасний український бізнес поступово переходить до передових форм організації та управління господарською діяльністю. Не стала виключенням і маркетингова діяльність, у якій відбувають корінні перетворення. Значна кількість підприємств починають розуміти свою соціальну відповідальність перед суспільством. Тобто відбувається перехід до використання концепції соціально-етичного маркетингу. У відповідності до її основних засад має бути забезпечена збалансованість трьох основних економічних суб'єктів виробничо-комерційних відносин:

- суспільства: добробут населення, здоровий образ життя, тощо;
- споживачів: задоволення індивідуальних потреб в межах попиту, підвищення рівня задоволеності, максимізація вигоди;
- підприємств: отримання прибутків [1].

Соціально-етичний маркетинг базується на новій філософії підприємництва, орієнтованій на задоволення розумних, здорових потреб споживачів. Норми соціально-етичного маркетингу лімітують підприємницьку ініціативу і виробничу діяльність, ставлять її в залежність від орієнтирів суспільного розвитку.

Однією зі сфер, у якій використання концепції соціально-етичного маркетингу дуже актуальна є медична сфера. Зокрема, нагальним постає питання утилізації медичних відходів. За різними оцінками щорічно в регіонах України щорічно утворюється 380-400 тис. т. медичних відходів, з них 100-120 тис. т. – небезпечні. Медичні відходи генеруються не тільки в лікувально-профілактичних установах гуманітарного і ветеринарного спрямування, але і в об'єктах комунально-побутового сектора. З урахуванням розосередженості медичних відходів у складі твердих побутових відходів виникає загроза санітарно-епідеміологічному стану у багатьох регіонах України. У зв'язку з цим було б актуально розглянути соціально етичну позицію виробника і споживача цих медичних препаратів і виявити причини і шляхи вирішення неправильного утилізації медичних відходів.

Міністерство охорони здоров'я України поділяє медичні відходи на такі категорії: 1) епідемічно безпечні медичні відходи; 2) епідемічно небезпечні медичні відходи; 3) токсикологічно небезпечні медичні відходи; 4) радіологічно небезпечні медичні відходи.

Визначення складу медичних відходів дозволяють визначити необхідні заходи щодо їх зберігання, пакування та утилізації [2].

Причинами неправильної утилізації ліків в Україні є:

- невідповідальне ставлення виробників цих препаратів, які не інформують споживачів, як правильно утилізувати їх препарат;
- не контрольованість держави підприємств, які виготовляють ліки, байдуже ставлення до споживачів медичних препаратів;
- недостатня інформованість споживачів в цьому питанні;
- відсутність достатньої кількості суб'єктів, які займаються збором, утилізацією чи безпечним видаленням медичних відходів в областях.

Єдиним виходом із загрозової ситуації, що склалася в цій сфері, є негайна розробка та впровадження комплексу заходів з поводження з медичними та фармацевтичними відходами. З точки зору концепції соціально-етичного важливим є здійснення наступних заходів:

- визначити безпечний спосіб вилучення лікарських відходів у населення через лікарні та/або аптеки, з їх подальшою утилізацією;
- заохочувати пацієнтів і громадськість повертати прострочені або непотрібні їм лікарські засоби і медичні пристрої;
- надавати відповідну інформацію пацієнтам про те, як слід безпечно утилізувати прострочені або непотрібні їм лікарські засоби;
- розмішувати інформацію щодо утилізації в інструкціях до препаратів [3].

Налагодження системи поводження з фармацевтичними відходами є дуже актуальною проблемою, вирішення якої можливе за умови підвищення уваги на рівні держави до цієї групи відходів та формування громадської екологічної свідомості.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Овечкіна О.А. Планування маркетингу : навч. посіб. / О.А. Овечкіна, Д.В. Солоха, К.В. Іванова та ін. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 352с.
2. Мелень О. Медичні відходи довкола нас [Електронний ресурс] / О. Мелень. – Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/columns/2017/03/20/223226/>
3. Косяченко К. Проблеми поводження з медичними і фармацевтичними відходами [Електронний ресурс] / К. Косяченко. – Режим доступу: <http://www.apteka.ua/article/333743>.

УДК 658.8:330.34

Павлішина Н.М.<sup>1</sup>, Бабіч А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## **СОЦІАЛЬНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

Соціокультурні трансформації епохи постіндустріалізму створюють абсолютно нові форми організації соціальної життєдіяльності, пов'язані з її переорієнтацією на реалізацію гуманістичних цінностей і вирішення глобальних проблем сучасної цивілізації. Необхідність вирішення соціальних проблем в Україні актуалізують питання місця та ролі соціального маркетингу в житті суспільства, його впливу на соціальний розвиток суспільства.

Концепція соціального маркетингу виникла в кінці ХХ ст. Термін «соціальний маркетинг» вперше було вжито у 1971 р. одним з теоретиків маркетингу Ф. Котлером, який обґрунтував необхідність застосування соціального маркетингу для сталого розвитку компанії. Соціальний маркетинг – це вивчення і формування потреб покупців і задоволення їх більш ефективними методами, ніж конкуренти, за умови підвищення добробуту всіх членів суспільства [1, с. 37].

До головних напрямків реалізації соціального маркетингу відносять:

- грошові гранти – це цільова фінансова дотація, що надається вченим некомерційними організаціями на проведення наукових досліджень, навчання і т.п. з наступним звітом про їх використання;
- благодійні внески і спонсорська допомога;
- соціально-значимий маркетинг – передбачає використання відсотка від продажу на фінансування соціальних програм компанії;
- соціальні інвестиції – спосіб реалізації корпоративної соціальної відповідальності за допомогою цільових програм, які відповідають потребам груп зацікавлених – споживачів, персоналу, місцевих спілок;
- корпоративне волонтерство – це політика компанії, спрямована на залучення працівників компанії до благодійної та волонтерської діяльності.

За останній час в Україні соціальний маркетинг починає більш активніше розвиватися. Чим більша компанія, тим вищий у неї рівень відповідальності перед співробітниками і перед суспільством. Серед невеликих компаній відсоток тих, у кого є соціальні проекти, ненабагато перевищує третину (34 %), у випадку з компаніями середнього розміру це вже більше половини роботодавців (55 %), а серед компаній, де працює більше 200 осіб, цей показник уже 62 % [2].

Зараз в Україні існує безліч соціальних програм, які стосуються здоров'я людини, а особливу увагу приділяють питанням здоров'я дітей.

Прикладом тому може бути компанія «DANONE Україна», яка створила соціальну ініціативу під назвою «Пробіг з вірою в серці», яка спрямована на допомогу дітям з кардіо захворюваннями. Саме з метою допомоги дитячим лікарням в закупівлі необхідного обладнання, компанія «DANONE» в Україні ініціювала проведення пробігів у великих українських містах.

Об'єднати свої зусилля з компанією «DANONE» в проєкті «З вірою в серці» вирішила і одна з найбільших мереж АЗК в Україні – WOG. Кожен автомобіліст, який відвідував WOG, мав можливість взяти участь у проєкті і допомогти дітям, купивши «сердечка» на касі. WOG вважається активною соціально-відповідальною компанією. У 2016 р Група соціальних підприємців України відзначила АЗК WOG знаком соціальної відповідальності за активну участь у соціальному житті країни.

Зараз програми соціальної відповідальності в більшості компаній носять дещо спонтанний характер. Менше половини роботодавців (42 %) мають чітку стратегію реалізації соціальних програм, ще стільки ж (43 %) регулярно реалізують корисні для суспільства ініціативи, але без стратегічного планування. А для 16 % соціальні програми – це всього лише разові нерегулярні проєкти. Чим більша компанія, тим частіше в неї є чітка стратегія корпоративної соціальної відповідальності. Серед великих компаній тих, хто системно підходить до питання, – 66%, у той час як серед невеликих і середніх компаній цей показник 30–40% [3].

Такий досить низький рівень компаній що мають чітку стратегію соціальної відповідальності можна пояснити тим, що в Україні саме поняття «соціальний маркетинг» є досить юним. Зараз соціальний маркетинг лише набирає обертів серед українських компаній.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Kotler P. Marketing-Management: Analyse, Planung und Kontrolle. – Stuttgart, 1982, С. 717.
2. Захарова С. Криза індустріалізму і концепція соціального маркетингу / С. Захарова – К.Лібра. 1995. – с. 237.
3. Група компаній Head Hunter [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zaporozhye.hh.ua/article/14391>

УДК 658.8.0088 (477)

Павлішина Н.М.<sup>1</sup>, Кисельова К.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## **ПАРТНЕРСЬКИЙ МАРКЕТИНГ: СУТНІСТЬ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

На сьогоднішній день однією з найбільш затребуваних і економічно вигідних форм просування в мережі Інтернет є так званий «партнерський маркетинг». І хоча поняття «партнерський маркетинг» може включати будь-які форми партнерських відносин з метою просування товарів і послуг, наприклад, ко-брендинг або роботу з дистриб'юторською мережею, в інтернет-бізнесі склалося своє стійке розуміння цього терміну.

Партнерський маркетинг – це «популярний метод просування веб-бізнесу, в якому винагорода партнеру нараховується за кожного відвідувача, передплатника або замовника, якого він залучив» [1].

Вигода для рекламодавців полягає у оплаті за результат, прогнозованій рентабельності. Вигода для інформаційних веб-сайтів полягає у можливості отримувати додатковий дохід за рахунок незатребуваних іншими рекламодавцями рекламних площ.

Перші партнерські програми були розроблені і запущені в іноземних онлайн-магазинах у 90-х рр. Сьогодні найбільші світові гравці онлайн-торгівлі активно використовують цей вид торгового маркетингу.

Достовірних даних про обсяги цього ринку в Україні не багато. Особливий інтерес до систематизації знань про даний вид маркетингу в Україні спостерігається тільки в останні 5 років. У 2014 р. пройшла перша українська тематична конференція «CPA Day», на якій був озвучений обсяг ринку в розмірі 70-80 млн. дол. – це гроші, які були виплачені продавцями своїм партнерам за залучення клієнтів [2].

Нині практично у кожного великого Інтернет-магазину, банку, соціального сервісу є партнерська програма. Власні партнерські програми є у таких гігантів Інтернет-торгівлі, як «Lamoda.ua», «Rozetka», «Comfy», банків «Альфа-Банк», «ПриватБанк», «Пумб» та інших. Як свідчить статистика, найбільш затребуваний цей інструмент в маркетинговій діяльності Інтернет-магазинів. Це обумовлено покупками в онлайн-середовищі. Відповідно можна чітко відокремлювати покупців, які прийшли з сайтів-партнерів і нараховувати їм винагороду.

Переваги партнерського маркетингу доцільно окреслювати для кожної із зацікавлених сторін.

Переваги партнерського маркетингу:

для партнера:

- пропозиція додаткових товарів або послуг відвідувачам сайту;
- можливість заробити на продажах нішевим аудиторіям.

Переваги для продавця:

– відсутність фінансових ризиків та зобов'язання сплачувати партнеру до досягнення цільової дії;

- дешевий та ефективний спосіб отримання нових клієнтів;
- висока ефективність просування;
- можливість виміряти ефективність співпраці з кожним партнером;
- розширення загальної обізнаності про бренд [3].

Серед основних проблем поширення та використання партнерського маркетингу в Україні можна виділити:

- хаотичність і інформаційна перевантаженість більшості вітчизняних сайтів;
- середньостатистичний користувач Інтернету дуже сильно відрізняється від середньостатистичного жителя України;
- використання «сірих» методів просування і пошукової оптимізації;
- відсутність законодавчої бази;
- небезпеки укладання фінансових угод і передачі інформації;
- недолік фахівців у сфері партнерського маркетингу [4].

Дослідження діяльності партнерського маркетингу дозволяє зробити висновок, що це перспективний та сучасний вид заробітку в Інтернет-мережі з однієї сторони, та можливість для підприємств забезпечити комплексне виконання маркетингової кампанії (від реклами продукції до її продажу) з іншої.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Bruce C. Brown. The Complete Guide to Affiliate Marketing on the Web. – USA: Atlantic Publishing Group, Inc 2009.
2. The value of UK Online Performance Marketing – January 2013 [Електронний ресурс] / IAB. – UK., 2013. – Режим доступу: <http://www.iabuk.net/research/library/the-value-of-uk-online-performance-marketing-january-2013>
3. Пруссаков Е. Управление партнерской программой в Интернете / Е. Прусаков. – Москва: ДМК Пресс – 2014. – 408 с.
4. Antony Barlow. Make Money Online. Online Affiliate Guide. – UK: Onlinecachcow, 2012.

## **ПРОБЛЕМИ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

В умовах нинішньої жорсткої конкурентної боротьби і посилення впливу змін на сучасному ринку маркетинг відіграє важливу роль у діяльності будь – якого підприємства, тому що він дозволяє встановити оптимальний взаємозв'язок між організацією і середовищем, частину якого воно складає.

Оскільки суспільство безперервно розвивається і потреби людей змінюються, потрібно знаходити нові наукові підходи до проблеми формування та ведення маркетингової діяльності. Економічні зміни в Україні не будуть успішними, якщо докорінним чином не буде змінена система управління маркетинговою діяльністю. Для того, щоб ця система працювала, вона повинна здійснюватись в рамках єдиної концепції.

Науковцями, маркетинг кваліфікується як філософія бізнесу або як система управління збутовою діяльністю, або як наукова дисципліна, що вивчає закономірності ринкового попиту та купівельних переваг. Незважаючи на різні підходи до його трактування, вчені єдині у думці, що маркетинг у сучасних умовах грає дуже важливу роль.

За кордоном, маркетинг набув великого поширення у бізнесі, на жаль українські підприємства стикаються з низкою проблем, найбільш вагомими з яких можна визначити наступні:

- вихід іноземних компаній, що несе ризик для виробника;
- недостатній рівень кваліфікації працівників з маркетингу;
- відсутність чіткої маркетингової стратегії у більшості компаній [1].

Здійснення аналізу маркетингової діяльності є актуальним для всіх підприємств, а особливого значення він набуває для підприємств-виробників товарів масового попиту, які досить швидко відчують результати помилок в маркетинговій сфері. Для таких підприємств невчасне виявлення проблем в маркетинговій діяльності та їх подолання може призвести до втрати ринкової частки, зменшення обсягів реалізації продукції, кризового стану, та, навіть, банкрутства.

Актуальність виявлення маркетингових проблем для виробників товарів масового попиту (FMCG), пов'язана з особливостями цієї товарної групи. До товарної групи FMCG відносяться недорогі товари з високою оборотністю, які реалізуються в торгових точках всіх типів. Фахівці, які працюють з такими товарами, дали їм назву «фастмувери», яка якнайкраще відображає їх природу, а саме високу оборотність[2].

Для подолання проблем маркетингової діяльності доцільним є виконання наступних завдань:

- оптимізація організаційних структур підприємств;
- визначення завдання відділу маркетингу;
- визначення відповідності завдань маркетингової служби організаційній структурі служби підприємств;
- аналіз системи збору та обробки маркетингової інформації;
- аналіз реалізації маркетингової стратегії;
- аналіз обраної політики ціноутворення;
- аналіз життєвого циклу брендів підприємства;
- аналіз методів просування продукції на ринок у т.ч. на міжнародний;
- виявлення можливих проблеми взаємодії служби маркетингу з іншими підрозділами підприємства [1–4].

Таким чином для підприємств особливого значення набуває вміння швидко реагувати на нові можливості розвитку, що виникають при змінах ситуації на ринку, своєчасно виявляти зміни існуючих чи можливості виникнення нових потреб споживачів та задовольняти їх більш ефективним, ніж конкуренти, способом. Зміни в ринковому середовищі та потреба в пристосуванні підприємств до них вимагають особливої уваги до здійснення аналізу маркетингової діяльності.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гоголя О.П. Становлення маркетингу у ринковій трансформації сільського господарства / О.П. Гоголя // Економіка АПК. – 2002. – №5. – С. 110–114.
2. Іващенко А.А. Особливості управління маркетинговою діяльністю в аграрній сфері / А.А. Іващенко // Економіка АПК. – 2011. – №2. – С. 11–14.
3. Макаренко М.В. Підвищення конкурентоспроможності промислової продукції шляхом застосування ефективної маркетингової концепції збуту/ М.В. Макаренко // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – №1. – С.26–34.
4. Мороз Л. Розвиток теорії та практики маркетингу в Україні  
Л. Мороз // Маркетинг в Україні. – 2005 – №1. – С. 8-10.



## **ЦІНОВА ТА НЕЦІНОВА КОНКУРЕНЦІЯ НА УКРАЇНСЬКОМУ СПОЖИВЧОМУ РИНКУ**

У ринковій економіці конкуренція визначається як суперництво, боротьба між виробниками товарів та послуг за кращі, економічно вигідні умови виробництва та реалізації продукту. Глобалізація товарних ринків, інтеграція України у міжнародні торговельно-економічні зв'язки суттєво посилюють роль конкуренції і об'єктивно сприяють інтенсифікації конкурентного середовища на споживчому ринку.

Споживчий ринок відіграє важливу роль у забезпеченні відповідного рівня життя населення, а його розвиток є найважливішою передумовою прискорення темпів економічного зростання усієї країни.

Очевидно, що успіх діяльності фірми, яка працює на споживчому ринку, залежить від того, наскільки вдало, надійно вона знайде своє коло покупців, свій сегмент ринку. Вибравши той чи інший сегмент ринку, необхідно розібратись в тому, як реагують споживачі на різні характеристики товару.

Проблема полягає в тому, що при зростанні бюджетів споживачі стають більш вимогливими до характеристик товарів, їх запити важче передбачити і задовольнити. Задоволення потреб споживачів ускладнилося ще й переходом підприємств від цінової до нецінової конкуренції. Вживання таких товарних атрибутів, як товарна марка, упаковка, реклама, стимулювання збуту, викликало необхідність зворотної інформації про реакцію споживачів на ці атрибути. Як ми вже зазначали основне завдання і головна функція конкуренції – завоювати ринок, в боротьбі за споживача перемогти своїх конкурентів, забезпечити одержання сталого прибутку.

Ведення конкуренції здійснюється за допомогою різних способів, які включають як застосування цінових інструментів, так і використання інших переваг, якими володіє підприємство на ринку.

Цінова конкуренція – це вид конкурентної боротьби за допомогою зміни цін на товари. При ціновій конкуренції основним засобом суперництва є зниження цін на товари фірми відносно цін на подібну продукцію в конкурентів. Це може досягатись за рахунок більш низьких, ніж у конкурента, витрат, або через застосування стратегії розширення частки ринку, що реалізується шляхом втрати частини прибутку.

Основними способами цінової конкуренції визначено:

- знижка з прейскурантів;
- використання демпінгових цін;

- сезонний розпродаж;
- розпродаж за зниженими цінами продукції, термін реалізації якої закінчується;
- подовження строків споживчого кредиту на придбання товарів довгострокового користування.

Натомість в основі нецінової конкуренції лежить продаж товарів більш високої якості й надійності, що досягається за рахунок технічних переваг виробника. Її методами вважають дійове рекламно-інформаційне забезпечення, маркетингові програми, продуктові й технологічні інновації, перспективність продукції, відповідність міжнародним стандартам, дизайн, зручність обслуговування та використання. Отже, способами нецінової конкуренції є:

- поліпшення якості продукції;
- створення нової продукції для задоволення як існуючих, так і нових потреб;
- кращі умови продажу товарів та послуг.

При неціновій конкуренції роль ціни не зменшується, проте на перший план виступають споживчі властивості товару, які містять не лише набір техніко-економічних параметрів, а й певний рівень умов постачання, технічне обслуговування тощо. Саме це, а не зниження ціни, дозволяє залучити нових покупців.

Комбіноване застосування способів цінової і нецінової конкуренції дозволить вітчизняним підприємствам отримати додаткові переваги. При застосуванні цінових способів конкуренції підприємство може отримати контроль над великою часткою ринкового сегмента. Натомість, здійснюючи ефективне керівництво способами нецінової конкуренції, підприємство може досягти обслуговування або умов продажів, більш високого рівня, ніж у конкурентів.

Отже, за допомогою ефективного використання методів цінової та нецінової конкуренції підприємства зможуть функціонувати більш успішно, досягти високого рівня лояльності серед покупців та розвиватись у сучасному темпі завдяки слідуванню інноваційним методам нецінової конкуренції.

УДК 334.12

Соколова Ю.О.<sup>1</sup>, Онищенко Є.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-415 ЗНТУ

## ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ БРЕНДІВ

Широке проникнення брендів у сферу економіки значною мірою стало можливим завдяки зміні економічної системи. Постійний пошук виробниками інструментів впливу на споживчу поведінку, бажання підкреслити свою ідентичність на висококонкурентному ринку продуктів харчування сприяли запозиченню світового досвіду та на його підґрунті створенню та розвитку брендів на вітчизняному ринку.

Капітал бренда – це чиста наведена вартість майбутніх грошових потоків, що генеруються завдяки брендам. Він виникає із упевненості покупців у цінності брендovаних товарів. Тому між брендом і покупцем формуються взаємозв'язки, що стимулюють лояльність до бренда. Ці взаємозв'язки називають марочним контрактом.

Формування ціни бренда і її відбиття в реєстрах бухгалтерського обліку в складі нематеріальних активів продавця дозволяє:

- додати маркетингу фінансово-економічну орієнтацію і оцінити ефективність маркетингових витрат;
- інтегрувати нематеріальні активи в систему економічних показників і методологію оцінки економічної ефективності.

Існує наступна класифікація методів формування ціни бренда:

- залежно від кількості критеріїв ціноутворення: монокритеріальні методи, мультикритеріальні методи;
- залежно від підходу до ціноутворення: витратні методи, дохідні методи, порівняльні методи;
- залежно від бази порівняння: методи абсолютної оцінки без порівняння з іншими брендами, методи відносної оцінки на базі порівняння з іншими брендами;
- залежно від фактору часу: методи поточної оцінки, методи прогновної оцінки.

Жоден із наведених методів не повинен використовуватись самотійно. Тільки підрахована за кількома методами вартість може дати найбільш точний результат. Тому було запропоновано розділити непрямі методи оцінювання вартості бренду на основні та допоміжні. Паралельне використання цих методів допоможе в отриманні більш точного результату.

Успішність бренду досягається його відповідністю очікуванням споживачів, наданням додаткової цінності, задоволенням психологічних

потреб споживачів. Функціональні показники бренду можна об'єктивно вимірювати і підтверджувати.

Додаткову цінність бренду формують, зокрема, його складові:

- досвід використання – продукція повинна зарекомендувати себе на ринку як така, що відповідає очікуванням споживачів;

- уявлення споживачів образ торгової марки узгоджується із цільовими уявленнями групи споживачів. Престижний та успішний образ марки створюється за допомогою комунікативної підтримки, зокрема реклами або спонсорингу, в яких торгова марка асоціюється з привабливими або відомими людьми;

- сила переконання – впевненість споживачів у високій якості продукції підвищує ефективність останньої. Підґрунтям для стійкого переконання потенційних покупців служать порівняльні оцінки їхніх власних уявлень про продукт конкретного виробника;

- зовнішній аспект – дизайн торгової марки також безпосередньо впливає на уявлення споживача про якість продукту;

- ім'я і репутація виробника – на продукт переносяться позитивні асоціації, пов'язані з іменем конкретного підприємства, що викликає довіру споживачів і бажання випробувати товар.

З багатьох причин у бренді зацікавлені як споживачі, так і виробники. Споживачі віддають перевагу бренду, який має високу цінність, тому що їм легше зрозуміти, які переваги має товар-носій бренду. І водночас торгова марка має цінність, якщо обізнаність споживачів щодо бренду сприяє тому, що багато споживачів виявляють прихильність до певного товару. Психологічні потреби задовольняються здатністю продукції створювати гарний настрій, давати власнику виробу задоволення.

Подальший розвиток української економіки буде супроводжуватися появою нових підприємств, що поступово призведе до насичення ринків та інтенсифікації конкуренції. Саме тому, механізм поступового впровадження бренду у свідомість українських споживачів повинен поєднувати презентації продукції компанії з ефективними продажами, заохоченням повторної купівлі та постійним інформуванням цільових сегментів про переваги торгової марки, зміцненням позитивних асоціацій, пов'язаних з брендом, створенням довіри до марки за допомогою посилення поінформованості ринку.

УДК 338.242.021

Антонюк К.І.<sup>1</sup>, Бабіч А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## **МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ СПОЖИВЧОГО КОШИКА**

У більшості розвинених країн світу рівень життя громадян визначається вартістю їх споживчого кошика (СК), на основі якого розраховується прожитковий мінімум для громадян, а також розмір пенсій, соціальних пільг та інших виплат. Актуальність даного дослідження полягає в тому, що сучасний споживчий кошик в Україні не враховує життєво необхідні продукти.

Продуктовий кошик складається урядом з продуктів харчування, які вважаються необхідними для того, щоб людина була ситою і здоровою та входить у загальне поняття прожиткового мінімуму. Останній в країнах ЄС визначається на основі СК, а не обраховується нормативно. Норми споживання замінюються середньою заробітною платою. Прожитковий рівень складає майже 60 % від середньої заробітної плати. На основі цього розраховується межа бідності по країні й, відповідно, кількість тих, хто має право на соціальну допомогу від держави. В той же час нормальний рівень життя має властивість змінюватися, що відображається і в споживчому наборі товарів та послуг.

Поняття споживчого кошика існує у багатьох країнах світу та різняться за ціною і національними особливостями (структура та склад). Рациональний споживчий бюджет має структуру: продукти харчування до 30 %, непродовольчі товари 47 % (із них тканини, одяг, взуття 20 %; меблі, предмети культури і побуту 18 %; інші товари 9 %) і всі послуги 23 %. За даними Держкомстату України, у СК 2015 р. продукти харчування займають 58,30 %, послуги – 31,09 %, непродовольчі товари – 10,43 %. В той час як у найбільш розвинених країнах – Швейцарії, Данії та Нідерландах – витрати на продукти харчування не перевищують 20 %, у Франції – до 30 %.

Німці для слідування за «вагою» СК створили спеціальне Федеральне статистичне відомство, яке оновлює дані про набір товарів та послуг. Для цього опитують людей різних верств населення, від багатодітних родин до матерей-одиначок, і раз на 5 років вміст СК змінюється. Він включає безліч пунктів: продукти харчування, меблі (2–12 років), тютюн та навіть алкоголь, місячна оплата дитячого садочку, амбулаторний догляд за хворими, доставка додому їжі, відвідування кафе.

У Великобританії у цей список потрапили плесери та виплата заробітної плати домашньому персоналу; передбачені кошти на няню для

дитини, послуги ортодонта, оренду автомобілів, проїздки на таксі, а також їжу для домашніх тварин. Французам у цей набір також включили оплату таксі, сухий корм для домашніх улюбленців, рідке мило, послуги перукаря та засоби для волосся.

В Америці при розрахунку кошика враховується не мінімальна, а ринкова вартість продуктів, послуг і товарів. Весь набір продуктів вони визначають за бюджетом Геллера. Розрахунки робляться на основі доходу середньостатистичної сім'ї (батьки та двоє дітей). Сюди входить освіта, медична допомога, оплата комунальних послуг, Інтернету, мобільного рахунку, передбачені витрати на тютюнові та алкогольні вироби. Є країни, до складу споживчого кошика яких входять витрати на ресторани, харчування у школі й на роботі, музичні інструменти, ручки на двері; презервативи є в будь-якому СК всіх європейських країн, окрім України!

Гідне життя в розумінні українського уряду це, зокрема, можливість придбання товарів: 1 шафа для одягу (строк служби – 25 років), 1 стілець (15 років), 1 ліжко (25 років), 1 стіл письмовий (25 років), 1 набір для кухні (25 років), 1 дзеркало для ванної кімнати (20 років), 1 телефон (25 років), 4 тарілки (3 роки), 2 ножі (10 років), 4 виделки (10 років), 4 ложки (10 років), 1 холодильник (15 років), 1 пральна машина (14 років), 1 люстра (25 років), 1 радіоприймач (20 років), 10 раз на рік сходити в кіно, театр, зоопарк або музей. Українці не мають можливості подорожувати навіть в межах України. За даними Мінсоцполітики, вартість СК для працюючого на початок 2016 р. становила 2880 грн, з урахуванням інфляції (за 7 місяців – 4,8 %) – 3018 грн. Вартість СК в країнах ЄС та Америки, на відміну від України, визначається не в абсолютних, а у відносних показниках. Суть полягає в тому, що СК розглядається як фіксований набір продуктів та послуг, які споживає типовий покупець.

Тож, товар це те, що об'єднує споживача і товаровиробника, задовольняючи запити одних і приносячи прибуток іншим, забезпечуючи їм взаємні вигоди. З застарілим СК, що не відповідає європейським стандартам, ця залежність вкрай слабка. Коріння проблеми починається із не оновленого законодавства, яке на даному етапі розвитку не враховує найпотрібніші елементи споживчого кошика для сучасної України.

УДК 339.138+330.15

Антонюк К.І.<sup>1</sup>, Милосердова А.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ**

Процеси глобалізації створюють усе більшу взаємозалежність підприємств і держав. Головною метою для всіх економічних суб'єктів, країн є поліпшення конкурентоздатності, заняття визначеної ніші в регіональній і світовій економіці як істотного способу поліпшення рівня та якості життя.

Якість як концепція, що здійснює взаємозв'язок між очікуваннями і результатами, завжди була частиною економічної діяльності. Якість життя – ступінь задоволення матеріальних, культурних і духовних потреб людини. Якість життя визначається порівнянням фактичного рівня задоволення потреб із базовим.

Відповідно до загальновідомої ієрархії потреб людини, запропонованої А. Маслоу, первинними є фізіологічні, матеріальні та соціальні потреби. Людина, задовольнивши свої первинні потреби, відчуває необхідність у самоповазі, визнанні, саморозвитку і самореалізації. Науковці стверджують, що, як якісно новий вид потреб людини, екологічні потреби з'явилися у 70-80-х роках ХХ ст., коли зростання доходів зумовило усвідомлення суспільством цінностей, пов'язаних з якістю життя.

Екологічні потреби вбирають в себе ознаки інших потреб, є їх похідними та задовольняються лише тоді, коли забезпечені первинні потреби. Виділять: фізіологічні екологічні потреби (потреба в екологічно чистих продуктах харчування, повітрі, воді); потреба в екологічному захисті (відсутність загрози життю та здоров'ю внаслідок забруднень); соціальні екологічні потреби (потреба в індивідуальному та колективному спілкуванні з природою); потреба у визнанні (декларування екологічних потреб як спосіб підвищення самоповаги, свого іміджу); духовні екологічні потреби (потреба відчувати себе частиною Всесвіту).

Щодо задоволення екологічних потреб споживачів, то, як свідчать численні дослідження, проблеми погіршення екологічної ситуації в світі турбують не лише фахівців у сфері екології, але й пересічних громадян.

За результатами глобального дослідження американської неурядової організації Social Progress Imperative «Індекс соціального розвитку» Україна опинилася на 64 сходинці за рівнем життя серед 128 країн світу. Згідно з опублікованими даними нова оцінка України 68,35 бала (зі 100 балів), що на 1,92 бала більше минулорічного показника. Найвищий бал має показник

«харчування та базове медичне обслуговування» (98,47 зі 100) та «доступ до базової освіти» (97,52). Найнижчі бали за показниками – «толерантність» (40,52) та «якість навколишнього середовища» (50,37).

В Україні, як і в усьому світі, корпоративна стратегія зумовлюється екологічним тиском на виробників, оскільки споживачі все більше турбуються про задоволення екологічних потреб. Збереження довкілля, ідея дружнього ставлення до навколишнього природного середовища є ключовою та визначальною складовою екологічного маркетингу – специфічного виду маркетингу, який передбачає орієнтацію усієї діяльності підприємства (розробки продукції, її виробництва, пакування, транспортування, реалізації, просування, переробки та утилізації) на формування та задоволення екологічно орієнтованого попиту з метою отримання прибутку та збереження довкілля і здоров'я людей.

Метою системи екологічного маркетингу є максимальний ріст якості життя, тому що якість життя – це не тільки наявність високоякісних товарів і послуг, але й сталий, збалансований розвиток територій і збереження високої якості навколишнього природного середовища.

Необхідно переконати споживачів за допомогою комплексу маркетингових комунікацій, що їхня споживча поведінка має безпосередній вплив на екологію. Існують три основні типи екологічної реклами – реклама, яка наголошує на зв'язку між товаром/послугою та біофізичним навколишнім середовищем; реклама, яка просуває екологічний стиль життя через споживання товару; реклами, яка представляє корпоративний імідж екологічної відповідальності. Важливими інструментом комунікацій в екологічному маркетингу виступає PR.

Отже, екологічний маркетинг сприяє покращенню якості життя за допомогою наступних заходів: переконати населення, що добробут кожного та чистота довкілля спільна справа, до якої має докласти зусиль кожен; що необхідно використовувати енергозберігаюче освітлення; створення велодоріжок та велопарковок, сервісу оренди велосипедів; поширювати зелені насадження та клумби; самостійно сортувати сміття задля подальшої переробки; ліквідувати втрати тепла тощо – дбайливо ставитися до середовища, в якому ми живемо.



УДК 339.138+330.15

Антонюк К.І.<sup>1</sup>, Портнова Д.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ВИРОБНИКА ЗА УТИЛІЗАЦІЮ УПАКОВКИ**

Щороку в Україні накопичується близько 600 млн. т. відходів, зокрема значна частина використаної тари та упаковки. Швидкий розвиток пакувальної індустрії, прагнення виробників виготовляти конкурентоспроможну продукцію в сучасній упаковці, масовий ввіз упакованої продукції і таропакувальних матеріалів із-закордону, відсутність в Україні єдиного, комплексного й відпрацьованого механізму збирання, утилізації та переробки використаних таропакувальних матеріалів створюють загрозу для екологічної безпеки нашої держави.

У процесі розвитку людського суспільства склалися різні концепції його відносин з навколишнім середовищем. Їх аналізу присвячені праці багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, наприклад, Александрова І.О., Васильєвої О.Е., Диллік Т., Красовського Н.С., Ліндхвіст Т., Масленникової І.С., Переліт Р.А. та інших. Мета дослідження полягає в аналізі та розкритті сутності відповідальності виробника за утилізацію упаковки в межах інституціонального поля України.

Згідно міждержавного стандарту ГОСТ 17527-2014 (ISO 21067: 2007), упаковка – це виріб, призначений для розміщення, захисту, переміщення, доставки, зберігання, транспортування та демонстрації продукції, що використовується як виробником, користувачем або споживачем, так і переробником, збирачем або іншим посередником. Утилізація упаковки і пакувальних матеріалів – переробка та використання в якості вторинної сировини упаковки, тари і пакувальних матеріалів, які були у використанні, або відходів їх виробництва. Основним нормативним документом, що регулює обіг відходів, є Закон України «Про відходи» від 1998.03.05 № 187/98-ВР, зі змінами та доповненнями.

Залежно від типу упаковки (вторинна, транспортна, багато-оборотна, групова, м'яка, ізотермічна, герметична, аерозольна, споживча, промислова, комерційна, жорстка) та її виду (ящик, бочка, балон, бочонок, коробка, пакет, туба, ампула, стаканчик, каністра, фляга, мішок, банка, пляшка, флакон, відро, бідон, барабан) можливі підходи до її утилізації [1].

Відповідальним за утилізацію упаковки може бути:

– виробник або імпортер будь-якого товару. Обов'язок із утилізації упаковки діє незалежно від виду товару. Наприклад, виробник молока або

мінеральної води відповідає за пластикові пляшки. Утилізується вся упаковка, незалежно від типу: оборотна, індивідуальна, транспортна, групова та ін.;

– виробник або імпортер конкретного виду товару. Обов'язок із утилізації діє відносно наведених у переліку видів упаковки товару, при цьому впакований товар також повинен бути в переліку. Наприклад, імпортер моторних масел відповідає і за масло, і за пластикові пляшки і металеві барабани. Утилізується вся зазначена в переліку упаковка, якщо вона: індивідуальна, одноразова;

– виробник або імпортер упаковки або товару. Ряд видів упаковки може бути як окремим товаром, так і упаковкою. При трактуванні таких виробів як готових товарів, відповідальність за їх утилізацію на виробнику або імпортері упаковки. Наприклад, скляні банки можуть використовуватися для упаковки промислового варення виробником варення або купуватися споживачем для індивідуального консервування. Утилізується вся зазначена упаковка, незалежно від того яка вона: оборотна, індивідуальна, транспортна, групова тощо.

Екологічний збір для товарів в упаковці, які не є готовими до вживання виробами, сплачується тільки щодо самої упаковки.

Очікуваними вигодами від утилізації упаковки може бути зменшення:

- ризику для здоров'я людини;
- забруднення повітря, ґрунтів і ґрунтових вод;
- емісії небезпечних речовин з відходів промисловості або небезпечних відходів в навколишнє середовище;
- витрат на відновлення старих ділянок для поховання сміття;
- негативного впливу на біорізноманіття;
- смороду і поширення шурів [2].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Телетов О.С. Упаковка як об'єкт інноваційного маркетингу / О.С. Телетов, В.М. Шатова // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2014. – № 2. – С. 11–19.
2. Tague A. How eco-friendly products save the world and you're your bottom line / A. Tague // National hardware show «Industry edge». – Special Reports, 2014.

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТОВАРІВ**

Останніми роками Україна і планета в цілому ввійшли в затяжну та глибоку екологічну кризу, подальше поглиблення якої змушує шукати такі шляхи розвитку економік, які б урахували їх екологічну складову і ставили її в ряд основних пріоритетів. Найбільш високорозвинені країни, подолавши енергетичну кризу, на основі прискореного впровадження досягнень НТП, значних інвестицій у структурну перебудову економіки дещо стабілізували екологічну ситуацію заради суспільства в цілому. Мета дослідження полягає в аналізі проблем розвитку екологічної безпеки товарів виробників в Україні і у розробленні шляхів їх усунення.

Якщо спиратися на міжнародний досвід, то більшість зарубіжних компаній надають перевагу «екомаркетингу». Так, схильність до купівлі та споживання продукції соціально-відповідальних брендів є найсильнішою в Азійсько-Тихоокеанському регіоні (64 % споживачів), Латинській Америці (63 %), у Північній Америці та Європі – 42 % і 40 % відповідно. Враховуючи нові вимоги споживача, підприємства або проводять ребрендинг упаковки (наприклад, за результатами дослідження, проведеного виробником шоколаду «Milka» спільно з агентством «Ogilvy & Mother», виявлено бажання споживача бачити на упаковці Альпійське передгір'я) або роблять упаковку продукції екологічною (наприклад, компанія «Puma» скоротила випуск поліетиленових пакетів на користь сумок, які повністю утилізуються. Пакети, створені з кукурудзяного крохмалю, розчиняються у воді всього за 3 хвилини).

Згідно з дослідженням агентства «IRSGroup», в Україні 62 % опитаних відповідально ставляться до використання природних ресурсів та вдаються до їх економії. Результати опитування говорять про те, що український споживач переважно екологічно свідомий і активний, що формує підґрунтя для позиціонування продуктів та розроблення «зеленого» іміджу виробників. При виході на міжнародні ринки вітчизняні товаровиробники займають позицію аутсайдера, оскільки використовують дешеву поліетиленову упаковку, яка важко піддається вторинній переробці та спричиняє забруднення навколишнього середовища.

За даними державного комітету статистики, станом на 2016 р. в Україні налічується 12505,9 млрд. т. відходів I–IV класів небезпеки. За 2016 р. утворено 312267,6 млн. т, з них утилізовано 92463,7 (29,6 %), спалено

1134,7 (3,6 %), видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти 152295,0 млн. т (48,9 %). Тобто, всупереч необхідності збереження ресурсів значною мірою завдяки концепціям традиційного маркетингу існує загальносвітове перевиробництво товарів у 1,5 рази, що спричиняє і відповідне зростання обсягів упаковки на 50 %. Отже, якщо розглядати проблеми пакування товарів, то екологічні проблеми упаковки і тари пов'язані з їх надмірною кількістю і неналежною якістю. Вони негативно впливають на здоров'я людини. Деякі упакування продуктів викликають онкологічні захворювання, причиною є використання токсичного клею з упаковки. Найчастіше шкідлива фольга (флексопаккування) використовується для чіпсів, печива, майонезу і сухариків. Взагалі основними проблемами розвитку екологічної безпеки товарів в Україні є:

- використання застарілих технологій виробництва, що не дають змогу виходити на нові ринки;
- виробництво напівфабрикатів без дотримання стандартів і норм;
- забруднення навколишнього середовища, води і водних ресурсів;
- деградація земель та інше.

Основними напрямками перспективного розвитку екологізації товарів у різних галузях промисловості є: 1) у цукровій промисловості – вдосконалення технологій і устаткування, автоматизація і механізація виробництва, застосування нових сорбентів, вдосконалення засобів очищення напівфабрикатів; 2) у пиво-безалкогольній промисловості – застосування нових ферментних препаратів мікробного походження, створення напоїв з підвищеною стійкістю на основі натуральних ароматизаторів, приділення особливої уваги лініям для фасування пива; 3) у хлібопекарській галузі – розробка принципово нових конструкцій обладнання та транспортування, зберігання сировини та готової продукції; 4) в кондитерській промисловості передбачається створення ряду пакувальних машин для цукерок в різні види упаковок, розроблення нових видів продукції товарів з низькою калорійністю. Ще одним напрямом розвитку екологічності продукції є переробна техніка. Вона дозволяє реалізувати проекти з високими критеріями ресурсозбереження, ефективності та екологічності. Як переконує міжнародний досвід, країни, що зробили ставку на інтелектуальні ресурси, нині є світовими лідерами економічного розвитку.

УДК 659.11:305(477)

Козицька Г.В.<sup>1</sup>, Миросердова А.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## ГЕНДЕРНА ДИСКРИМІНАЦІЙНА РЕКЛАМА В УКРАЇНІ

У сучасному суспільстві реклама є невід’ємною складовою інформаційного процесу, який впливає на якість життя людей, формуючи їх потреби та смаки, філософію споживання й поведінкові стереотипи, зокрема гендерні. Реклама, як засіб маркетингових комунікацій, на сьогодні не тільки стимулює продажі, а й одночасно впливає на регулювання соціально-економічних відносин, формує норми моралі або, інколи, стає їхнім руйнівником. Така руйнівна реклама, що порушує права людини, ображає її гідність має назву дискримінаційної.

За статтею 8 Закону України «Про рекламу» дискримінація в рекламі може відбуватися за ознаками походження людини, її соціального і майнового стану, расової та національної належності, статі, освіти, політичних поглядів, ставлення до релігії, за мовними ознаками, родом і характером заняття, місцем проживання.

Із загостренням конкуренції в сфері бізнесу, спричиненою економічною та політичною нестабільністю в Україні, одночасними інтеграційними та реформаційними процесами, особливого розповсюдження набула сексистська реклама – дискримінаційна реклама за ознакою статі. Вона є одним з дестабілізаторів соціальної, морально-етичної складової суспільства, що впливає на взаємодію людей у сфері економічних відносин та в цілому формує культуру, націю, державу.

Реклама вважається дискримінаційною за ознакою статі та порушує добросовісну маркетингову практику, якщо:

а) в ній зображено чи описано жінку або чоловіка як прикрасу чи сексуальний об’єкт, включаючи натяки на статеві стосунки та сексуальність людей, які нічим не пов’язані з рекламованим продуктом та не мають прямих асоціацій із його споживанням;

б) вона стверджує або натякає, що роль однієї статі у соціальному, економічному і культурному житті нижча, ніж іншої.

Реклама закріплює на свідомому та підсвідомому рівні моделі поведінки осіб, формує гендерні стереотипи, впливає на розподіл соціальних ролей; тобто, сексистська реклама призводить до розповсюдження гендерної дискримінації на всі сфери діяльності людини.

В рекламі, здебільшого, використовуються стереотипи, що окреслюють жінку, як емоційну, вразливу особу, не здатну керувати, раціонально думати, а виховання дітей та хатня робота – її виключно жіночі

справи. Чоловіків описують, як егоїстичних та агресивних осіб, успіх яких вимірюється, як правило, кількістю грошей та займаною посадою. Дискримінаційна реклама пропагує знецінення жінок, як індивідів на фоні звеличення фізичної та інтелектуальної сили чоловіків.

Тому, розробляючи рекламу та аналізуючи її вплив на цільову аудиторію, необхідно зважати на сучасне розуміння ролі жінок та чоловіків у суспільстві, а також враховувати їх певні особливості. Більшість чоловіків не можуть бути багатими і впливовими. Соціальний наголос на вартості чоловіка, що визначається кількістю грошей, які він заробляє, може суперечити самоактуалізації. Чоловіки здатні до співчуття та співпереживання не менш, ніж жінки – поріг емоційної чутливості не має статевих меж. Жодна стаття не має природних схильностей до «другорядної» обслуговуючої діяльності. Серед жінок є відомі вчені, керівники, політики. Морально-психологічний клімат сім'ї залежить від обох – чоловіка та дружини, а партнерський тип сімейних стосунків побудований на взаємозамінності.

Вирішенням проблем дискримінації в сексистській рекламі є обов'язком й державних органів управління. Наприклад, у березні цього року міська влада Парижа заборонила сексистську рекламу завдяки тиску зі сторони громадськості. Схожі закони вже діють в Лондоні і Женеві.

В Україні початок роботи з регулювання сексистської реклами датується 2011 р. і пов'язаний із запровадженням Стандартів з «Недискримінаційної реклами за ознакою статі» в яких затверджений механізм саморегулювання в галузі реклами та маркетингу. Також в Україні створено Індустріальний гендерний комітет по рекламі (ІГКР). Громадяни країни отримали право звернутися безпосередньо до рекламодавця із вимогою припинити розповсюдження такої реклами чи зі скаргою до Держпродспоживслужби, Уповноваженого Верховної Ради з прав людини та Індустріального гендерного комітету з реклами.

Отже, існує вирішення проблеми використання гендерної дискримінаційної реклами в Україні, яке полягає в синергії зусиль держави та сумлінності громадського суспільства для створення засад гендерної демократії. Сексистська реклама – проблема, яка існує не лише в Україні, а й в країнах Європи. Та не інцидент є показником розвитку суспільства, а реакція на нього – дії задля запобігання дискримінації за статтю, в т.ч., в рекламі; сприяння покаранню порушників прав людини.

УДК 658.8:316.77

Козицька Г.В.<sup>1</sup>, Степанова А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЭУ-414 ЗНТУ

## **ЕПАТАЖНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНОЇ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ**

У сучасному світі, багато суб'єктів господарювання змушені вести боротьбу за споживача і конкурувати один з одним. Для цього вони застосовують найрізноманітніші технології та інструменти в тому числі і епатажний маркетинг.

Термін «епатаж» походить від французького дієслова «e'pater» – що означає приголомшувати, приводити в величезний подив. Так і чинять ті, хто прагне зруйнувати якісь канони, щоб звернути увагу на товар, надати йому нового змісту і змусити цільову аудиторію виділяти його серед схожого набору товарів. При цьому дотримується основний постулат науки зі зв'язків з громадськістю: інформація про товар, яка є правдивою, але шокує, дивує – надовго залишається в пам'яті.

Значить, відповідно, епатажний маркетинг – заплановане, екстраординарне, самодостатнє порушення загальноприйнятих норм за рамками традиційного сприйняття, що має своєю метою привернення уваги до продукту або послуги, розвиток їх сприйняття з точки зору новаторства і впевненої переваги над конкуруючими продуктами і послугами.

Основними ознаками, за якими можна відрізнити феноменальне явище епатажу є:

- контрастність з навколишнім середовищем. Саме при наявності рівного фону усталених норм епатаж своєю зухвалістю, що йде врозріз зі звичним плином життя, викликає «лихоманку» в громадській думці;

- одноразовість. При сучасній динаміці розвитку суспільства все дуже швидко застаріває, особливо інформація, яку компанії намагаються донести, використовуючи епатаж;

- демонстративність. Ця ознака впливає з ознаки контрастності з навколишнім середовищем. Саме поведінка, шокуюча публіку, привертає увагу;

- дорожнеча і шик. Епатаж – це витівка, завдання якої підкорити серце покупця, змусити обговорювати, мотивувати;

- особлива роль, призначення епатуючого елемента. Індикатором є ступінь розширення впливу епатажу на цільову аудиторію;

- ігровий елемент. Елемент гри дозволяє цільовій аудиторії сприйняти закладені епатажем ідеї, а у опонентів знизити рівень «несприйняття»;
- недоступність для інших. У епатаж як ніде цінується монополія на можливість здійснення нестандартної за суспільними мірками поведінки. Тобто епатуючий суб'єкт повинен володіти ресурсом, яким ніхто і ніколи не буде володіти після того як він його використає;
- відповідність часу або його випередження. Суть цієї ознаки – це звернення до сьогодення та майбутнього, але не до минулого;
- ефект несподіванки. Для епатажу важлива несподіванка тієї чи іншої дії в конкретній обстановці і в певний час;
- почуття міри. У епатажі має бути все чітко збалансованим, він не наполегливий у своєму бажанні нав'язати – тільки піднести. Це строго індивідуальний пошук внутрішньої гармонії, де все видається взаємопов'язаним і взаєморівноваженим. Головне в епатажі – почуття міри і глибинне розуміння тієї ідеї, яка повинна втілитися за допомогою скандальної поведінки. Важливо правильно розуміти психологію людей, що піддаються впливу епатажу і пам'ятати, що використовувати цей інструмент слід обережно, так як вражаючий ефект, про який стільки говорять, – результат дуже вмілої і дозованої маніпуляції.

Як доповнення до епатажу, найчастіше використовуються такі інструменти залучення уваги, як кітч, провокація, сенсація, скандал і інформаційна війна.

Необхідно також відзначити, що епатажний маркетинг має високу ступінь ризикованості. Якщо партизанський, або виявлений прихований маркетинг просто викликають роздратування, то епатажний загрожує тим, що певні категорії покупців можуть взагалі відмовитися від продуктів компанії. Наприклад, в тому випадку, якщо реклама буде нести дискримінаційний характер за расовою, статевою чи іншою ознакою.

Підводячи підсумок, хочеться відзначити, що епатажний маркетинг має двояку природу, яка характеризується високим ступенем ризиків. З однієї сторони, він може виконувати роль потужного стимулу, що сприяє популяризації продукції або компанії з миттєвим відгуком на нього споживачів; з іншої – бути носієм істотних ризиків і збитків. Тому використовуючи епатажний маркетинг компанії повинні розробити чіткий план дій із завоювання уваги власної цільової аудиторії.



УДК 339.137.2

Козицька Г.В.<sup>1</sup>, Онищенко Є.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-415 ЗНТУ

## КОНКУРЕНТНА РОЗВІДКА У МАРКЕТИНГОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

У сучасному економічному просторі, що характеризується посиленням міжнародної і національної конкуренції, регулярними кризами, стихійними лихами, терактами та іншими нестандартними ситуаціями, керівникам бізнесу вже неможливо управляти наявними ресурсами та активами без глибокого знання зовнішнього і внутрішнього середовища власної компанії, тобто без своєчасної, достовірної та достатньої бізнес-інформації. Останім часом, все більш популярним засобом отримання якісної бізнес-інформації стає конкурентна розвідка.

Зарубіжні і вітчизняні дослідники конкурентної поведінки компаній в сучасному бізнес-середовищі внесли помітний доробок у пізнання економічної природи та характеристик феномена конкурентної розвідки в ринковій економіці. Серед них такі як Ф. Котлер, І. Ансофф, Є.В. Попов.

Конкурентна розвідка являє собою складовий елемент комплексної системи економічної безпеки підприємства, сутність якого полягає в постійному процесі збору, нагромадження, структурування, аналізу даних про внутрішнє й зовнішнє середовище компанії та надання топ-менеджменту компанії інформації, яка дає йому змогу передбачати зміни в обстановці і приймати своєчасні оптимальні рішення щодо управління ризиками, впровадження змін у компанії, а також вживати відповідних заходів, спрямованих на задоволення майбутніх запитів споживачів та збільшення вартості компанії.

На сьогоднішній день конкурентна розвідка дуже розповсюджена. Відділи, що займаються збором і обробкою інформації, мають більшість всесвітньо відомих компаній, таких як: «Microsoft», «IBM», «Intel», «Motorola», «GM», «Ford», «Procter & Gamble» та ін. Існують і ефективно функціонують міжнародні товариства професіоналів конкурентної розвідки, активно проводяться тренінги, семінари, конференції з метою підвищення кваліфікації та обміну досвідом. Найбільш відомі організації: SCIP зі штаб-квартирою у Вашингтоні, яка налічує декілька тисяч членів, і Competia зі штаб-квартирою в Канаді.

Як свідчить практика, конкурентна розвідка найчастіше вирішує завдання з'ясування конкретних процесів, обставин і показників, а саме:

- визначення основної унікальної торгової пропозиції конкурента;
- визначення цінової політики конкурента;

- визначення методів просування бізнесу або продуктів конкурента;
- визначення стратегії розвитку конкурента;
- визначення реальних переваг та недоліків конкурента;
- визначення напрямів та умов співпраці контрагентів-постачальників конкурента;
- визначення напрямів і умов співпраці контрагентів-покупців конкурента;
- визначення напрямів і умов співпраці контрагентів сервісу конкурента;
- визначення зовнішніх ключових об'єктів підтримки конкурента і ступінь їх зв'язку;
- визначення джерел поточного фінансування конкурента;
- визначення рентабельності видів діяльності або продуктів конкурентів;
- прогнозування змін на ринку та дій конкурентів;
- вияв нових або потенційних конкурентів;
- отримання інформації про нові технології, продукти або процеси, що можуть суттєво вплинути на власний бізнес;
- виявлення потенційних джерел витоку інформації.

Як показує практика, в українських компаніях, використовуючи методи конкурентної розвідки, найчастіше бажають отримати закриту інформацію про самих конкурентів, їх замовників, постачальників, топ-менеджерів і т.п. Втім, часом просять навіть завербувати представників компаній конкурента або «зламати» корпоративну пошту.

Конкурентна розвідка дає можливість: швидкого отримання інформації;

- отримання необхідної інформації без зустрічі з представниками конкурента;
- економії коштів.

Отже, практика провідних світових корпорацій переконливо свідчить про те, що в маркетинговому середовищі конкурентна розвідка повинна бути побудована не як «обслуговуюча», а як «активна» система, яка буде здатна забезпечити компанії стійке економічне зростання, збільшення прибутків, збереження і зміцнення її конкурентних позицій.

## **ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ФРАНЧАЙЗИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ**

Франчайзинг – це спосіб організації бізнесу, при якому компанія-власник (франчайзер) передає незалежному бізнесмену чи компанії (франчайзі) право на продаж товарів чи послуг цієї компанії в обмін на зобов'язання франчайзі продавати ці товари чи послуги із дотриманням певних якісних характеристик, з використанням обумовлених технологій, за розробленою схемою, в чітко зазначеному місці, під певним товарним знаком.

В обмін на одноразову плату франшизи та щомісячний платіж (роялті) франчайзі отримує достатньо відомий товарний знак, перевірений часом метод ведення бізнесу й цілий пакет технологій та ноу-хау.

На сьогоднішній день в Україні проблема недостатньо розвинутої франчайзингової діяльності доволі поширена. Існує дуже велика кількість торгових марок, ресторанів, супермаркетів, які функціонують в умовах франчайзингу закордоном, але яких українці не можуть дочекатися у себе. Тож проблема є доволі актуальною та потребує роз'яснення.

Франчайзинг охоплює набагато більше сфер, ніж відкриття нових точок крупних мереж та збільшення продажів вже відомої торгівельної марки. Франшиза – це шанс для талановитих людей просунути свою ідею.

Серед загальних ознак, які поєднують успішні франшизи, можна виділити:

- власна програма супроводження партнерів. Успішна франшиза – це не тільки продаж бізнес-моделі, а й уважність та допомога партнерам в підготовці персоналу, дотримання якості послуг, створення фірмового інтер'єру закладу;

- наявність у власників франшизи досвіду в управлінні мережею. Деякі компанії сьогодні починають розвиватися по франчайзинговій моделі одразу з моменту відкриття. Адже, наявність власної мережі закладів як певного фундаменту франшизи є підґрунтям успіху та підтвердженням життєздатності бізнес-моделі компанії;

- загальні цінності. Успішні франшизи обирають партнерів, які поділяють їх цінності та погляди на ведення бізнесу. Це допомагає формувати здорову бізнес-культуру, підтримувати загальні стандарти якості та разом працювати над посиленням репутації бренду.

Однак лише 35 % компаній, що діють в Україні є франчайзинговими і більшість з них – вітчизняні. Цьому є декілька пояснень – такі як:

обережність західних брендів та їх недостатня впевненість стосовно перспектив ведення бізнесу в Україні. Українські франчайзингові проекти традиційно направлені на низький та середній цінові сегменти, а найбільш затребуваним напрямком є сфера послуг.

Тож, варто з'ясувати чому при таких вигідних перспективах франчайзингу закордонні підприємці не поспішають відкривати свої заклади на території України.

На це існує ряд причин:

- недосконалість українського податкового законодавства та низька фінансова дисципліна вітчизняних суб'єктів господарювання – більшість українських компаній не піклуються про свою репутацію, не інвестують в розвиток власного бізнесу, а тому часто нехтують чинним законодавством;

- відсутність захисту прав інтелектуальної власності –законодавство України в сфері інтелектуальної власності погоджене з міжнародними договорами і повністю відповідає міжнародній практиці. Проблеми виникають на практиці, відсутні механізми захисту, попередження і притягнення до відповідальності порушників;

- валютні обмеження. Будь-які обмеження руху капіталу є неприйнятними для міжнародних інвесторів;

- нечітка нормативно-правова база не в змозі регулювати багато питань, пов'язаних з франчайзингом;

- відсутність необхідного інформаційного забезпечення;

- недостатня кількість відповідних консультативних та навчальних структур;

- політична і економічна нестабільність;

- невиправдано високі ціни на купівлю та оренду нерухомості;

- низька купівельна спроможність населення тощо.

Отже, поширення системи франчайзингу сприятиме прискоренню ділової активності в Україні та стимулюватиме розвиток її малого та середнього бізнесу. Однак, на даний час існують ряд перепон, стримуючих цей процес. Зокрема це: недосконалість нормативно-законодавчої бази; відсутність захисту прав інтелектуальної власності; валютні обмеження тощо.

УДК 658.8:330.526.39

Козицька Г.В.<sup>1</sup>, Макрієва К.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-414 ЗНТУ

## СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ БЛАГОДІЙНОГО МАРКЕТИНГУ

Постійний розвиток суспільства та зміни ціннісних орієнтирів споживачів вимагають нових підходів до формування та реалізації маркетингової діяльності.

На жаль, більшість українських суб'єктів господарювання, зводять маркетинг до агресивної стратегії збуту та реклами своїх товарів. Однак це не відповідає сучасним вимогам ринку. Ефективний маркетинг сьогодення – це комплекс різнобічних дій компаній щодо виявлення потреб споживчого ринку, розробки комплексу товарів для задоволення цих потреб та супровідної системи їх розповсюдження.

Загострення соціальних потреб людства спонукало суспільство до реорганізації концепції традиційного маркетингу та трансформацією її на більш сучасні, у тому числі на концепцію соціально-етичного маркетингу.

Існує декілька підходів до трактування поняття «благодійний маркетинг».

На думку, С. Фірсової добродійний маркетинг (маркетинг благодійних заходів) – це пожертвування частини доходу, отриманого протягом певного оголошеного періоду, на користь благодійної місії.

Ф. Котлер та Н. Лі зазначають, що, проводячи кампанії із добродійного маркетингу, корпорація зобов'язується робити пожертви чи віддавати відсоток доходу на конкретну суспільнокорисну справу. Зазвичай ця ініціатива розрахована на певний час, певний продукт і певну благодійну справу.

Відмінність добродійного маркетингу від звичайного просування продукції полягає в тому, що корпорація відповідно до реакції споживачів робить ще й додаткові внески. Ф. Котлер зауважує, що вигодами від добродійного маркетингу є залучення нових клієнтів, захоплення ніш на ринку, збільшення обсягів продажу та формування позитивного образу бренду. Крім того, такі ініціативи можуть бути однією з найкращих стратегій збору чималих коштів.

Благодійний маркетинг являє собою некомерційну діяльність, яка, з однієї сторони, спрямована на вирішення соціально-значущих проблем суспільства, а з іншого – дає змогу компанії отримувати додатковий прибуток.

Компанії використовують благодійний маркетинг, щоб зробити щось корисне для суспільства одночасно нагадавши про себе та додавши позитиву до власного іміджу.

Комплекс благодійного маркетингу включає в себе основний набір інструментів (4Р):

- продукт. Для благодійних заходів продуктом виступають послуги, роботи, проекти і програми, спрямовані на досягнення певних благодійних цілей;
- ціна. У зв'язку з тим що благодійні заходи передбачають певний альтруїзм, даний елемент комплексу маркетингу не має великого значення;
- канали розподілу. Благодійні заходи можуть реалізовуватися як самим суб'єктом господарювання, так і через відповідні організації;
- просування продукту. Благодійні заходи супроводжуються суттєвою інформаційною підтримкою у вигляді комплексу комунікацій (зокрема, через рекламу або прямий маркетинг).

Згідно з останнім дослідженням, проведеним компанією Cone Communications / Echo Global CSR, 9 з 10 споживачів готові віддати перевагу бренду, який зайнятий в благодійності, що є підтвердженням доцільності для суб'єктів господарювання пов'язувати маркетинг з благородними, соціальними цілями.

Сучасні тенденції розвитку благодійного маркетингу проявляються в наступному:

- підвищення значущості соціальних проблем, як на рівні окремих держав, так і в світовому масштабі;
- розширення в розвинених країнах законодавчої бази, яка регулює і підтримує діяльність благодійних організацій та фондів;
- тенденції відмови від «ендаумента», тобто зменшення частки цільового капіталу некомерційних організацій;
- формування іміджу благодійних фондів за допомогою інструментів некомерційного маркетингу;
- поліпшення іміджу країни на світовій арені завдяки активній підтримці і розвитку некомерційної сфери, вирішення соціально-значущих проблем.

Таким чином, благодійний маркетинг – це прямий інструмент СЕВБ (соціально-економічної відповідальності бізнесу), який може бути активно застосований українськими підприємствам для вирішення соціальних проблем шляхом активізації власних благодійних ініціатив.

## **СЕКЦІЯ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, ЛФК ТА СПОРТ У ВИЩІЙ ШКОЛІ»**

УДК 796.035

Атаманюк С.І.

канд. наук з фіз. виховання, доц. ЗНТУ

### **ЗАСТОСУВАННЯ ВПРАВ ФІТНЕС – АЕРОБІКИ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВНЗ**

У зв'язку з великими інтелектуальними навантаженнями і зниженням загальної рухової активності відзначається погіршення здоров'я, зниження працездатності, низький рівень фізичної підготовленості, збільшення маси тіла у студенток вищих навчальних закладів. Основним чинником негативного впливу на фізичний стан студентів є низький рівень рухової активності. Однією з причин зниження рухової активності є падіння інтересу до традиційних уроків фізкультури, малий об'єм рухової активності, як у повсякденному житті, так і на заняттях фізичним вихованням. У зв'язку з цим не втрачає актуальність питання вибору різних засобів і методів фізичного виховання для усунення негативних наслідків гіподинамії. Метою ідеальної оздоровчої системи повинен бути всебічний гармонійний розвиток функцій організму як необхідна умова здоров'я.

Завдання з оптимізації фізичного розвитку студентів у напрямку всебічного розвитку фізичних якостей, удосконалювання рухових здібностей, зміцнення і збереження здоров'я є одне зі специфічних завдань, розв'язуваних у процесі занять фізичним вихованням у закладі вищої освіти. У зв'язку з чим розробка програм занять оздоровчої фізичної культури з використанням її найбільш раціональних і доступних засобів і методів набуває особливої актуальності. У силу своєї підвищеної емоційності, студентки погано переносять монотонне фізичне навантаження, а заняття фітнесом має ритмічний і мінливий характер. В процесі занять постійно змінюється стиль – то стає більш «аеробним», то силовим. Різні напрямки аеробіки можуть задовольнити потреби самих різних вікових груп.

Раніше існувало лише кілька видів фізкультурних заходів (біг, плавання, ритмічна гімнастика і т.д.), однак зараз на нас обрушився безтямний потік інформації про різні види гімнастики, аеробіки та ін., що називаються одним модним словом «фітнес». Варто розрізняти слово «фітнес» і «фітнес-тренінг», тому що фітнес містить у собі «усе про здоровий спосіб життя», а фітнес-тренінг – спеціально розроблена система тренінгу і харчування. Заняття з фітнес – аеробіки дають можливість значно підвищити щільність уроку, виконати більший обсяг фізичної роботи у порівнянні з традиційними методами, поліпшити рівень розвитку фізичних якостей і працездатності тих, що займаються. І якщо ви зміцните свої м'язи, ви тільки зробите своє тіло більш пружним і красивим.

Особливість фітнес – аеробіки полягає в тому, що темп рухів і інтенсивність виконання вправ задається ритмом музичного супроводу. У ній використовується комплекс різних засобів, що роблять впливають на весь організм. Так, серії бігових і стрибкових вправ впливають переважно на серцево-судинну систему, нахили і присідання – на руховий апарат, методи релаксації і самонавіювання – на центральну нервову систему. Вправи в партері розвивають силу м'язів і рухливість у суглобах, бігові серії – витривалість, танцювальність – пластичність і т.д. У залежності від вибору застосовуваних засобів, заняття фітнес-аеробікою можуть носити переважно атлетичний, танцювальний, психорегулюючий чи змішаний характер. Характер енергозабезпечення, ступінь посилення функцій дихання і кровообігу залежать від виду вправ.

У залежності від підбору серій вправ і темпу рухів заняття фітнес – аеробікою можуть мати спортивну чи оздоровчу спрямованість. Максимальна стимуляція кровообігу до рівня ЧСС 180–200 уд/хв може використовуватися лише в спортивному тренуванні молодими здоровими людьми. У цьому випадку вона носить переважно анаеробний характер і супроводжується гнобленням аеробних механізмів енергозабезпечення і зниженням величини МПК. Істотної стимуляції жирового обміну при такому характері енергозабезпечення не відбувається; у зв'язку з цим не спостерігаються зменшення маси тіла і нормалізація холестеринового обміну, а також розвиток загальної витривалості і працездатності. Фізичні вправи в аеробному темпі допомагають поліпшити психічний стан, кровообіг і захистити організм від серцевих захворювань і внаслідок цього підвищують гостроту мислення. Рятуння від стресів і напруженості в результаті фізичної активності аеробного типу дає мозку можливість працювати ще ефективніше.

УДК 796. 022

Гавриленко В.В.

асист. ЗНТУ

## **РОЗВИТОК АКЦЕНТОВАНИХ УДАРІВ НА ЗАНЯТТЯХ СТУДЕНТІВ З РУКОПАШНОГО БОЮ**

Техніка виконання ударів у рукопашному бою являє собою складно координовані рухи, якісне вивчення яких відіграє важливу роль у становленні бойових навичок студентів. Однак при використанні традиційної системи навчання не завжди вдається одержати позитивний результат, тому що звичайний процес навчання відбувається за спеціально заданою програмою, котра розрахована в основному на середній рівень фізичних якостей



спортсмена. При цьому використовуються не завжди ефективні методи навчання студентів раціональній техніці удару. Все це потребує багато часу. За такої методики навчання вдається не завжди якісно оволодіти технікою акцентованих ударів, оскільки процеси усвідомлення та засвоєння у тих, хто навчається, є невірними і не завжди відповідають складній динаміці удару, особливо в реальних умовах. Внаслідок цього не у всіх складається досить чітке розуміння послідовності техніки виконання акцентованого удару. Для усунення вказаних недоліків було розроблено детальні рекомендації для вивчення та вдосконалення ударної техніки, суть яких полягає у складанні спеціальних базових вправ розвитку раціональної динаміки удару, які являють собою детальний опис послідовних дій, що вивчаються, з урахуванням індивідуальних фізичних даних спортсменів, використовуючи які вони зможуть на заняттях або самостійно досягати максимальних показників. Дані базові вправи сприяють зростанню силових показників ударної техніки за рахунок покращення динаміки наступних основних фаз ударного руху:

1. Відштовхуючого розгинання ноги.
2. Обертово-поступового руху тулуба.
3. Ударному руху руки до цілі.

Для досягнення поставлених цілей викладачами кафедри пропонуються до виконання такі рекомендації під час занять студентами рукопашним боєм.

Перш за все, під час занять студенти повинні чітко уявляти і розуміти усі основні фази виконання техніки акцентованого удару. Наприклад, для застосування максимальної сили удару прямою правою необхідно дотримуватися наступної кількісної послідовності включення наступних ланок тіла:

- відштовхуючого розгинання правої ноги, що призводить до випереджального руху таза (на  $15-25^0$ ) по відношенню до плечового поясу – 39 %;

- обертово-поступального руху тулуба, що обумовлює вихід вперед правого плеча атакуючої руки – 37 %

- ударного руху правої руки до цілі – 24 %. При цьому має місце послідовність розгону ланок тіла знизу догори, тобто кожна наступна ланка починає рух тільки тоді, коли швидкість попередньої сягає свого максимального значення.

Для дотримання даних параметрів та більш чіткого розуміння послідовності виконання заданого прийому на тренуваннях необхідно застосовувати також спеціальну систему технічного контролю даного руху.

УДК 796.342  
Губрієнко О.А  
старш. викл. ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ СТРИБКОВИХ ВПРАВ У ПІДГОТОВЦІ ВОРОТАРІВ У ФУТБОЛІ**

Актуальним для теорії і практики тренувальної діяльності є розробка засобів, форм і методів розвитку координаційних здібностей у юних воротарів. Гра воротаря здійснюється загалом у ситуаціях, що виникають несподівано, тому воротарі повинні проявляти винахідливість під час гри, мати швидку реакцію, здатність до концентрації і перемикання уваги та багато інших навичок.

У період з 14 до 17 років вдосконалюється координаційні здібності. У зв'язку з цим необхідно підбирати практичні засоби і вправи тренування для футболістів, воротарів.

Щоб підвищити рівень розвитку координаційних і швидко – силових здібностей у юних воротарів була впроваджена методика занять з використанням комплексів вправ у стрибках з м'ячем і без м'яча. Стрибкові в різних напрямках, поштовхом однієї і двох ніг і їх поєднання. При цьому використовується різне поєднання стрибкових вправ, як з м'ячем, так і без м'яча, з ловленням і відбиванням.

В результаті таких вправ ми можемо спостерігати за тим як збільшується довжина стрибків юних воротарів у порівнянні з початковими даними і результатами.

Таким чином, застосування комплексу спеціальних стрибкових вправ в різних напрямках і їх поєднаннях на навчально-тренувальних заняттях дозволило б підвищити рівень розвитку координаційних і швидко – силових здібностей юних воротарів.

УДК 796.332  
Данільченко С.І  
асист. ЗНТУ

## **ЗНАЧЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ФУТБОЛІ**

Психологічна підготовка є важливою частиною всієї системи управління процесом підготовки спортсменів і входить в комплекс заходів з його забезпечення. Загалом, психологічна підготовка являє собою процес розвитку значних проявів психіки спортсмена, що відповідає вимогам тренувальної і змагальної діяльності. Психологічна підготовка спрямована на формування

1382

особистості, необхідних для спортивної діяльності психічних якостей, професійно важливих знань, умінь, навичок і досягнення такої витривалості, яка забезпечить можливість виконання поставлених задач під час змагань.

Психологічна підготовка включає у себе такі особливості:

– це завжди підготовка до певного виду діяльності (може бути підготовкою до тренувального процесу, але може бути і підготовкою до змагань). Таким чином психологічна підготовка спортсмена і тренера за своїм змістом принципово відрізняються, так як ціль, зміст, вся специфіка їх діяльності мають суттєву різницю.

Під час такої підготовки повинні цілеспрямовано формуватись ті властивості і якості психіки спортсмена, які забезпечують високу результативність спортивної діяльності.

Психологічна підготовка тісно пов'язана з процесом виховання навичок і тренування спортсмена, і спрямована не тільки на формування і розвиток окремих сторін його психіки, але і на здійснення важливих для спорту позитивних якостей особистості.

Головним завданням психологічної підготовки є формування і закріплення відповідних відносин, що є основою спортивного характеру, які створюються як під впливом з боку тренера, оточуючих спортсмена людей, так і під впливом внутрішньої самоорганізації, тобто в процесі самовиховання спортсмена. Метою психологічної підготовки спортсмена є розвиток психічних якостей, необхідних для досягнення високого рівня спортивного результату, психологічної витривалості і готовності до змагальної діяльності.

Психологічна підготовка – це педагогічний процес, результат якого залежить від врахування при його побудові ряду загальних дидактичних принципів: свідомості і активності, систематичності і послідовності, доступності, індивідуальності, всебічності, повторення і поступовості. Застосовані в процесі психологічної підготовки ці принципи є основою його раціональної побудови і практичного застосування.

Зрозуміти суть психологічної підготовки допомагає аналіз її основних напрямків.

Перший напрямок пропонує формування функціональної надійності психіки спортсмена, що досягаються на основі здійснення спеціалізованих форм пізнавальної діяльності. В підсумку формуються спеціальні знання, практичні вміння і навички, специфічний рушійний досвід.

Другий напрямок пов'язаний з формуванням емоційно-вольової витривалості, психологічної надійності спортсмена. Це передбачає розвиток здібності керувати своєю поведінкою в екстремальних ситуаціях спортивної діяльності, ефективно працювати у змагальній обстановці, в протидії з противником.

Третій напрямок передбачає формування психічної підготовки до змагань, в умовах міжособистісної і групової суперечки. Тут потрібна своєчасна психологічна адаптація до змін змагальної боротьби, подолання психологічних бар'єрів суб'єктивного значення, знання сильних і слабких сторін суперника, його тактики і т.д.

Четвертий напрямок психологічної підготовки обумовлений досягненням на змаганнях результату і особливостями змагальної діяльності. Особливо це актуально, коли спортсмен закінчує спортивну кар'єру, активні заняття спортсменом і потребує підтримки оптимального рівня психічної працездатності, адаптації до нових умов діяльності.

Всі напрямки психологічної підготовки тісно пов'язані, їх реалізація потребує ретельного попереднього планування. Всі заходи психологічної підготовки попередньо плануються відповідно до вимог конкретного періоду підготовки спортсмена (команди). Окремі плани психологічної підготовки тренер не складає, цей розділ роботи включається в єдину програму підготовки кожного спортсмена.

Існує декілька видів планування психологічної підготовки:

- оперативне (на гру, турнір, зустріч, конкретне змагання);
- поетапне (на місяць, період підготовки, навчально-тренувальний збір і т.д.);
- поточне (на річний цикл підготовки);
- перспективне (на декілька років, наприклад на олімпійський цикл підготовки);

При плануванні психологічної підготовки потрібно враховувати як напрямок окремих навчально-тренувальних занять, так і відповідних циклів і періодів підготовки спортсмена. Особливу увагу слід звернути на розвиток і вдосконалення тих якостей психіки спортсмена, які відповідають за результат тренувальної і змагальної діяльності. Це можуть бути необхідні спеціалізовані інтелектуальні, емоційні, вольові якості, що відповідають вимогам конкретного виду спорту.

Планування – важливий елемент раціональної побудови психологічної підготовки, що передбачає її цілеспрямований характер.

Вирішення задач психологічної підготовки здійснюється з допомогою відповідних засобів і методів. Загальними засобами психологічної підготовки спортсмена є: фізичні вправи, засоби техніки і тактики конкретного виду спорту. Спеціальні засоби – психологічні вправи (дії типу конкретного завдання з психологічним напрямком, наприклад на розвиток вольових якостей, на підвищення емоційної витривалості спортсмена та інше), а також психологічний вплив. Це можуть бути психологічні засоби і прийоми регуляції і саморегуляції, психологічні способи відновлення спеціальної працездатності та ін. Різні засоби і способи психологічної підготовки об'єднуються в методи. Виділяють три основні групи методів – наочні, вербальні і практичні.

## **СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В широком смысле слова под стратегией следует понимать высший уровень знаний и практической деятельности, обеспечивающий достижение заданных целей на основе реализации важнейших закономерностей, действующих в конкретной области, постановки соответствующих задач, выбора средств, форм, путей и методов их решения, а под тактикой – теорию и практику организации и проведения специализированной деятельности для достижения целей в конкретных конфликтных ситуациях на основании принципов, схем и норм поведения, сформулированных исходя из определенных правил.

Стратегия определяет общие закономерности подготовки и ведения соревнований в спорте.

Необходимо различать стратегию подготовки спортсменов и стратегию соревновательной деятельности.

Стратегия подготовки к отдельным крупным соревнованиям и стратегия соревновательной борьбы этих соревнованиях должна осуществляться с учетом:

- уровня развития конкретного вида спорта, ожидаемой конкуренции;
- уровня спортивных достижений, традиций подготовки спортсменов высшего класса;
- состояния материальной базы (количества и современности спортивных сооружений, спортивного инвентаря и оборудования, специальных приборов и аппаратуры и др.);
- наличия средств на проведение сборов на современных спортивных базах, участия в необходимом количестве соревнований;
- наличия и квалификации кадров (тренеров, организаторов, научных и медицинских работников, обслуживающего персонала и др.);
- состава кандидатов в сборную команду, уровня их квалификации, соревновательного опыта, наличия лидеров, имеющегося резерва и др.

Под тактикой соревновательной деятельности следует понимать целенаправленные способы использования технических приемов в тактических действиях для решения соревновательных задач с учетом правил соревнований, положительных и отрицательных характеристик подготовленности (своей, партнеров и противника), а также условий среды.

Еще больше усложняется тактика в игровых видах спорта (футбол, баскетбол, волейбол, хоккей и др.) В командных играх спортсмены

практикують не тільки з противником, але й з партнером по команді. А це означає, що прийняття рішення і його двигательна реалізація повинні враховувати рівень підготовленості, сприйняття ситуації, її розуміння групою змагаючихся спортсменів як партнерів, так і противників.

Алгоритмічна тактика будується на заздалегідь запланованих діях і їх передбаченої реалізації.

Вероятнісна тактика представляється діями, в яких планується певне початок з наступними варіантами продовження в залежності від конкретних реакцій суперника і партнерів по команді.

Евристична тактика будується на реагуванні спортсменів в залежності від створеної ситуації поєдинку.

Перераховані характеристики спортивної тактики несуть загальний характер для спорту.

В залежності від особливостей спортивної діяльності в виді спорту, правил змагань і особливостей судейства, Положення о змаганнях, завдань стоячих перед спортсменом, рівня його підготовленості і підготовленості противника (і партнерів), середовища, особливостей тактичних дій і др., вказані характеристики отримують конкретну спеціалізовану направленість і визначають вибір частних техніко-тактичних схем ведення змагань.

УДК:159.953.35:159.2-056.283

Кемкіна В.І.<sup>1</sup>, Сокирко О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. пед. наук, доц. ЗНТУ,

<sup>2</sup> канд. пед. наук, доц. ЗНУ

## **ОЦІНКА ТА КОРЕКЦІЯ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ СФЕРИ І ФІЗИЧНОГО СТАНУ ГЛУХИХ ДІТЕЙ**

Одним із найбільш важливих положень корекційної педагогіки є розробка і використання корекційно-розвивальних впливів відповідно до реальних можливостей конкретної дитини, що має порушення у своєму психофізичному розвитку. При цьому умовною «нормою» розвитку, відносно якої можна виявити ступінь наявних порушень у глухих дітей, є показники їх здорових однолітків. Від правильності вибору методів діагностики, ступеня їх адекватності досліджувані прояви дитини, що має порушення у своєму психофізичному розвитку, залежить точність висновків про наявний стан розвитку глухої дитини і правильність вибору засобів для виправлення виявлених недоліків.

Вивчення індивідуальних відмінностей за розвитком пізнавальної діяльності старших дошкільників без поразки слуху та з особливостями психофізичного розвитку дозволяє виявити рівень інтелекту кожної дитини,

виробити стратегії індивідуального корекційного впливу і створити сприятливі умови навчання та розвитку. Порушення слуху охоплює майже всі сторони психічної діяльності. Змінюється система взаємодії аналізаторів, виникають проблеми з мовленням, порушується співвідношення наочного та понятійного мислення в розумовій діяльності. Проте при вивченні пізнавальної сфери не можливо ігнорувати фактор статевих та інших індивідуальних відмінностей, важливість вивчення індивідуального розвитку у дітей певної вікової групи у нормі і з особливостями психофізичного розвитку (B. Arosztowicz [4, с.130]; W. Pilecka [6,с.197]).

Діагностика пізнавальної сфери є першим кроком у розробці корекції її розвитку. Вона виявляє, що є першопричиною порушень у психічному розвитку, які якості найгірше сформовані. Натомість цілісна картина щодо психофізичного розвитку дитини включає не тільки пізнавальні лінії її розвитку, але й фізичного. Оскільки формування психофізичних якостей відбувається в дитини комплексно, розвиток однієї з якостей сприяє поліпшенню інших психофізичних якостей.

Психофізичні якості є проявом рухових можливостей людини, які багато в чому залежать від його вроджених анатомо-фізіологічних, біохімічних і психологічних особливостей. Під впливом систематичного спрямованого процесу навчання може істотно впливати на розвиток цих якостей.

Відповідно до цього положення та з урахуванням важливості розвитку пізнавальної діяльності глухих дітей дошкільного віку з порушенням слуху для їх успішного навчання у школі і необхідності використання в цьому процесі спеціальних методик корекційної роботи було визначено тему дослідження «Дослідження пізнавальної сфери і фізичного стану глухих дітей».

УДК 371.7

Кириченко О.В.

старш. викл. ЗНТУ

## **ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ**

Міцне здоров'я і висока здатність адаптації до впливу факторів навколишнього середовища є одними з найбільш важливих умов формування особистісних якостей людини.

В Україні останнім часом проблеми збереження і розвитку фізичного та морального здоров'я громадян набули особливої актуальності. Особливу тривогу викликає стан здоров'я молоді, від якого залежить доля майбутнього держави. 80–90 % студентів вищих навчальних закладів мають патологічні відхилення в стані здоров'я.

Така ситуація зумовлена рядом об'єктивних факторів, до числа яких належать складні соціально-економічні умови переходу до ринкової економіки, вкрай загострена проблема якості екологічного середовища в країні, недоліки організації освітньо-виховного процесу. Здоровий спосіб життя, з точки зору екології людини, слід розуміти як такий, що максимально відповідає завданням збереження й зміцнення її фізичного, духовного та соціального здоров'я, стану природного оточення.

Результати проведеного нами опитування студентів Запорізького національного технічного університету засвідчили, що більшість з них мають низький рівень сформованості поняття здорового способу життя (лише 11 % студентів дотримуються правил ЗСЖ). Серед чинників, які заважають їм вести здоровий спосіб життя, вказують небажання, брак часу, складні соціально-побутові умови, лінощі. Велика кількість студентів вважає, що їм взагалі немає потреби у ЗСЖ. Серед головних життєвих цінностей лише 38 % опитаних найважливішим для себе назвали здоров'я, 46 % віднесли його до несуттєвих факторів свого життя, а 16 % взагалі вважають це найменш значущим чинником. В таких умовах надзвичайно актуальним постає завдання формування у студентів здорового способу життя на заняттях з фізичного виховання.

Доцільна методична розробка таких занять сприяє усвідомленню студентами важливості додержання оптимального режиму рухової активності для ефективного процесу зміцнення і розвитку організму, і запобіганню шкідливим звичкам.

Важливими є розробка спеціальних комплексів фізичних вправ та індивідуальних режимів рухової активності відповідно до рівня попередньої фізичної підготовленості студентів, стану їх здоров'я, необхідності попередження і подолання шкідливих звичок. Рекомендованим є диференціальний підхід під час кожного заняття.

Необхідно проводити постійний контроль за рівнем фізичного розвитку студентів, аналізувати їх антропометричні характеристики, що дозволить викладачам скорегувати рівень фізичних навантажень під час занять з фізичного виховання, здійснити індивідуальний підхід до кожного студента.

Стійкий інтерес у молоді викликає проведення спортивно-масових заходів, змагань, конкурсів, участь у яких дає змогу студентам об'єктивно оцінити власні можливості та підвищити самооцінку, поставити перед собою завдання по самовдосконаленню, що дозволить збільшити мотивацію до занять фізичною культурою та спортом. Усвідомлення молодими людьми особистісної значущості ведення здорового способу життя підвищує зацікавленість у заняттях з фізичного виховання, що великою мірою збільшує їх ефективність. В свою чергу, доцільна методична розробка занять з фізичного виховання та розгорнуте проведення спортивно-масових заходів сприяють формуванню здорового способу життя студентів, заохочуючи їх до активних дій по самовдосконаленню.



## **ІДЕОМОТОРНЕ ТРЕНУВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ**

Ідеомоторне тренування – це планомірно повторюване, свідоме, активне уявлення і відчуття навички, що освоюється. Ідеомоторне тренування може застосовуватися на всіх етапах підготовки спортсмена.

Активне уявлення реально виконуваних рухових навичок сприяє оволодінню ними, їх зміцненню, корегуванню, а також прискоренню вдосконалення.

Подання рухів можна класифікувати наступним чином:

- як ідеальну картину (зразок) реальних дій, які, будучи програмою рухової діяльності, виконують програмуючу функцію;
- як образ, який допомагає процесу освоєння руху і виконує таким чином тренуючу функцію;
- як образ, який виникає в процесі контролю і виправлення рухів по ходу їх виконання, як сполучна ланка, і здійснює тим самим регуляторну функцію.

Механізм впливу ідеомоторного тренування виражається в тому, що за рахунок використання м'язового потенціалу відбувається неусвідомлена і невидима іннервація м'язів, імпульсна структура якої відповідає відчутним рухам, або уявним рухам.

При розробці індивідуально ефективних ідеомоторних програм слід враховувати ряд моментів:

- в початковій фазі в процесі виконання деяких основних вправ повинна підвищуватися внутрішня «готовність до уяви» і знижуватися інтенсивність впливу внутрішніх та зовнішніх перешкод;
- зміст програм ідеомоторного тренування повинні виробляти спільно спортсмен, тренер, психолог і біомеханіки. Програми ідеомоторного тренування часто підлягають коригуванню і повинні враховувати рівень підготовленості спортсмена в даний момент;
- число повторень в ідеомоторном тренуванні (2–5) залежить від рівня підготовленості спортсменів і завдань навчання. Більш складні рухові навички відпрацьовуються за допомогою більш коротких повторень під час одного заняття, перерви між якими також повинні бути скорочені;
- інформація, яку отримує спортсмен під час тренування, повинна бути сформульована ясно і однозначно, повинна супроводжуватися поясненнями, як треба виконувати вправи.

У роботі з новачками це виглядає приблизно так:

- поставити завдання роботи, почавши з терміна руху, його правильної назви. Дійсно, в найбільш простих випадках запам'ятовування назв рухів

майже визначає їх виконання. Однак при розучуванні складних, тим більше оригінальних елементів, цей фактор практично не грає ніякої ролі;

- показати вправу, використовуючи для цього доступні засоби. У найпростіших випадках – це демонстрація вправи тренером, в інших випадках спостереження за партнерами, частіше ж – використання кінограмм, малюнків, імітацій, а в останні роки – відеозаписів;

- пояснити, в чому полягають основні технічні особливості вправи, завдання. Ясно, що це пояснення лише первинно; в подальшому різного роду роз'яснення, аналізи стають постійним робочим фоном;

- випробувати вправу або її доступну модифікацію. Це опробовування розраховане не на негайне виконання нової вправи, а на отримання першої дози конкретної чуттєвої інформації, що ілюструє раніше побачене і почуте.

Вище наведені основи ідеомоторного тренування і положення, що стосуються її організації і проведення дають підстави зробити логічний висновок: тренер повинен чітко уявляти собі основні компоненти рухових уявлень, так як це прямо визначає методику його роботи, конкретні напрямки впливу на свідомість і відчуття спортсмена, а наприкінці – вибір певних завдань, вказівок виконання руху.

УДК 796

Ремешевський О.В.

старш. викл. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ГИРЬОВИКІВ ДО ЗМАГАНЬ**

За місяць-півтора необхідно приділити особливу увагу спеціальній підготовці до відповідальних змагань. У цей час знижується тренувальне навантаження в загально-розвиваючих вправах. За 20–30 днів до змагань майже повністю виключаються вправи з інших видів спорту, крім бігу. Включаються серії і «проходки» – як у ривку, так і в поштовху, таким чином зменшується загальний обсяг роботи і зростає інтенсивність тренування, в основному за рахунок скорочення кількості допоміжних вправ. Кількість підйомів зменшується, але зберігається інтенсивність в класичних вправах. На заключному етапі підготовки до змагань атлету необхідно з'ясувати свої вищі тренувальні результати в класичних вправах. З цією метою виконують прикидки, причому остання повинна бути за кілька днів до початку змагань, щоб організм встиг відновитися. Практика показала, що для відновлення сил, витрачених на максимальний підйом гирь у поштовху, потрібно більше днів відпочинку, ніж це необхідно для відновлення після «проходки» у ривку. Тому атлет востаннє робить прикидку у поштовху за 6–8 днів до змагань, у

ривку – за 3–4 дні. На останніх 2–3-х заняттях трохи зменшується кількість підходів у класичних вправах. Тривалість відпочинку напередодні змагань залежить від здатності організму до відновлення. Чим швидше проходить відновлювальний період, тим коротше може бути відпочинок між останнім тренувальним заняттям і в день виступу. Зазвичай це 1–2 дні.

На заключному етапі підготовки до змагань рекомендується краще харчуватися і більше спати.

Якщо атлет знижував вагу для переходу в більш легку вагову категорію, то на зважування треба прийти трохи раніше, щоб зважитися в числі перших і встигнути поїсти. Їжа краще засвоїться, якщо спожити її за 2 години до виступу. У раціон зазвичай входить м'ясний бульйон, відварене м'ясо, фруктові соки і мінеральна вода.

Після зважування і прийому їжі необхідно знайти тихе місце і спокійно посидіти з друзями за бесідою. Деякі спортсмени перед змаганням відчують або так звану «стартову лихоманку», або «стартову апатію».

Спочатку необхідно провести спеціальну розминку. У першому випадку – спокійно, в другому – потужно і енергійно. Час загальної розминки подовжують. У першому випадку це знижує збудливість центральної нервової системи, в другому – підвищує її. Це виражається в тому, що спортсмен відчуває приплив сил, бажання виступити відмінно, в м'язах відчувається тепло.

Спочатку проводять спільну розминку, яку спортсмен звик робити на тренуванні. Потім роблять спеціальну розминку з гирями з тієї вправи, в якій доведеться виступати. Дуже ефективною розминка буває тоді, якщо атлет, зробивши останню розминку, відпочиває 3–4 хвилини, після чого йому доведеться вийти на поміст. Спеціальну розминку можна провести наступним чином: відразу після загальної розминки важкоатлет підходить до гирь. За правилами змагань першим рухом йде поштовх двох гирь. Перша вправа спеціальної розминки: підйом гирь 3–4 рази, 4–5 поштовхів з грудей. Друга вправа: підйом гирь 6–8 поштовхів з грудей, це повинно складати 25–35% від максимального результату. Після цих двох вправ у спортсмена «відкривається» дихання (між першою і другою вправами, зазвичай, проходить 3–4 хвилини – стільки ж, скільки і на тренуванні). Розминка закінчена, атлет готовий вийти на поміст. Якщо до виклику на поміст часу залишилося мало, то спортсмен бере гирі на груди 2–3 раз і стільки ж штовхає з грудей.

Виконавши поштовх, варто гарненько відпочити. Зазвичай на змаганнях між поштовхом і ривком інтервал близько години.

Перед ривком можна прийняти одну таблетку глюкози. Спочатку роблять загальну, потім спеціальну розминку. Перша вправа: вирвати кілька разів гирю, міняючи руки, звертаючи увагу на правильний перехоплення. Друга вправа (безпосередньо перед виходом на поміст): вирвати гирю 10–15 разів кожною рукою.

УДК: 796.015.544:796.322-053.6.

Римар Ю.И.

канд. наук по физ.восп., доц. ЗНТУ

## **ОБЩИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ РАЗМИНКИ**

Работоспособность спортсменов, эффективность деятельности функциональных систем их организма в соревнованиях и при выполнении программ тренировочных занятий во многом определяется рационально построенной разминкой.

Разминка должна решать три задачи: функциональную, двигательную и эмоциональную.

**Функциональная задача.** Ее решение обеспечивается ускорением периода вработывания функций дыхания и кровообращения, крови, усилением тканевого обмена, установлением взаимосвязи, согласованности деятельности различных систем и механизмов, вовлеченных в планируемую двигательную деятельность.

**Двигательная задача** решается посредством организации работы мышц, их взаимодействия, усиления афферентной информации с работающими мышцами и ее рациональной переработкой.

**Эмоциональная задача.** Ее решение связано с психологической подготовкой спортсмена к предстоящей работе, формированием положительного эмоционального настроения, мобилизацией спортсмена на реализацию определенных двигательных действий (Жилло, Гонюшкин, Ермаков, 1994).

Воздействие разминки является оптимальным лишь в том случае, когда она обеспечивает полноценное разогревание организма, а также включает двигательные действия, соответствующие предстоящей работе не только по координационной структуре, но и по характеру деятельности обеспечивающих систем.

Поэтому в спортивной практике разминка состоит из двух частей – общей и специальной.

Общая часть разминки обеспечивает активизацию функций центральной нервной системы, двигательного аппарата, сердечно – сосудистой, дыхательной и других систем организма, подготавливая организм к эффективному переходу к основной работе.

Специальная часть разминки должна подготовить функциональную систему, непосредственно обеспечивающую эффективное выполнение конкретных двигательных действий в режиме обусловленной программой соревновательной деятельности или тренировочного занятия.

Спортсмены высокого класса, специализирующиеся в различных видах спорта, на разминку обычно отводят от 30 до 60 минут.

Продолжительность интервала между окончанием разминки и началом основной двигательной активности колеблется в широком диапазоне от 5–10 до 45–60 мин. и более.

Нагрузку следует повышать постепенно, начиная разминку с малоинтенсивной работы.

Упражнения, направленные на растягивание мышц и соединительной ткани, не следует выполнять в начале разминки, без предварительного разогревания.

Для разогревания наиболее приемлема работа умеренной мощности глобального характера.

В практике сложилась вполне эффективная методика последовательного разогревания различных мышечных групп: вначале выполняются упражнения для рук и верхнего плечевого пояса, затем для мышц туловища и в заключение, мышц тазовой области, бедра, голени и стопы.

Возможно применение кругового метода, когда комплекс из 6–8 упражнений (8–12 повторений каждое), воздействующих на различные мышечные группы, повторяется 3–4 раз.

Появление пота является первым признаком, свидетельствующим о минимальной степени разогревания.

Важной частью первой части разминки является активное и пассивное растяжение мышц и связок, которое не только обеспечивает высокую амплитуду движений в специальной части разминки, но и является эффективным средством профилактики травм.

Упражнения с высокой амплитудой следует выполнять только после разогревания.

Во второй половине специальной части разминки необходимо выполнить несколько кратковременных упражнений с предельной или околопредельной интенсивностью.

УДК 796.412.796.015:796.071.4

Сокол Л.І.

старш. викл. ЗНТУ

## **ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ – НАЙГОЛОВНІША МЕТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ**

Одне із важливих завдань сучасної школи – виховати фізично, морально, соціально, духовно здорову людину. Адже стан здоров'я населення України свідчить про існування реальної загрози вимирання нації. Справедливими є слова: «Гроші втратив – нічого не втратив, час втратив – багато втратив, здоров'я втратив – усе втратив.

Чи інше: здоров'я – це ще не все, а все інше без нього – ніщо.

Сьогодні майже 90% дітей дошкільного віку, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї. Тільки за останні 5 років на 41% збільшилася кількість учнівської молоді, віднесеної за станом здоров'я до спеціальних медичних груп. На 60% зросла кількість неповнолітніх, які вживають наркотики, палять, курять.

Людина сьогодні звикла сподіватися не на захисні сили свого організму, а на могутність медицини. Академік Амосов стверджував: «Щоб бути здоровим, потрібні власні зусилля, постійні і значні. Замінити їх не можна нічим».

Здоров'я – сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основою її довголіття і необхідною умовою здійснення творчих планів, умовою високої працездатності, створення міцної сім'ї, народження і виховання дітей.

Здоров'я людини – цікаве і складне явище. Воно завжди привертало і буде привертати увагу не лише дослідників, але й кожної людини. Це поняття таке давнє, що існує у всіх мовах світу. Здоров'я – це висока працездатність, гарний настрій, упевненість у собі. Фізичне здоров'я – дає гарне самопочуття, бадьорість, силу. Психічне здоров'я дарує спокій, чудовий настрій, доброту, веселість. Соціальне здоров'я забезпечує успішність у навчанні. Але ніщо з цього не дається задарма. Для того, щоб зберегти своє здоров'я треба докласти неабияких зусиль.

Стан здоров'я людини залежить на 20% від спадковості, на 10% від рівня розвитку медицини, на 20% від стану довкілля, на 50% від способу життя. Біологічно людина запрограмована на багато більше років життя, ніж вона відводить собі. Ілля Мечников стверджував: «Людина, яка померла раніше 150 років чинила над собою насильство»

І так, ми дійсно, чинимо над собою насильство щоденно. Люди давно переконалися, що на здоров'я впливає безліч чинників і найголовніший із них – це спосіб життя.

Спосіб життя – це сукупність стійких форм життєдіяльності людини, які визначають її життєвий шлях. Це – сукупність її звичок. Якщо людина з дитинства, з молодих років постійно й наполегливо дбає про своє здоров'я, вона в основу життєдіяльності закладає такі стійкі корисні звички, навички, поведінку, які і визначають основний напрямок – шлях здоров'я.

## **ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНИХ ЗАНЯТЬ МОЛОДІ ВНЗ**

Принцип оздоровчої спрямованості фізичного виховання конкретизується у фізкультурно-оздоровчих технологіях, які наразі інтенсивно розвиваються. Це поняття об'єднує процес використання засобів і методів фізичного виховання в оздоровчих цілях і наукову дисципліну, розробляються та удосконалюються основи методики фізкультурно-оздоровчих занять. Практичним виявом сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні є різноманітні фітнес-програми, створені, як правило, на основі різних за характером видів рухової активності.

Особливий пріоритет і перспективу фітнес-програм нового типу забезпечує їх відповідність таким принциповим положенням:

- наявність оздоровчого ефекту, обумовленого участю в роботі великих м'язових груп,
- можливість тривалого виконання рухів, в основному ритмічного характеру, з переважно аеробним механізмом енергозабезпечення;
- відсутність максимальних фізичних навантажень на тлі переважного використання вправ середньої та низької інтенсивності;
- широкий спектр мотиваційних орієнтирів з урахуванням індивідуальних потреб та інтересів потенційних користувачів фітнес-програм;
- активне впровадження інноваційних засобів і методів досягнення оздоровчого ефекту, забезпечення максимальної комфортності умов проведення занять, готовність до своєчасної модернізації арсеналу технічних засобів.

Важливим компонентом фітнесу є спортивно-орієнтовані види рухової активності, що значно розширюють діапазон мотивів та інтересів користувачів фітнес послуг, особливо студентської молоді. Наразі, видів оздоровчих технологій налічується значна кількість, але найбільш популярними з них є наступні.

Аеробіка. Спортивно-орієнтована аеробіка – це вид спорту, який має свою програму змагань, призначену для фізично підготовлених осіб молодого, тобто студентського, і середнього віку. Загалом під терміном «аеробіка», як правило, мається на увазі її танцювальна та гімнастична форми, що представляють собою тривалі рухи циклічного характеру за участю великих м'язових груп, що виконуються під музику потоковим методом. Будучи обов'язковим компонентом більшості приватних

оздоровчих комплексів, аеробні вправи, в свою чергу, оформлені як самостійний вид рухової активності, що має близько 100 напрямків.

Стретчінг – система спеціально фіксованих положень певних частин тіла з метою поліпшення гнучкості та розвитку рухливості в суглобах. Фізіологічною основою стретчингу є міотонічний рефлекс, який викликає активне скорочення волокон в примусово розтягнутому м'язі і посилення в ньому обмінних процесів. Рациональний варіант стретчинга припускає використання двох типів тренувальних комплексів. Перший, виборчої спрямованості, характеризується застосуванням групи вправ за участю одних і тих же м'язових груп, що викликає локальний, але значний за величиною впливу, ефект. Другий тип комплексу формується з вправ, кожна з яких спрямована на певну м'язову групу.

Каланетика – створена американською балериною Каллан Пінкні. Мета каланетики – поліпшення фігури за допомогою спеціально підібраних і організованих статодинамічних вправ і стретчингу різних м'язових груп. Рухи виконуються з невеликою амплітудою, часто в незручному становищі у повному або напів-повному статичному положенні. Акцент робиться на так звані «проблемні» зони (шию, живіт, сідниці, стегна, спину), задіяні також важкодоступні внутрішні м'язи. Регулярні заняття каланетикою сприяють швидкому ефекту в зміні зовнішнього вигляду (зміцнення м'язів, позбавлення від надлишків жирової тканини, формування фігури з видовженими пропорціями) і практично не мають вікових обмежень.

Шейпінгом називається розроблена фахівцями школи аеробіки та бодібілдингу система фізкультурно-оздоровчих занять для жінок і дівчат, спрямована на досягнення гармонійно розвинених форм тіла у поєднанні з високим рівнем рухової підготовленості. В основі тренувальних занять студентської молоді з шейпінгу покладено принцип раціонального використання потенціалу ритмо-пластичних і силових напрямків гімнастики, синтез вправ яких сприяє позитивній динаміці цілого комплексу найважливіших морфофункціональних показників організму. Основними засобами шейпінгу служать загальнофізичні вправи, які, в залежності від методичної доцільності, виконуються без предметів, з предметами, на знарядді. Найважливішою умовою визначення оптимальних параметрів обсягу, інтенсивності, а також переважної спрямованості фізичних вправ є аналіз ваго-ростових показників студентів та рівня їх фізичної підготовленості.

Пілатес – це система фізичних вправ, розроблена Джозефом Пілатесом. На заняттях зі студентською молоддю за цією системою зміцнюються м'язи тіла, підвищується гнучкість і покращується загальний фізичний стан організму. Вправи виконуються на килимках і на спеціальному обладнанні. Виконання студентами вправ супроводжується концентрацією на дихальному ритмі і



усвідомленням дії кожної вправи на ту чи іншу групу м'язів, тому пілатесом можна займатися як у фітнес-клубі, так і самотійно, вдома.

Оздоровчі технології відіграють значну роль у житті сучасної людини, зокрема студентської молоді. Навантаження на заняттях з фізичного виховання в навчальному закладі іноді буває недостатнім, і тоді в якості додаткових, або поза-аудиторних занять можна використовувати будь-які види оздоровчих технологій.

УДК 796.325

Луценко С.Г.

старш. викл. ЗНТУ

### **РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПОДАЧІ У СУЧАСНОМУ ПЛЯЖНОМУ ВОЛЕЙБОЛІ**

Подачі м'яча в сучасному пляжному волейболі є дуже важливим технічним елементом, так як з них починаються всі ігрові моменти, тому від результативності виконання подачі залежить успіх у виграші очка, партії, зустрічі.

Професійні гравці, які беруть участь в етапах і фіналах чемпіонатів Європи використовують в основному три види подач – силові в стрибку СП (62,4%), плануючі ПП (11,6%) і плануючі в стрибку ППС (26%). Однак співвідношення застосовуваних в різні відрізки партії видів подач дуже відрізняються.

На початку партій (рахунок від 1 до 7 очок) – близько 90% від загального числа становлять силові подачі в стрибку, понад 6% – плануючі, 4% – плануючі в стрибку.

Пояснити таке співвідношення можна наступними обставинами:

а) силовими подачами гравці намагаються ускладнити суперникам прийом м'яча, здійснити на нього сильний психологічний тиск, повести в рахунку.

Рівний рахунок на початку партії розкріпачує гравців, вони сміливо ризикують, розуміючи, що допущені, на початку партії помилки на подачі можна надалі успішно компенсувати;

б) на початку партії гравці найбільш «свіжі», повні сил і енергії, здатні виконувати силові подачі в стрибку максимально різко, потужно та агресивно.

Волейболістів не зупиняє навіть той факт, що при виконанні силових подач в стрибку, відсоток браку (м'яч поданий в сітку або в аут) в 2–2,5 рази більше, ніж при виконанні двох видів плануючих подач - відповідно 17% і 6,7–8,6%.

В середині партій (рахунок від 8 до 14 очок) – частка силових подач в стрибку зменшується до 56,5% від загальної кількості виконаних, а внесок

плануючих подач і плануючих в стрибку збільшується, відповідно до 9,7% і 33,9% від загального числа виконуваних за цей відрізок партії.

Таким чином волейболісти професіонали в середині партій зменшують ступінь ризику при виконанні подач, намагаються зберегти досягнуту перевагу (якщо вона є), або наздогнати суперника за рахунок більш позиційної гри і ефективного виконання інших атакуючих, захисних і контратакуючих дій.

У завершальних відрізках партій (рахунок від 15 очок до закінчення партії), майже половину виконуваних подач (49,4%) становлять плануючі в стрибку, 23,4% – плануючі, а внесок силових подач в стрибку, в загальне їх число – скорочується в 2–3 рази (до 27,3%).

Наведені цифри свідчать про те, що в кінцівках партій, коли стресові навантаження посилюються до межі, коли виграш партії (а з нею гри чи навіть турніру) може залежати від однієї вимушеної або невимушеної помилки – гравці прагнуть до надійності. Крім того, накопичена втому ускладнює можливість потужно і точно виконувати силові подачі в стрибку.

Виявлені закономірності доцільно враховувати тренерам і спортсменам, які прагнуть вийти на більш високий професійний рівень гри в пляжному волейболі.

УДК 7.79

Терьохіна О.Л.

канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

Фізична культура є важливим засобом підвищення соціальної і трудової активності людей, задоволення їх моральних, естетичних та творчих запитів, життєво важливої потреби взаємного спілкування, розвитку дружніх стосунків між народами і зміцнення миру.

Сама мета гармонійного (всебічного) розвитку особистості є продуктом історії розвитку людства. Але умови для її реалізації особистість одержує лише на певному етапі історичного розвитку. Всебічний розвиток людині необхідний для того, щоб мати можливість брати участь у всіх напрямках діяльності (професійній, громадській, спортивній, художній та ін.).

Але для цього потрібно розвинути структуру особистості, зробити її комунікативною, здатною до перетворюючої художньої діяльності, сформувані ціннісні орієнтації. Це можливо за умови різноманітності змісту, форм і способів діяльності людини та їх оптимального поєднання у процесі її культурного розвитку.

Специфічною основою змісту фізичної культури як особливої і самостійної галузі культури є раціональна рухова активність людини, як фактор її підготовки до життєдіяльності через оптимізацію фізичного стану. Вона виникла і розвинулась одночасно з загальною культурою людства. Майже одночасно (ще в первісному суспільстві) виник один з її основних компонентів – фізичне виховання; пізніше виникають спорт і фізична рекреація.

В особистісному аспекті фізична культура є тією частиною загальної культури людини, яка виражається ступенем розвитку її фізичних сил і рухових навичок та здоров'я. Вона дозволяє з допомогою своїх специфічних засобів і методів розкривати потенційні фізичні можливості людини.

Діяльність у галузі фізичної культури має і матеріальні, і духовні форми вираження. Впливаючи на біологічну сферу людини комплексом засобів і методів, фізична культура неминуче впливає на інтелектуальну, емоційну, духовну сфери особистості в силу єдності та взаємообумовленості функціонування матеріального і духовного в людині.

Фізична культура є результатом багатогранної творчої діяльності суспільства. Вона успадковує культурні цінності, створені суспільством на попередніх етапах, і розвиває їх залежно від політичних, економічних, матеріальних можливостей певної історичної епохи.

Спорт є органічною частиною фізичної культури, особливою сферою виявлення та уніфікованого порівняння досягнень людей у певних видах фізичних вправ, технічної, інтелектуальної та іншої підготовки шляхом змагальної діяльності.

Спорт є ефективним засобом фізичного виховання. Його цінність визначається стимулюючим впливом на поширення фізичної культури серед різних верств населення, і в цьому плані спорт має міжнародне значення.

Залежно від рівня розвитку спорту (масовий, великий спорт, олімпійський і професійний) певні функції можуть проявлятися більшою або меншою мірою.

У спортивній діяльності розрізняють: базову частину, що репрезентована діяльністю атлетів, та управлінсько – організаційні, науково-методичні, медичні, матеріально-технічні і кадрові служби, що забезпечують їх ефективне функціонування.

Сьогодні у світі функціонує багато видів спорту, які не піддаються точному обліку. Головними з них є олімпійські, об'єднані в Міжнародні спортивні федерації, яких налічується близько сімдесяти. Національна спортивна класифікація України об'єднує приблизно п'ятдесят олімпійських видів спорту і більше ста інших видів спорту.

## МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛЬНОГО ВОРОТАРЯ

Особливу увагу у тренуванні гандбольного воротаря необхідно приділяти розвитку сили, особливо нижніх кінцівок, швидкості, гнучкості, спритності та витривалості. Також слід приділяти увагу розвитку координації і швидкості рухів, тренуванні реакції, уваги і психологічної стійкості. У цьому випадку особливе значення в навчально-тренувальному процесі має виховання вміння передбачати момент кидка, визначати напрямок польоту м'яча, швидко вибрати технічний прийом для здійснення кидка.

У зв'язку з тим, що дії воротаря в більшості випадків засновані на його індивідуальних особливостях, тренувальний процес рекомендується будувати так, щоб воротар міг виконувати техніко-тактичні прийоми гри як з гравцями по команді, так і індивідуально.

Слід знати техніку підготовки гандбольного воротаря до командної гри. Спеціальні вправи акцентують увагу на розвиток спеціальних рухових навичок, що включають в себе техніку пересування воротаря в межах воріт, ведення м'яча, головну стійку. Основний упор необхідно робити на швидкість, спритність і своєчасність прийомів. Воротарю слід стояти, розставивши ноги на 23–30 см, злегка зігнувши коліна, нахиливши тулуб вперед. Погляд зосереджений на гравця, що володіє м'ячем. Він готовий відбити м'яч в будь-яку секунду. Його руки розгорнуті долонями вперед. М'яч, що летить може бути їм відбитий будь-якою частиною тіла, що знаходиться ближче до м'яча. Саме тому воротар повинен освоїти навичку відбивання м'яча рукою, ногою і тулубом. Для професійного відбивання м'ячів початківець воротар виконує вправу, стоячи в воротах і затримуючи м'ячі, які летять на рівні грудей. При відбиванні м'яча тулубом воротареві потрібно напружити грудні м'язи і м'язи преса, широко розставити руки і розгорнути пальці.

Зразок послідовності виконання вправ для навчання техніки гри воротаря:

- навчання стійки воротаря;
- навчання переміщенням воротаря;
- навчання затримування м'яча руками і ногами;
- викладач виконує несильні кидки в різні частини воріт. Воротар ловить м'яч і повертає;
- двоє гравців по черзі кидають м'ячі в різні кути воріт. Воротар після відбивання м'яча в правому куті переміщується вліво і назад;
- воротар стоїть біля стіни на відстані 2–3м від неї. Партнер кидає м'яч в стіну, а воротар ловить його після відскоку.

## ПРИЛАДИ, ПРИСТРОЇ ТА ПРИЙОМИ У СТРІЛЬБІ КУЛЬОВІЙ

Не зважаючи на значний прогрес у сфері забезпечення тренувального процесу зі стрільби кульової сучасними високотехнологічними засобами, залишається незмінною висока застосованість широкого кола старих, перевірених часом приладів, пристроїв та прийомів.

Навчальне заняття зі стрільби кульової не обмежується лише і саме тренуванням зі зброєю. Для досягнення певних успіхів у цьому виді спорту має значення не лише спеціальна, але й загальна фізична підготовка. До того ж, використання засобів загальної фізичної підготовки дозволяє запобігати негативного впливу занять стрільбою кульовою на поставу та й організм стрільця в цілому. Саме тому на початку заняття використовуються особливі вправи та прийоми, які не тільки готують організм до наступного навантаження, але й дозволяють зберегти, наприклад, правильну поставу. Маються на увазі вправи з жорстким контролем правильності постави та наступним навантаженням (присідання з вертикально прямою спиною, з відривом п'ят від полу після попереднього вирівнювання постави біля стіни та т. і.). Потім доцільно використовувати стрічку Мартенса. Це пристосування дає можливість не тільки продовжити роботу зі створення м'язового корсету стрільця, але й дозволяє йому набути (симетричної) сили м'язів рук, плечового поясу. І це ще не все – спеціально відібрані вправи з використанням стрічки дозволяють навчити та закріпити у стрільців вміння локалізувати зусилля, що імітують зусилля з утримування зброї з одночасним вилученням, вивільненням з цього процесу вказівного пальця, який категорично не має приймати участі в утримуванні зброї. Ці моменти техніки досить складно засвоюються спортсменами та використання вправ зі стрічкою прискорює цей процес.

Для розвитку відчуття рівноваги використовуються так звані «качалки», або хиткі платформи. Стрільці спочатку без зброї, а потім зі зброєю стають на платформи, намагаючись не втрачати рівновагу. Потім приступають до виконання дій з імітації техніки пострілу долаючи хитання тіла на непевній опорі. Це дозволяє розвивати та зміцнювати м'язи, що приймають участь у утримуванні рівноваги тіла та одночасно закріплювати вивчені елементи техніки пострілу завдяки їх виконанню в ускладнених умовах.

Для правильного розуміння та вивчення елементів техніки пострілу використовується такий прийом, як стрільба (або й тренування без пострілу) по білому фоні (тобто, без мішені). Відсутність певного візуального орієнтиру дозволяє стрільцеві сконцентрувати увагу на власних діях, м'язових відчуттях, завчити певний правильний порядок дій.

Для ще більш точної перевірки правильності дій стрільцем без допомоги тренера використовується такий прийом, як перевірка пози для стрільби, виконання елементів пострілу та імітації пострілу із заплющеними очима.

Наступним за цим є саме виконання пострілу із заплющеними очима. Але стрілець заплющує очі не на початку виконання дій з техніки пострілу, а після того, як здійснить контрольоване зором прицілювання. Заплющувати очі слід після того, як вказівний палець починає визначені дії з обробки спуску (натискання на спусковий гачок).

Усе вищевказане дозволяє початківцям швидче зрозуміти особливості спортивної техніки пострілу у стрільбі кульовій, допомагає сконцентрувати увагу на важливих моментах техніки та удосконалюватися у її виконанні. Що, у свою чергу, прискорює процес оволодіння нею та дозволяє досягнути певних спортивних результатів (рівня II-III розрядів) вже на першому році навчання.

УДК 799 799.315.4:796.015.5

Жержерунов А.О.

асист. ЗНТУ

## **ЗМАГАЛЬНИЙ МЕТОД У СТРІЛЬБІ КУЛЬОВІЙ ЯК ДИСЦИПЛІНА ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Стрільба кульова як дисципліна у вищому навчальному закладі використовується досить давно. Певний час заняття цим видом спорту супроводжувалися досить частою участю студентів у змаганнях різного рівня – від внутрішньо вузівського до національного. Але з плином часу та за певних економічних обставин цей технічно складний та дорогий вид спорту втратив свою популярність, змагань проводиться значно менше.

Але такий олімпійський різновид стрільби кульової як стрільба з пневматичної зброї не втрачає своєї популярності та любові серед студентської молоді. Завдяки матеріально технічній базі та пневматичній зброї, що збережено у стінах нашого вишу існує та розвивається цей вид спорту. Нестачу змагальних стартів за межами університету необхідно компенсувати створенням традицій частішого проведення змагань всередині груп спортивних спеціалізацій, на факультетах, відкритих чемпіонатів та першостей ЗНТУ.

Для відтворення змагальної атмосфери на заняттях доцільно використовувати контрольні та залікові старты за умов дотримання змагального регламенту, старты «На переможця» або «Найкращий результат» півріччя, навчального року, курсу, стрілецькі марафони та т.і.

Найпоширенішою є ситуація, коли стрілець, що прекрасно оволодів азами техніки пострілу, призвичаївся до зброї та на тренуваннях показує стабільний та високий результат під час виступу на реальних, навіть не

високого рівня змаганнях не показує того результату. Причиною цього як раз і є відсутність або нестача суто змагального досвіду. Спортсмен не мав змоги змоделювати свої дії у стресовій змагальній ситуації та не навчився опановувати себе в ній. Тому здається особливо важливим періодично відтворювати таку або подібну ситуацію на заняттях за допомогою вищенаведених засобів, а також використовувати у практиці спортивного стрілецького тренування турніри, ігри, конкурсні старты («Іподром» та т. і.), змагання на певний, морально або психологічно вагомий для молоді приз або звання (жартівливий титул) та т.п.

За наявності великої кількості стрільців та для створення потрібної атмосфери доцільно проводити розподіл та запис стрільців на змагальні зміни, проведення жеребкування (коли стрілець займає стартове місце за визначенням жеребу, а не довільно, що не завжди є комфортним, але відповідає правилам змагань).

Додаткового змагального напруження під час виконання олімпійських вправ додає також можливість участі у так званих «он-лайн контрольних» з допомогою стрілецького спортивного тренажера SCATT.

Певне значення для створення змагальної атмосфери є оприлюднення результатів змагань, що відбулися на інформаційному стенді у приміщенні стрілецького комплексу, ведення літопису найкращих результатів семестру, сезону, університету загалом.

УДК 799.315.4

Грищенко Л.Я.

старш. викл. ЗНТУ

## **ТРЕНАЖЕР (СТРІЧКА) МАРТЕНСА У СПЕЦІАЛЬНІЙ ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТРІЛЬЦЯ**

Підвищення рівня стрілецької підготовки вимагає необхідності пошуку нових, більш ефективних шляхів її вдосконалення. Потребує пильної уваги можливість інтенсифікації процесів навчання і тренування за допомогою тренажерів, технічних пристроїв, технічних засобів. Причому усе більшого поширення набули пристрої, що дозволяють реалізувати принцип сполученого впливу, тобто одночасно вдосконалювати фізичні якості і технічну майстерність.

Застосування тренажерів із зворотнім зв'язком дозволяє стрільцю одержувати інформацію про якість виконання вправ. Якщо стрілець виконав вправу погано, – він може дізнатися, у чому його помилки. У залежності від швидкості одержання цієї інформації розрізняють тренажери без термінової інформації і з терміновою інформацією про кількісні і якісні характеристики вправи. Прикладом найпростішого тренажера із зворотнім зв'язком і

терміновою інформацією може служити дзеркало. Прикладом тренажерів із зворотнім зв'язком, але без термінової інформації може служити відеозапис.

В умовах роботи на тренажерах різко активізується процес самоконтролю, тобто свідомої оцінки кінцевого і поточного результатів власної діяльності з наступним її регулюванням для досягнення найкращого ефекту.

Проте не менш важливими та дійовими видаються й найпростіші й давно вживані пристосування, оновлена методика використання яких дозволяє не тільки скоротити процес опанування стрілецькою технікою, але й запобігти шкідливого (та чи бува не руйнівного) впливу систематичних занять цим видом спорту на організм у недостатньо підготованого фізично спортсмена.

Використання стрічки Мартенса на заняттях зі стрільби кульової у педагогічному процесі з фізичного виховання зумовлене багатьма причинами. Річ у тім, що його особливості дозволяють використовувати його і у основній, спеціальній, вузькоспеціальній та корегувальній підготовці спортсмена.

Для загальної фізичної підготовки характерне використання стрічки у сполучі з іншим спортивним знаряддям та у чергу з іншими, традиційними вправами загального розвитку. У нагоді стає і так звана «шведська стінка», і гімнастичні мати та поперечини та т.і.

Для спеціальної підготовки стрічка використовується переважно у позі, що імітує позу для стрільби та дозволяє досить суттєво навантажувати та, зрештою, зміцнювати м'язи верхніх кінцівок та м'язів, що забезпечують стійкість системи «стрілець-зброя» взагалі.

Що стосується вузькоспеціальної фізичної підготовки – стрічка Мартенса використовується у процесі тренування після того, як спортсмен-початківець ознайомиться та оволодіє одним з найважчих у виконанні специфічним елементом стрілецької техніки – виконанню у сполучі та одночасно малими групами м'язів кисті руки та передпліччя статичної роботи з утримання зброї та закріплення зап'ястка та динамічної, незалежної від решти м'язів руки роботи вказівного пальця з безперервного, м'якого та рівномірного натискання на спусковий гачок зброї. Після того, як стрілець опанує ізометрично цими рухами, для їх посилення та удосконалення без втрати якості роботи можна використовувати стрічку Мартенса. Стрілець приймає позу для стрільби, при цьому стрічка утримується двома руками як стрибалка, проте він стає обома стопами на її середину, утворюючи натягнення обох кінців стрічки. Зусилля не має бути зavelиким та має приблизно відповідати вазі зброї, що її буде використовувати стрілець в подальшому. Кінцівки стрічки утримуються стрільцями особливим способом – петлившми обгортують другу фалангу середнього, безіменного пальців та мізинцю та утримують прямі руки під натягнутими кінцями стрічки не допускаючи просідання у положенні кистей рук. Під час виконання імітації пози для стрільби зі стрічкою стрілець повинен здійснювати плавні повторні



рухи, що імітують рухи вказівного пальця при натисканні на спусковий гачок та максимально уникати мимовільних синергічних рухів решти пальців та кистей рук, які неприпустимі у техніці влучного пострілу.

Використання стрічки Мартенса дозволяє виразніше окреслити силові зусилля та більш чітко їх диференціювати та контролювати спочатку з цими гумовими бинтами, а зрештою – перенести ці навички до роботи зі зброєю. Таким чином, це дозволяє стрільцям скоротити процес оволодіння цим складним елементом техніки стрільби та вдосконалюватися в ньому в подальшому.

УДК 796.022

Ванюк А.И.

канд. наук по физ. воспитанию, доц. ЗНТУ

**ВАНЮК А.И.**

### **ЗНАЧЕНИЕ АКТИВНОГО ОТДЫХА В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ – ПЕРВОКУРСНИКОВ**

На сегодняшний день в Украине наиболее остро стоит вопрос о физическом и духовном состоянии граждан. На государственном уровне признано, что инвестиции в человеческий капитал являются одними из самых эффективных. Свободный, образованный, здоровый человек определяет развитие страны

В последние годы украинской действительности произошли значительные сдвиги в общественном сознании. Переходный социально – экономический период изменил старые представления о жизненных ценностях, идеалах и предоставил свободу поведения, не обеспечив ее ни духовно, ни материально. Ломка прежних мировоззренческих установок, представлений неизбежно отражается на индивидуальном сознании человека, его духовно-нравственном и нервно-психическом состоянии. Специалисты отмечают рост стрессовых ситуаций, которые разрушают психическое здоровье людей. Смена политической и экономической системы для многих людей не могла пройти безболезненно. Принятием соответствующих законов можно практически одномоментно изменить форму собственности и политическую власть, но нельзя в одночасье изменить сознание и психику человека, которые формируются на протяжении всей жизни. Массовые убеждения, духовные установки и ориентации пришли в противоречие с жизненными реальностями. Эти противоречия обусловили массовый социальный стресс, который усилили финансовые и экономические неурядицы. Это стало одной из причин роста алкоголизма, табакокурения, в том числе и среди молодежи. Низкий культурный уровень, недостаточность медико-профилактических знаний, забвение исконно народных обычаев способствуют распространению девиантного поведения.

Достижения научно-технического прогресса, интеллектуализация всех сфер жизни сделали окружающий нас мир чрезвычайно динамичным и усложненным, что требует большого напряжения не только эмоциональных, но и когнитивных ресурсов человека.

Современная система обучения в техническом вузе характеризуется высокой интенсивностью образовательного процесса, информационной насыщенностью, необходимостью освоения новых сложных технологий. Особенно трудно приходится студентам первых курсов, которые только начинают приспосабливаться к новой обстановке. И от того насколько быстро и успешно произойдет адаптация молодежи к образовательному процессу, качественно иной микросоциальной среде, во многом будет зависеть умение преодолевать препятствия на пути постижения основ профессионального мастерства, не сжигая себя по мелочам, не растрачивая драгоценный ресурс здоровья.

Здоровье студентов и формирование их физической культуры является одной из важных проблем в современном образовательном пространстве. Кафедра физического воспитания и спорта над проблемой формирования здоровья студентов работает более 10 лет. Проводимые врачебно-педагогической комиссией ежегодные обследования первокурсников показали, что только 40% не имеют отклонений в состоянии физического здоровья. Согласно результатам социологического исследования, молодые люди считают основными составляющими здорового образа жизни осмысленность бытия и занятия спортом, среди приоритетных ценностей отмечают здоровье, любовь, воспитанность, аккуратность, чуткость, эффективность в делах и др. Однако реализация этих утверждений противоречива. Все-таки большинство студентов предпочитают слушать любимую музыку, общаться с друзьями и смотреть телепередачи. Постоянно растущий объем информации, усложнение учебных программ, различные общественные поручения способствуют уменьшению двигательной активности молодежи. При этом недостаток движений способствует детренированности организма. Малоподвижный образ жизни является одной из главных причин тяжелых хронических заболеваний. Ухудшается умственная работоспособность, происходят отрицательные изменения в центральной нервной системе, снижаются функции внимания, мышления, памяти, ослабляется эмоциональная устойчивость [2].

Для сохранения здоровья студентов, профилактики умственного переутомления и десинхроноза необходимо соблюдать достаточный объем двигательной активности. В этом плане ключевое значение имеет рациональная организация активного отдыха студентов [1]. Известно, что систематическая физическая нагрузка способствует снижению уровня тревожности и повышению настроения, обусловленных сочетанием психологических и физиологических механизмов. Хотя разнообразные виды двигательной активности сами по себе

сопряжены с удовольствием, в педагогическом процессе большое значение придается целенаправленному созданию положительного эмоционального фона во время занятий физической культурой рекреативной направленности. Физическая рекреация существенно содействует оптимизации динамики оперативной работоспособности, ее восстановлению после утомительной деятельности, поддержанию уровня функциональных возможностей организма и некоторому их увеличению, формированию позитивного эмоционального состояния, хорошего самочувствия, что вносит немаловажный вклад в обеспечение здорового образа жизни [3]. Систематические занятия физическими упражнениями формируют у студентов такие качества, как силу воли, веру в себя, адекватную самооценку, коммуникабельность, оптимистический настрой, уравновешенность, эмоциональную стабильность. Практически это набор ведущих черт характера, необходимых молодому человеку для того, чтобы достигнуть успеха в жизни, ощутить ее полноценность, быть, в конце концов, счастливым. Раскрытие потенциала личности, по нашему мнению, во многом зависит от умения владеть собой, сознательно контролировать эмоциональную настроенность. Умелое использование в современных здоровьесформирующих технологиях средств физического воспитания рекреативной направленности способствует формированию у студентов, как юношей, так и девушек, потребности в самосохранении и, как следствие, мотивации к сохранению своего здоровья. Работа в данном направлении позволяет приобщить большее количество студентов-первокурсников к систематическим занятиям физической культурой и спортом, что является профилактикой девиантного поведения. Физическая культура и спорт в Запорожском Национальном техническом университете рассматривается не только как путь к здоровью нации, но и как важная составляющая в подголке современного квалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда. В конечном итоге, по нашему мнению, это является одним из гарантов высокого биологического потенциала жизнедеятельности, необходимого для гармоничного развития личности студента, творческого труда, успешного профессионального становления и социальной интегрированности.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Выдрин В.М. Физическая рекреация вид физической культуры / В.М. Выдрин // Культура физическая и здоровье. – 2004. – № 2. – С. 18–21.
2. Крылова Л.М. Здоровый образ жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья. // Физическая культура: учеб. пособие / Под ред. В.А. Коваленко. – М., 2000. – 46 с..
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: учебник для СПб высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. / Л.П. Матвеев – К.: Изд-во «Лань», 2003. – 160 с.

## **ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ**

Харчування є основним способом підтримання життя, росту, розвитку, здоров'я і працездатності людини. Нераціональне харчування призводить до порушень обміну і розладу функціонального стану різних систем організму, особливо травної, серцево-судинної і центральної нервової.

Раціональним називається харчування, яке забезпечує енергетичні, пластичні та інші потреби організму, в тому числі і необхідний рівень обміну речовин.

Основними елементами раціонального харчування є збалансованість і правильний режим харчування. Збалансоване харчування – це таке харчування, при якому забезпечені оптимальні співвідношення харчових і біологічно активних речовин, здатних проявити в організмі максимум своєї корисної біологічної дії.

Сучасна теорія збалансованого харчування базується на таких положеннях:

1. Поступання харчових речовин повинно точно відповідати витратам.
2. Поступання харчових речовин забезпечується при розпаді харчових продуктів і всмоктуванні низькомолекулярних сполук, необхідних для метаболізму і побудови клітинних структур.
3. Їжа складається з декількох компонентів, різних за фізіологічним значенням харчових речовин, баластних речовин, токсичних речовин.
4. Метаболізм визначається рівнем амінокислот, моносахаридів, жирних кислот, вітамінів і мінеральних елементів.

Основні принципи раціонального харчування спортсменів:

1. Постачання організму необхідної кількості енергії відповідно її розходу під час спортивних навантажень.
2. Дотримання збалансованості харчування відповідно до виду спорту та інтенсивності фізичних навантажень.
3. Підбір адекватних форм харчування (продуктів, харчових речовин і їх комбінацій) в періоди інтенсивних і довготривалих фізичних навантажень, підготовки до змагань, змагань і відновлення після них.
4. Використання харчових речовин з метою активації та регуляції внутрішньо-клітинних метаболічних процесів в різних органах і тканинах.

5. Створення за допомогою харчових речовин необхідного метаболічного фону для біосинтезу та реалізації дії гормонів, що регулюють основні реакції метаболізму.

6. Різноманітність їжі за рахунок використання широкого асортименту продуктів і використання різних методів їх кулінарної обробки з метою оптимального забезпечення організму всіма необхідними харчовими речовинами.

7. Включання в раціони біологічно повноцінних продуктів і страв, а також продуктів і страв, що швидко перетравлюються.

8. Використання харчових факторів з метою підвищення швидкості росту м'язової маси і збільшення сили, а також для регуляції маси тіла в залежності від вагової категорії спортсменів.

9. Індивідуалізація харчування в залежності від антропометричних, фізіологічних і метаболічних характеристик спортсмена, стану його травної системи, особистих смаків і звичок.

У сучасній системі спортивної підготовки харчування розглядається як один з провідних чинників, що зумовлюють можливість досягнення спортсменом високої працездатності й ефективного проходження відновлюваних процесів при напруженій м'язовій діяльності. З урахуванням специфіки спорту, обсягу навантажень й інтенсивності тренувань і змагань харчовий раціон спортсмена повинен складатися на основі чітких науково обґрунтованих рекомендацій, що передбачають не тільки відшкодування енергії, що витрачається, а й забезпечення організму необхідною кількістю пластичного матеріалу і тих компонентів їжі, які запобігали б передчасному зношуванню тканин у процесі їх інтенсивного функціонування та сприяли переходу організму на якісно вищий функціональний рівень.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Питание в системе подготовки спортсменов /Под ред. В.Л.Смутьского, В.Д.Моногарова, М.М.Булатовой. – К.: Олимпийская литература, 1996. – 223 с.

2. Рациональное питание спортсменов /Калинский М.И., Пшендин А.И. – К.: Здоров'я, 1985. – 128 с.

3. Смолянский Б.Л., Шибеева Л.С. Питание спортсменов. – К.: Здоров'я, 1982. – 56с.

## **ВІДШКОДУВАННЯ ДЕФЦИТУ РІДИНИ ТА ЕЛЕКТРОЛІТІВ В УМОВАХ СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Температура і вологість навколишнього середовища помітно впливають на рівень фізичної працездатності. З підвищенням температури і вологості повітря посилюється потовиділення і приплив крові до периферії, що обмежує підвищення температури тіла. При тривалому фізичному навантаженні вплив зовнішньої температури більш відчутний. Тому, якщо змагання відбуваються в умовах високої температури і вологості повітря, то спортсмен повинен готуватись до цього заздалегідь.

В середньому кількість води в харчовому раціоні повинна складати 2,5–3 л включаючи напої, перші блюда і т. і. У дні напружених тренувань рекомендується споживання лужних мінеральних вод. При великій втраті води добове її споживання слід збільшити.

Доцільно постійно контролювати масу тіла, що дозволить оцінити ступінь втрати рідини і надасть можливість визначити необхідну кількість її для споживання. Якщо зниження маси тіла перевищує 4%, то інтенсивність і тривалість тренувальних занять слід обмежити. Іноді можна застосовувати сольові пігулки, але тільки якщо в цьому є гостра необхідність. Також може бути виправданим додавання солі в їжу. Виробники спортивних продуктів пропонують для використання в ході тренувань і змагань спортсменам схожі за складом електролітів напої. Ймовірно, є необхідність розглянути передумови появи таких складів і визначити цілі, які переслідуються додаванням того чи іншого електроліту.

Основні електроліти, які втрачає організм з потом, – це натрій і хлор. Концентрація натрію в спортивних напоях варіюється зазвичай між 20 і 40 ммоль/л. Метою додавання цього електроліту є не тільки необхідність відшкодування його запасів. Додаванням натрію в спортивні напої переслідуються цілі підтримки обсягу позаклітинної рідини, збільшення швидкості абсорбції води і глюкози в тонкому кишечнику.

Навряд чи є необхідність у споживанні додаткових кількостей натрію при нетривалих фізичних навантаженнях. Очевидну значущість відшкодування втрат цього електроліту набуває в ході тривалої фізичної активності для підтримки його концентрації в плазмі крові та збереження осмотичного тиску.

До складу спортивних напоїв виробники включають, як правило, калій в концентраціях, близьких до його концентрацій у поті і плазмі. Однак навряд чи це необхідно. Концентрації калію в поті досить великі в порівнянні з його вмістом в плазмі (4–8 в порівнянні з 3,2–5,5 ммоль/л, відповідно), але

при цьому внутрішньоклітинні концентрації значно їх перевищують (150ммоль/л). Якщо розглядати питання відновлення запасів калію в організмі після фізичного навантаження, то його кількість, що отримується із спортивних напоїв, незначна в порівнянні із середнім добовим споживанням з продуктами. З метою забезпечення організму калієм більш кращим може бути, наприклад, томатний, абрикосовий або виноградний сік.

Така ж ситуація складається і щодо питання додавання магнію в спортивні напої. Концентрація в плазмі крові магнію в основному не змінюється після фізичного навантаження помірної інтенсивності. Незначне зниження концентрації після тривалого навантаження з більшою ймовірністю є відображенням перерозподілу запасів магнію в організмі, ніж результатом його втрат. Втрати магнію з потом розглядаються багатьма спортсменами і тренерами як фактор, відповідальний за м'язові спазми. Є думка про сприятливий ефект включення магнію в спортивні напої. Однак згідно з літературними даними, додавання цього електроліту в розчини для ін'єкцій спортсменам, що страждають м'язовими спазмами, не приносило результатів. Однозначно причини м'язових спазмів при фізичному навантаженні не визначені, а вивчення в зв'язку з цим питання про зміни концентрацій електролітів у крові або плазмі та їх втрат з потом також не вносить ясності в це питання.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Грибан Г.П., Пантус О.О., Ханжина Е.В. Харчування в системі підготовки спортсменів. Метод, розробки для студ. спорт, відділення, викладачів і тренерів. Житомир, ДАУ, 2002. – 45 с.
2. Смоленский В.Л., Шибаева Л.С. Питание спортсменов. – К., Здоровья, 1982. – 52 с.
3. Яковлев Н. И. О нормах калорийности питания спортсменов // Теория и практика физической культуры, 1974. – № 8.–С. 70–73.

УДК 377.1

Кириченко О.В.<sup>1</sup>, Мілкіна О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### **ФІТНЕС – ПРОГРАМА ПЕРСОНАЛЬНОГО ТРЕНІНГУ ЛЮДЕЙ, ЩО СТРАЖДАЮТЬ ОЖИРІННЯМ**

У останні десятиліття вітчизняні медичні і громадські організації усвідомили всю глибину проблеми надмірної ваги. З урахування всіх захворювань, супутніх ожирінності, виявилось, що ожиріння – найбільш поширена недуга на планеті, що приводить людей до загибелі і приймає характер світової епідемії. Міністерством охорони здоров'я України

розроблено ряд програм з поліпшення якості харчування на підприємстві і в організаціях, особливо в дитячих установах – дитячих садах, школах, літніх таборах. Також з'являється все більше спортивних центрів і програм, спрямованих на збільшення фізичного навантаження населення.

«Не робіть з їжі культу», – попереджав Остап Бендер ще на початку ХХ століття, але його не послухали. І ось до теперішнього часу ожиріння перетворилося на загально світову проблему сучасного суспільства, в повному розумінні слова ведучу мільйони червоугодників до загибелі. Їжа стала одним з найдоступніших «наркотиків» – нові технології виготовлення продуктів харчування дозволяють не витратити на їжу багато грошей і часу, а реклама все частіше представляє їжу як основне джерело задоволення.

Жителі високорозвинутих країн познайомилися з проблемою надмірної ваги набагато раніше, але сьогодні ожиріння торкнулося навіть найвіддаленіших і найнеблагополучніших куточків планети. Згідно із статистичними даними, люди з надмірною вагою швидше старіють і менше живуть. Останні результати досліджень американських учених свідчать, що ожиріння може скоротити життя людини в середньому на 5–10 років. Причому особливо небезпечне ожиріння для людей віком 20–30 років.

Ожиріння – захворювання, що характеризується надмірним розвитком жирової тканини. Основним чинником, що призводить до розвитку ожиріння, є порушення енергетичного балансу, що полягає в невідповідності між енергетичними надходженнями в організм та їх витратами.

Лікування ожиріння комплексне, спрямоване на зниження маси тіла, що включає дієтотерапію і фізичні методи лікування. Необхідні активний руховий режим, систематична лікувальна гімнастика, душ, масаж.

Потрібно враховувати, що, якщо людина давно не займалася спортом, фізичні навантаження стають серйозним випробуванням. Не забуватимемо і про те, що повні люди нерідко страждають цілою низкою захворювань: серцевою недостатністю, діабетом, артрозом і т. д. У такому разі активність перетворюється на справжнє самокатування, а наслідки болісних тренувань можуть бути просто небезпечні для здоров'я. Справжня роль спортивних занять полягає не в тому, щоб знижувати вагу, а в тому щоб запобігти додатковому наростанню жиру. Дослідження групи людей, які успішно позбавилися від зайвої ваги і підтримують її на низькому рівні зараз, виявили, що незалежно від того, яким чином вони добилися втрати маси, подальші фізичні вправи були кращім способом збереження досягнутого результату.

Нами були проведенні дослідження дівчат, яким було запропоновано комплекси занять з пілатесу та аква аеробіки. До початку занять було проведено анкетування, де виявлено звички дівчат, режим харчування, рівень фізичної активності. При цьому їх режим дня і режим харчування залишався без змін.

На сьогоднішній день аква аеробіка – найефективніший спосіб схуднення і позбавлення від целюліту, це особливий вид фізичної активності, коли одночасно працює вся мускулатура.



Пілатес – комплекс вправ для всього тіла, який розвиває гнучкість і рухливість. Він м'яко діє на тіло, одночасно зміцнюючи його, розвиває координацію, покращує гнучкість, плюс до цього, в роботу включаються дуже глибокі м'язові групи, які грають не останню роль у формуванні красивої фігури.

В результаті досліджень було виявлено покращення самопочуття дівчат, вправи сприяли зміцненню м'язів спини, пресу и тазу, покращився стан серцево-судинної системи, що дозволило почати відчувати себе більш впевнено, рухатись красиво і граційно. Проте, слід зазначити, що заняття аква аеробікою сприяли більш вагомим результатам для зниження ваги.

УДК 796.05

Кокарева С.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **ОГЛЯД СУЧАСНИХ МЕТОДИЧНИХ ІННОВАЦІЙ У ПОБУДОВІ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ**

Удосконалення системи багаторічної спортивної підготовки у різних видах спортивної діяльності й дотепер залишається однією з найбільш актуальних проблем теорії та методики спорту.

На думку низки фахівців, досить перспективним напрямом вирішення проблеми підвищення ефективності тренувального процесу може бути використання у процесі загальної та спеціальної фізичної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у ігрових видах спорту, методики Ізумі Табата та вправ на тренажерному пристрої «TRX Suspension Professional Trainer». На жаль, у науково-методичній літературі роботи, присвячені даній тематиці, практично відсутні.

У зв'язку з цим, в останні роки привертає до себе увагу використання фахівцями з фізичної підготовки досить широкого спектру сучасних методичних та технологічних розробок, запозичених як з інших видів спорту (система Ізумі Табата, Кроссфіт), так і з оздоровчого фітнес-тренування або систем військово-прикладної підготовки (TRX-тренінг).

Метою статті є практичне обґрунтування ефективності використання вправ з використанням тренажерного пристрою TRX, а також можливість побудови тренувальних занять за системою Ізумі Табата (Dr. Izumi Tabata) для покращення рівня загальної фізичної підготовленості гравців вікової категорії U-19 ФК «Зоря» (Луганськ) у перехідному та підготовчому періодах річного циклу підготовки.

Було висунуто припущення, що тренувальні навантаження із застосуванням раціонального співвідношення різноспрямованих фізичних

вправ, дозволять досягти високого рівня фізичної підготовленості футболістів вікової категорії U-19 ФК «Зоря» (Луганськ). Це, у свою чергу, сприятиме зростанню ігрової ефективності змагальної діяльності в майбутньому навчальному році на змаганнях різного рівня. Вважалося за доцільне, що для забезпечення високого базового рівня функціональної підготовленості учасників експериментального дослідження його удосконаленням необхідно займатися у перехідному та першому підготовчому періодах.

Для розвитку силових якостей було обрано два зимові місяці, що відповідало другому підготовчому періоду. Із-за достатньо низької температури навколишнього середовища тренування у холодну пору року вирішили присвятити цілеспрямованій загальній та спеціальній силовій підготовці у приміщенні з використанням вправ TRX-тренінгу, як універсального засобу вдосконалення фізичної та технічної підготовленості досліджуваних спортсменів.

Експеримент проходив у 2 етапи. На першому етапі були утворені дві групи (контрольна і експериментальна) по 12 осіб у кожній. Для тестування були використані наступні контрольні вправи (тести), які широко застосовуються у футболі: біг 100 м (с); удар на дальність сильною ногою; десятикратний стрибок з ноги на ногу (м); стрибок у довжину з місця (см); кидок м'яча 2 кг двома руками з-за голови з в. п. сидячи (см).

При підборі тестових вправ було обрано ті з них, які найбільш адекватно відображають рухову діяльність футболістів, виходячи з того, що ці вправи повинні бути доступними для виконання, як для спортсменів з хорошою фізичною підготовленістю, так і з поганою. Крім того, вони повинні бути нескладними за технікою виконання, а головне, повинні достатньо повно відображати швидкісно-силові якості спортсменів-футболістів.

Контрольна і експериментальна групи тренувалася шість разів на тиждень по 1,5–2 години кожне заняття (4-и дворові та 2-і одноразові тренування). У контрольній групі два рази тренування проводилися у тренажерному залі, а три рази в ігровому залі або на майданчику для міні-футболу. Експериментальна група займалася три рази на тиждень у тренажерному залі і тільки два рази на тиждень в ігровому залі або на майданчику для міні-футболу. Контрольною групою використовувалися загальноприйняті у футболі та інших ігрових видах спорту методи розвитку силових і швидкісно-силових якостей.

З метою вдосконалення функціональної підготовленості футболістів експериментальної групи для організації занять у перехідному і першому підготовчому періоді річного циклу підготовки (січень – лютий 2017 р.) була застосована методика Табата.

Методика занять за протоколом Табата складається з чергування коротких періодів інтенсивних фізичних вправ з три-чотири хвилинними

перервами на відпочинок. Із системою Табата сумісний досить широкий спектр інших вправ, у тому числі на опір (підняття важких речей) і аеробні вправи (біг або вправи оздоровчих напрямів аеробіки). Вправи Табата зазвичай виконуються за схемою: вісім повторів за чотири хвилини (двадцять секунд інтенсивного навантаження – десяти секундна перерва).

Тренувальний процес силової підготовки експериментальної групи у другому підготовчому періоді включав вправи TRX-тренінгу, на тренажерному пристрої «TRX Suspension Trainer Professional», які так само виконувалися за методикою Табата.

У ході проведеного експерименту було встановлено достовірне підвищення результатів показників фізичної підготовленості гравців вікової категорії U-19 ФК «Зоря» (Луганськ), суттєве покращення техніки виконання вправ, безпосередньо пов'язаних з ефективністю техніко-тактичних дій у футболі. Отримані експериментальні дані достовірні на статистичному рівні  $p < 0,001$ ,  $p < 0,05$ . Отримані в ході експерименту результати свідчать про те, що застосування серед футболістів, експериментальної програми фізичної підготовки у рамках перехідного та підготовчого періодів річного циклу підготовки з використанням вправ TRX-тренінгу, побудованої за методикою Табата, сприяло покращенню їх загальної та спеціальної фізичної підготовленості.

УДК 796.332:796.015.6

Кокарева С.М.<sup>1</sup>, Кокарев Б.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. наук з фізвих., доц. каф ФКС, ЗНУ

## **МІОФАСЦІАЛЬНЕ РОЗСЛАБЛЕННЯ ЯК ЗАСІБ ВІДНОВЛЕННЯ М'ЯЗОВОГО АПАРАТУ ФУТБОЛІСТІВ ПІСЛЯ ВИСОКИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

Тренери в переважній більшості видів сучасного професійного спорту часто стикаються зі скаргами, що доставляють дискомфорт та заважають повноцінно тренуватися та приймати участь у змаганнях. Це не звичні м'язові болі від перенесених навантажень, які досить швидко проходять самі, а болі, які з часом посилюються, змушуючи звертатися за лікарською допомогою. Однак, медичні працівники часто не виявляють жодних захворювань. У свою чергу, тренер бачить явне спотворення техніки, зміну постави спортсмена і відсутність тренувального прогресу.

Ймовірною причиною цих проблем є негативні зміни у міофасціальних структурах. М'язи та фасції нерозривно пов'язані між собою: розслаблення

або скорочення фасції безпосередньо впливає й на функціонування м'язів. У здоровому стані фасціальна тканина розтягується та рухається без обмеження. Однак, через погану поставу, надмірні фізичні навантаження, травми, постійний стрес фасціальна тканина втрачає свою еластичність, стає тугою та обмеженою у рухливості, утворюються осередки «спайок», де м'язи та фасції, по суті, зростаються один з одним, утворюючи рубці.

Даний захисний механізм, який допомагає стабілізувати тіло в період травми, на жаль є причиною хронічної напруги, що приводить до деформацій тіла, яку складно виправити. Також при перенапруженні фасції погіршується кровоток в судинах, які через неї проходять. Крім цього існує нерозривний зв'язок між фасцією: напруга однієї фасції відбивається й на тонусі інших фасцій. Тому є можливість, впливаючи на яку-небудь фасцію, вплинути на стан м'язів, судин й інших фасцій.

Слід звернути увагу на такий термін, як «тригерна точка», який був введений в 1942 році доктором Джанет Тревелл (Janet G.Travell). Головним нововведенням в її роботах була концепція міофасціального болювого синдрому, який описується, як фокус понадзбудженості у м'язі, який здатний сильно впливати на функції ЦНС. За визначенням Джанет Тревелл, міофасціальний болювий синдром – це біль і / або вегетативні симптоми, відображення активних міофасціальних тригерних точок, з проявом дисфункції.

У цій ситуації необхідний пошук методів, що дозволяють відновити втрачені функції в найкоротші терміни. Одним з таких методів є міофасціальний реліз (МФР), який вчені визначають як одночасний мануальний вплив і на м'язи, і на сполучну тканину, спрямований на розслаблення міофасціальних структур. Ефект досягається за рахунок здавлювання та пасивного розтягування того м'язу, який потребує реабілітації.

МФР незамінний там, де потрібно прискорити процес відновлення після тренування, прибрати больові відчуття у м'язах, підвищити гнучкість та знизити ймовірність травм, усунути виникнення м'язового гіпертонусу (підвищена напруга). Найчастіше для впливу на напружену ділянку використовується спеціальний циліндр (foam roller), виконаний з різних матеріалів, що мають різні пружні властивості: пінопласт, піно-поліпропілен, поліуретан, деревина тощо. Циліндри відрізняються складом матеріалу, від якого залежить їх жорсткість, та діаметром, який забезпечує більшу або меншу площу зіткнення з тілом. Ці відмінності дозволяють варіювати ступінь тиску на тканини тіла. Для більш локального впливу використовують м'ячі різного діаметру та жорсткості (наприклад, тенісний м'яч).

Проведеними дослідженнями встановлено такі варіанти практичного застосування МФР для отримання того чи іншого ефекту:

1. У розминці з метою можливого підвищення амплітуди рухів в суглобах для того, щоб в подальшому тренуванні знизити ризик отримання травм при високоамплітудних діях.

2. У заключній частині заняття з метою можливого прискорення процесу відновлення м'язів після навантаження та ймовірного зменшення м'язового пост-тренувального болю.

3. Як самостійний тренувальний засіб з метою можливого реабілітаційного впливу на хворобливі ділянки м'язів для зниження м'язового тонусу, а також з метою розвитку гнучкості в частинах тіла, які найбільш цього потребують.

Результатом застосування технік міофасціального релізу є:

- розслаблення хронічно напружених м'язів;
- відновлення рухливості та необхідної амплітуди руху в суглобах;
- поліпшення в'язко-еластичних властивостей сполучних тканин, зв'язок та сухожиль;
- усунення венозного і лімфатичного застою;
- поліпшення обмінних процесів в організмі;
- відновлення функцій ОРА після надмірних фізичних навантажень і травм;
- поліпшення пропріорецепції (іншими словами – відчуття свого тіла);
- психоемоційне розвантаження.

УДК 796

Щербій С.А.

старш. викл. ЗНТУ

## **ВІДНОШЕННЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМ ВИХОВАННЯМ**

Актуальність проблеми оцінки фізичної підготовленості студентів останнім часом досягла високого рівня. Недостатня рухова підготовленість особливо характерна для студентів технічних спеціальностей. З кожним роком збільшується кількість студентів в спеціальних медичних групах, оскільки функціональні можливості та здоров'я студентів, які вступили на перший курс, знаходяться на низькому рівні. Це підвищує роль фізичного виховання як фактору, що поліпшує загальну працездатність і стійкість організму до несприятливих впливів. Тому потрібен ретельний контроль фізичного стану і фізичної підготовленості кожного студента.

Наукові дослідження доводять, що головною метою навчання студентів у ЗВО є формування їх готовності до професійної діяльності. Якість підготовки

молодого фахівця та рівень готовності безпосередньо залежить від організації та змісту у ЗВО професійно-прикладної фізичної підготовки.

Анкетування проводилося в Запорізькому національному технічному університеті зі студентами інженерно-фізичного факультету. У ньому взяло участь 127 студентів (93 юнаки та 34 дівчини) I-III курсу, середній вік 18,5 років. Анкета включала 20 питань.

Аналіз анкетування показав, що студенти не в повній мірі усвідомлюють мету занять фізичним вихованням у ВНЗ. Так, 40% респондентів вважають, що метою фізичного виховання у ВНЗ є їх фізичне вдосконалення. 22% – що виховання фізичних якостей в єдності з духовним і моральним вихованням. 22% респондентів вибрали всі варіанти відповідей і лише 7 з 100% відповіли, що головна мета ФВ у ЗВО – це підготовка до майбутньої професійної діяльності. 31% – вибрали всі варіанти відповідей.

Як виявилось, у вільний час більшість респондентів не займаються у спортивних секціях – 72%, а ось 28% студентів займаються в різних спортивних секціях (плавання, бокс і кікбоксинг, бальні та спортивні танці, футбол, баскетбол, волейбол, аеробіка, автогонки, пауерліфтинг і гирьовий спорт), причому 25% з них на платній основі.

Аналіз анкетних даних показав, що більшість студентів не займаються спортом професійно – 85%, 15% респондентів належать до складу збірних команд університету та міста.

В даний час 72% опитаних студентів дивляться передачі спортивного характеру (40% з них на футбольну тему; 14% – про баскетбол; 11% – бокс; 7% – авто- і мотогонки; 3% – легка атлетика; 3% – важка атлетика; інші 22% – програми з трансляціями бальних та спортивних танців, хокею, бадмінтону, тенісу) і 28% студентів не цікавляться спортивними передачами.

На питання про рівень здоров'я відповіді були наступними: 31% студентів вважають себе абсолютно здоровими, у 47% респондентів здоров'я загалом добре; у 19% юнаків і дівчат здоров'я – задовільний; 3% студентів відзначають низький рівень свого здоров'я.

Найчастіше причиною цього є простудні захворювання, 71% студентів хворіють на них 1–2 рази на рік; 16% хворіють 3 рази на рік, і 13% хворіють більше 3 разів на рік.

Результати анкетування виявили, що 8% студентів-юнаків зовсім не хвилює оцінка зовнішнього вигляду, яку дають їм співробітники фірми, куди вони приходять на практику і для 42% опитаних оцінка зовнішнього вигляду дуже важлива.

Одним з головних питань було: «чи задоволені Ви постановкою фізкультурно-масової роботи в університеті?», і більшість респондентів відповіли позитивно – 66%; 18% – негативно ставляться до побудови фізкультурно-масової роботи в університеті та 16% респондентів задоволені частково.

Проведене нами анкетування дозволило виявити:

- психофізичні якості, на виховання яких потрібно звернути особливу увагу в фізичному вихованні фахівців інженерно-фізичної спеціальності;
- захворювання, які можна віднести до ряду професійних;
- самостійні форми фізичного виховання, до яких вдаються студенти у вільний від навчання час;
- ставлення нинішньої молоді до фізичної культури в цілому і до окремих видів спорту.

Результати анкетування лягли в основу розробки методики професійно-прикладної фізичної підготовки студентів технічних спеціальностей.

Аналіз анкетних даних виявив, що студенти не в повній мірі усвідомлюють мету занять фізичним вихованням у ЗВО. 28% студентів займаються в спортивних секціях додатково, а 15% респондентів належать до складу збірних команд університету та міста. У вільний час більшість опитаних (72%) дивляться телепередачі спортивного характеру. За даними медогляду, здоров'я студентів знаходиться на середньому рівні і більшість з них хворіють на простудні захворювання не рідше ніж 1–2 рази на рік. Саме з цих причин в середньому студенти пропускають 11 навчальних днів на рік. На думку студентів, головним для фахівця інженерної індустрії є взаємозв'язок фізичної і розумової працездатності.

УДК 796.8

Журавльов Ю. Г.

старш. викл. ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ТРЕНУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ З РІЗНИМ ТИПОМ СТАТУРИ**

Специфічний вплив рухової діяльності найбільш виразно проявляється у дорослих спортсменів з тривалим стажем занять спортом. Наприклад, штангіста можна легко відрізнити від гімнаста або борця. Але значення цього чинника, як вказують багато дослідників, частково проявляється вже в юнацькому віці. Аналіз фізичного розвитку спортсменів, що спеціалізуються у важкій атлетиці, бігу на середні дистанції, стрибках у висоту, баскетболі та ін., в плані вікової динаміки дає підставу говорити про те, що у формуванні типу статури природний і штучний відбір грають неосновну роль. Представники різних видів спорту відрізняються не тільки тотальними розмірами і пропорціями тіла, але і деякими конституційними особливостями, співвідношенням фракційних значень ваги тіла (м'язів, підшкірного і загального жиру, кістяка). Про це говорять

дослідження А. Н. Воробйова, що вказують на те, що вправи з обтяженнями, особливо значної ваги або при великому напруженні, мають специфічний біологічний вплив на організм.

Перш ніж приступити до самостійних тренувань, слід вивчити тип своєї статури. Відомо, що різні типи статури по-різному реагують на тренінг. Те, що прийнятно для одного типу тіла, може бути абсолютно неприйнятним для іншого. Тому спочатку необхідно визначити тип своєї статури: до якого типу ви відноситеся – екторморфному, мезоморфному або ендоморфному.

Екторморф (ectomorph) характеризується короткою верхньою частиною тулуба, довгими руками і ногами, довгими і вузькими ступнями і долонями і дуже невеликим запасом жиру, а також вузькістю грудної клітини і плечей і тонкими довгими м'язами.

У мезоморфа (mesomorph) – велика грудна клітка, подовжений торс, міцна м'язова структура і величезна сила.

Для ендоморфа (endomorph) характерні м'яка мускулатура, кругле обличчя, коротка шия, широкі стегна і великий запас жиру.

Зрозуміло, в природі немає чітко вираженого типу, а швидше за все, існує поєднання всіх трьох типів. Наприклад, якщо ваша статура можна визначити як мезоморфну і ендоморфну, то в результаті вийде енто-мезоморф, тобто людина з добре розвиненою мускулатурою, але схильна до надлишку жирових відкладень.

Зупинимось на методичних рекомендаціях з тренуванню людей з різним типом статури (в даному розділі ми скористалися порадами Арнольда Шварценеггера).

Особливості тренування екторморфа. Основне завдання екторморфа полягає в тому, щоб набрати вагу, переважно у вигляді якісної м'язової маси. У нього, як правило, не буде ні сил, ні можливостей для прискорення тренування, він дуже скоро зрозуміє, що м'язова маса набирається дуже повільно і буде змушувати його вживати достатню кількість їжі для того, щоб забезпечити зростання. У зв'язку з цим для екторморфа рекомендується наступне:

1. Дотримуватися основних вправ, включаючи достатню кількість силових рухів за програмою побудови максимальної м'язової маси.

2. Повністю виконувати основну тренувальну програму, але періоди відпочинку повинні бути більш тривалими для того, щоб дати можливість тілу впоратися з рівнем навантажень.

3. Уважно стежити за харчуванням, споживати більше калорій, ніж зазвичай, і в разі необхідності пити висококалорійні і протеїнові напої на додаток до спожитої їжі.

4. Проводити заняття на повітрі – біг, плавання та інші види спорту – з мінімальним навантаженням для збереження калорій, необхідних для розвитку м'язів.



Тренування мезоморфа. Для мезоморфа створення м'язової маси буде порівняно легкою справою, але йому буде потрібно включити в свою програму різноманітний набір вправ з тим, щоб м'язи розвивалися пропорційно, придбали досить хорошу форму, а не були просто товстими і об'ємними. Тому для мезоморфа рекомендується наступне:

1. Поєднання силових рухів і різних вправ для створення форми. Чим різноманітніше програма, тим краще якість, пропорції і симетрія статури.

2. Тривалі вправи і короткі перепочинки. Однак слід зауважити, що мезоморфна статура дуже легко піддається тренуванню і в надмірно тривалих тренуваннях необхідності немає.

3. Збалансоване харчування з великою кількістю протеїнів і рівнем калорійності, що дозволяє зберігати від 4 до 6 кг змагальної ваги протягом всього року.

Тренування ендоморфа. Як правило, у ендоморфа не буває проблем з «будівництвом» мускулатури, але йому слід позбутися жирових відкладень, уважно ставитися до харчування, не допускати збільшення у вазі. Для таких осіб рекомендується наступне:

1. Дуже інтенсивні тренування і дуже короткі паузи, щоб позбутися зайвого жиру.

2. Додаткові вправи циклічного характеру – велосипед, біг або інші види діяльності, що інтенсивно поглинають кисень.

3. Низькокалорійне харчування, що містить необхідний живильний баланс. Це не означає, що деякі продукти повинні бути «на нулі», організм повинен споживати достатню кількість протеїнів, вуглеводів і жирів, а також вітамінні та мінеральні добавки з тим, щоб не позбавляти його основних поживних речовин.

УДК 796.03

Кубатко А.І.<sup>1</sup>, Суле Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-417 ЗНТУ

## **ЧЕРЛІДІНГ, ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ**

Чирлідінг з'явився в Сполучених штатах Америки в кінці дев'ятого століття. Імпульсом для появи чирлідинга став розвиток американського футболу. Саме на матчах цього виду спорту спочатку почали з'являтися групи підтримки. Спочатку чирлідінг був виключно чоловічим видом спорту. Проте, коли в команду групи підтримки була прийнята перша дівчина, усі відразу зрозуміли, що з жіночим обличчям чирлідінг набагато

привабливіше і видовищніше. На даний момент 97% чирлідерів – дівчата. У 30-і роки ХХ сторіччя в університетах і коледжах стали активно використовувати помпони – атрибут, який і досі є візитною карткою чирлідінгу. Цікаво, що чирлідерством займалися такі знаменитості як Мадонна, Рональд Рейган, Франклін Рузвельт, Дуайт Ейзенхауер, Джордж Буш молодший, Мэрил Стрип, Стів Мартін, Кэмерон Диаз, Майкл Дуглас, Джейми Лі Кертис, Джимми Стюарт.

Зараз чирлідінг не просто вид спорту, оскільки до його складу входять і танці. У 2001 році був проведений перший чемпіонат світу з цього виду спорту. Відтоді він проходить кожні 2 роки. Сьогодні з чирлідінгу проводяться Чемпіонати Європи і Світу. Чемпіонами в них частіше за інших стають команди із США, Японії, Фінляндії, Німеччини і Словенії. З кожним роком з'являється все більше команд, які привносять до своєї програми нові рухи, танцювальні схеми, перешикування. Вже більш ніж у 50-ти країнах світу створені спортивні клуби, які розвиваються більшою чи меншою мірою. Чирлідінг найбільш популярний в Північній Америці. У США свою групу підтримки зобов'язана мати кожна, навіть шкільна спортивна команда. Чирлідерство дуже популярно і в Японії. Там його навіть вивчають у рамках шкільної програми.

Чирлідінг на Україні існує з кінця 1990-х років. У 2001 р. в Києві заснована танцювальна команда ReD Foxes під керівництвом Олени Ріжкової, що брала участь в церемоніях проведення літніх Олімпійських ігор в Афінах, Пекіні і Лондоні, ряду Кубків світу з баскетболу, фіналу Чемпіонату Європи з регбі в Києві, 75-річчя FIBA в Женеві (Швейцарія), безлічі українських і зарубіжних спортивних змаганнях, концертних програмах і культурних заходах. У числі інших відомих українських чирлідінг-команд – Energy Stars (Одеса), Lemberg Angels (Львів), «Пунктуація» (Каменське).

24 листопада 2004 р. зареєстрована Національна всеукраїнська федерація чирлідінгу (у написанні на офіційному сайті – «чирліденгу»). 22 лютого 2005 р. наказом Держкомспорту України № 419 чирлідінгу був присвоєний статус виду спорту, офіційно визнаного на Україні. З 2005 р. щорічно проводяться Всеукраїнський чемпіонат і Кубок України з чирлідінгу. З 2005 по 2015 роки в Українській федерації чирлідінгу (президент – член Виконкому Міжнародного чирлідінгового союзу, віце-президент Спортивного комітету України, заслужений журналіст України Юрій Крикун) підготовлені два Заслужені тренери України, два Заслужені майстри спорту, 21 майстер спорту України міжнародного класу, 102 майстри спорту України, шість суддів міжнародної категорії. Восьми членам Федерації присвоєно звання «Почесний працівник фізичної культури і спорту».

У чемпіонатах світу 2009–2015 рр. розігрувалися медалі у 12 номінаціях (6 данс, 6 чир). Україна брала участь в трьох видах програми і

завоювала вісім медалей – п'ять золотих, одну срібну і дві бронзових. У чемпіонаті Європи 2015 року (Любляна, Словенія) за участю 23 країн (3100 спортсменів) розігрувалися медалі у 12 номінаціях (6 данс, 6 чир). Україна брала участь в семи видах програми і завоювала п'ять бронзових медалей.

Характерний атрибут танцівниць чирлідінгу – помпони з синтетичного волокна, закріплені на руках. В англійській мові вони називаються просто «помпонами» (pom-poms), але відомі також розмовні варіанти cheerliding dusters (буквально – «чирлідінгові мітелки для пилу»), cheerliding pom-pom dusters («чирлідінгові помпони-мітелки для пилу»), або скорочено cheerliding p.p. dusters, звідки йде поширена в СНД назва.

Чирлідінг – це ще й здоровий спосіб життя з перших тренувань. Це те, що найсприятливішим чином співдіє фізичному, культурному і духовному розвитку дітей. А правильна постава, гнучкість і пластичність – лише деякі з переваг, які отримують ті, хто вибрав для себе цей вид спорту.

УДК 796.03

Кубатко А.І.<sup>1</sup>. Шеховцова Т.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-517 ЗНТУ

## **ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЖИТТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ**

Фізична культура почала розвиватися з давніх часів і вона є невід'ємною частиною життя кожного з нас. Вона розвиває організм і зберігає здоров'я на довгі роки. Фізична культура так само є і частиною культури людини і суспільства в цілому, дозволяє досягти гармонійного розвитку фізичних і інтелектуальних здібностей людини.

Сьогоднішні умови життя звели до мінімуму рух людини. Електроніка, побутова техніка, ліфти, автомобілі, виробництво робототехніки – все це полегшує життя людині, знижуючи її активність. З появою нової техніки і технологій, має місце й посилення впливу на організм несприятливих чинників, таких як забруднення навколишнього середовища, неправильне харчування, стреси. Крім того, знижується імунітет, через що значно підвищується схильність до інфекційних захворювань у студентів. Зараз кількість людей з різноманітними захворюваннями зростає, тому зниження рухової активності є актуальною проблемою.

Фізична культура і спорт – один з найбільш значущих чинників зміцнення і збереження здоров'я. Заняття фізичною культурою необхідні людині в усі періоди його життя. У дитячому та юнацькому віці воно сприяє

гарному розвитку організму. Регулярні заняття фізичними вправами або спортом підтримують на високому рівні механізми, які сприяють кращому обміну речовин, що у свою чергу допомагає не набирати зайвих кілограмів.

Недостатня кількість рухової активності або порушення функцій організму при обмеженні рухової активності негативно впливають на організм в цілому. Люди можуть жити й при обмеженні рухів, але це може призвести до атрофії м'язів, зниження міцності кісток, погіршення функціонального стану центральної нервової, дихальної та інших систем, зниження тонусу і життєдіяльності організму.

Фізична культура – органічна частина загальнолюдської культури. Фізичне виховання – невід'ємна частина навчально-виховного процесу. При розробці норм для фізичної культури і спорту, перш за все, повинна бути поставлена мета зміцнення здоров'я, а потім – досягнення спортивного результату.

Формування фізичної культури особистості студента є найголовнішою метою фізичного виховання. Людина повинна розвиватися гармонійно і бути всебічно розвинутою особистістю. Цього можна досягти в єдності з естетичною і розумовою освітою, трудовим і фізичним вихованням, правильним розвитком і вдосконаленням.

Крім зміцнення здоров'я і загартовування організму, студент набуває вміння контролювати себе в процесі занять фізичними вправами, що дозволяє використовувати отриманий досвід у повсякденному житті. Відбувається формування творчої індивідуальності людини, адже людина починає розуміти красу спортивних рухів, власного тіла. З'являється прагнення пізнавати свої психофізичні можливості, відчувати автономію внутрішнього світу. Важливо розуміти, що відбувається не тільки фізичне самовдосконалення. Розвиток охоплює й інші сфери життя: спілкування, побут, організація праці і відпочинку.

Практика педагогів виявила, що у студентів, що регулярно займаються фізичним вихованням, виробляється певний режим дня, простежується розвиток соціально-орієнтованих установок і підвищується життєвий тонус. Активні студенти стають більш комунікабельними, відповідальними, сумлінними, зібраними. Вони спокійно сприймають критику в свій бік, цінують суспільне визнання. Студенти більш успішні в роботі, так їм легше дається самоконтроль при систематичному навантаженні організму. Все це вказує на позитивний вплив фізичних навантажень на розвиток характеру особистості людини.

Отже, ми підтвердили важливість фізичної культури в процесі навчання студентів. Ця, на перший погляд зовсім незначна гуманітарна дисципліна, має величезні можливості для формування у студентів вміння перемагати фізичні та емоційні перевантаження. Саме ці якості є необхідними в рішенні складних аналітичних задач. Фізичне здоров'я людини – сполучна ланка інтелектуального, емоційного, духовного і морального розвитку особистості.

УДК 796.332

Губрієнко О.А.<sup>1</sup>, Волик О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ.гр. МТУ-216 ЗНТУ

## ТЕМП УДАРІВ У СУЧАСНОМУ ТЕНІСІ

Одним із завдань фізичного виховання студентів протягом їх навчання є прищеплення звички до систематичних занять фізичною культурою за власним бажанням.

Теніс, як складова частина програми з фізичного виховання студентів, є одним із засобів вирішення основних завдань фізичного розвитку, зміцнення здоров'я, формування й вдосконалення рухових вмінь і навичок, виховання основних фізичних якостей, таким чином, систематичні заняття тенісом здатні сприяти вирішенню оздоровчих, освітніх й виховних завдань фізичного виховання у вищому навчальному закладі.

Проведення занять з тенісу варто будувати виходячи із принципу комплексного підходу, заняття повинні бути комбіновані, щоб вони включали матеріали двох-трьох видів підготовки: фізичні, технічні та тактичні. Такі заняття дозволяють вирішувати головне завдання – оволодіння технікою ігрових прийомів при оптимальному рівні розвитку необхідних для цього фізичних здібностей.

Проведення навчально-тренувальних занять повинно проходити таким чином, щоб студенти на кожному занятті вивчали нові й вдосконалювали раніше вивчені рухові дії і із включенням нових технічних елементів й техніко-тактичних прийомів, а також одержували достатнє фізичне навантаження і розвиток фізичних якостей.

Таким чином навчально-тренувальні заняття з тенісу сприятимуть зміцненню здоров'я студентів, розвитку основних й спеціальних фізичних якостей, опануванню елементами техніки й тактики гри, підвищенню спортивної майстерності.

## **РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ СФЕРИ ГЛУХИХ ПІДЛІТКІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПЛАВАННЮ**

Вдосконалення системи спеціальної освіти потребує глибокого та різнобічного вивчення розумового й фізичного розвитку осіб з особливостями психофізичного розвитку, у тому числі і глухих підлітків. Вирішення завдань навчання та виховання цих дітей потребують проведення відповідних досліджень і забезпечення цих процесів у спеціальній педагогіці.

Використання ігор на заняттях з плавання позитивно впливає на психіку глухого підлітка, сприяє швидкому освоєнню водного середовища і оволодінню технікою плавальних рухів, регулює функціональне навантаження, підвищують інтерес до занять.

Основною методикою, що застосовується в цих тренуваннях, був показ, оперативне і по елементне коригування з боку навчаючого з гранично можливим використанням вербальних компонентів.

Дані, що одержують в ході таких досліджень рівня пізнавальної діяльності глухих підлітків на етапі констатуючого експерименту, привели до необхідності вживання особливих методів навчання, заснованих на використанні всієї системи аналізаторів, що підлягають зберіганню і спрямовані на корекцію і компенсацію наслідків глухоти.

На збережених функціях зорового, шкірного і рухового аналізаторів спиралися при навчанні глухих підлітків. Особливе значення надавали збагаченню словника, формуванню граматичної будови мови, корекції її вимовного аспекту.

При проведеннях експерименту з глухими підлітками у віці 13–15 років використовують різні види наочно-практичної діяльності. Розвивають зорову моторну координацію. Мовне спілкування виступає в експериментальному навчанні і корекції рухової сфери найважливішим засобом, який сприяв реалізації комунікативної функції мови, стимулювало накопиченню словарного запасу глухих підлітків удосконалювали словесну мову в тактильній, усній і письмовій формах. У віці 13–15 років з глухими підлітками необхідною умовою корекції пізнавальної діяльності є використання ігрових дій в інтегрованих групах на заняттях з плавання. Сприйняття і відчуття є основним джерелом інформації, що використовують плавці для управління своїми руховими діями.

Висновки:

1. Система корекційної дії на пізнавальну діяльність глухих підлітків на заняттях з використанням ігор у воді стала основою навчально-виховного процесу, корекційно-розвивальні ігри у воді сприяли створенню близьких відносин між учасниками групи (команди), знімали напруженість, тривожність, страх перед оточуючими, підвищили самооцінку, дали змогу глухим підліткам перевірити себе у різних ситуаціях спілкування, знімали небезпеку соціально значимих наслідків, сприяли зоровому сприйняттю, розумовій працездатності, мисленню, що забезпечує їм ранню інтеграцію до сучасного суспільства.

2. Корекція пізнавальної групи досягалась поєднанням і варіюванням навчання техніці плавання, розвитком рухових якостей із застосуванням ігор у воді та мовними іграми.

УДК 796

Журавльов Ю.Г.<sup>1</sup>, Островський Р.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-525 ЗНТУ

## **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ**

Центральна методична проблема виховання швидкісно-силових здібностей – це проблема оптимального поєднання у вправах швидкісних і силових характеристик рухів. Обумовлені цим протиріччя між швидкісними і силовими характеристиками рухів усуваються на основі того, що збалансувало б їх так, щоб досягалися можливо велика потужність сили з пріоритетом швидкості дії.

З біомеханіки відомо, що найбільша механічна потужність при м'язових скороченнях досягається, якщо швидкість скорочень і обсяг подоланих обтяжень складають приблизно 1/3 від граничних.

Проте багато рухових дій з умов їх ефективного використання у фізичному вихованні і в житті необхідно виконувати з більшою швидкістю і з різними обтяженнями.

В процесі виховання швидкісно-силових здібностей віддають перевагу вправам, що виконуються з найбільшою швидкістю, яка можлива в умовах заданого обтяження; зовнішні ж обтяження лімітують в межах, 30–40% від індивідуально максимального.

Особливо суворе нормування зовнішніх обтяжень необхідно тоді, коли вони застосовуються для посилення вимог до швидкісно-силових здібностей в швидкісних діях, які в природних умовах виконуються з незначними зовнішніми обтяженнями або зовсім без них.

Стосовно ряду рухових дій таку міру обтяжень знайдено експериментальним шляхом. Так, для збільшення потужності відштовхування в стрибках у висоту ефективним і не порушуючим техніки рухів є регулярне чергування стрибків через планку у звичайних умовах і стрибків з зовнішнім обтяженням, що становить 3–5% від власної ваги спортсмена, а для досягнення потужності фінального зусилля списометальників – чергування метань стандартного списа і важчого, вагою до 3 кг.

Інший методичний підхід заснований на використанні тонізуючого ефекту сліду, який створюється подоланням підвищеного обтяження безпосередньо перед виконанням швидкісно-силової вправи. Наприклад, коротка серія підйомів штанги великої ваги перед стрибком або метаннями може сприяти прояву підвищеної потужності рухів в стрибках або метаннях. Сприяючим чинником тут є залишкове нервово-м'язове збудження, створене попередньою інтенсивною напругою.

Виходячи з цього і нормують сумарний об'єм швидкісно-силових вправ, зокрема число повторень їх в окремому занятті. Динаміка швидкості рухів служить разом з тим і одним з основних критеріїв у регулюванні інтервалів відпочинку між повтореннями: як тільки рухи починають сповільнюватися, доцільно збільшити інтервал відпочинку, якщо це допоможе відновити необхідну швидкість, або припинити повторення.

Короткочасність швидкісно-силових вправ і обмежена величина вживаних в них обтяжень дозволяють виконувати студентам їх в кожному занятті серійно і по декілька серій. Практично на більшості етапів базового фізичного виховання, коли число урочних занять складає 2–4 в тиждень, різного роду швидкісно-силові вправи доцільно включати, як правило, в кожне заняття, нормуючи пов'язаний з ними обсяг навантаження залежно від конкретних особливостей вправ і рівня підготовленості студентів.

УДК: 796.015.544:796.322-053.6.

Майлатова А. В.<sup>1</sup>, Римар Ю.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-517

<sup>2</sup> канд. физ. восп., доц. ЗНТУ

## ПОНЯТИЕ О ГИБКОСТИ, ЕЕ ВИДЫ

Впервые определение гибкости предложил Н.Г.Озолин в 1949г. Гибкость – способность человека выполнять движения с большой амплитудой.

В 1977г. Л.П.Матвеев предложил такое определение: гибкость – это морфофункциональные свойства опорно-двигательного аппарата, которые обуславливают степень подвижности его звеньев относительно друг друга.



Термин «гибкость» целесообразно применять для суммарной подвижности нескольких сочленений или всего тела.

Применительно же к отдельным суставам, правильнее говорить об их подвижности (например, подвижность в голеностопном суставе, плечевом и др.).

Различают два вида (формы проявления) гибкости – активная и пассивная.

Активная гибкость – это способность человека достигать больших амплитуд движений за счет сокращения мышечных групп, проходящих через тот или иной сустав (например, амплитуда подъема ноги в равновесии «ласточка»).

Пассивная гибкость – под ней понимают способность выполнять движения с наибольшей амплитудой под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений.

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата является разница между показателями активной и пассивной гибкости. Эта разница называется дефицитом активной гибкости. (Годик М.А., 1989)

Различают также динамическую и статическую гибкость. Первая проявляется во время движений, а вторая – в позах.

Гибкость может быть общей и специальной.

Общая гибкость – это подвижность во всех суставах человеческого тела, позволяющая выполнять разнообразные движения с максимальной амплитудой.

Специальная гибкость – это значительная или предельная подвижность лишь в отдельных суставах, соответствующая требованиям конкретного вида деятельности.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, который предполагает выполнение упражнений на растягивание сериями, по несколько повторений в каждой и интервалами активного отдыха, достаточными для восстановления работоспособности.

В зависимости от решаемых задач, режима растягивания, возраста, пола, физической подготовленности, строения суставов дозировка нагрузки может быть весьма разнообразной. Этот метод имеет два варианта: метод повторного динамического упражнения и метод повторного статического упражнения. Методика развития гибкости с помощью статических упражнений получила название «стретчинг».

В качестве развития и совершенствования гибкости используется также игровой и соревновательные методы.

В последние годы появились новые, нетрадиционные методы развития гибкости. Например, метод биомеханической стимуляции мышц,

розроботаний В. Т. Назаровим или метод електровибростимуляційний. Останній метод оснований на тому, що при виконанні вправ на розтягивання вибростимуляції піддаються м'язи-антагоністи, а електростимуляції – м'язи-синергісти. Це сприяє досягненню великої амплітуди рухів.

Основним критерієм оцінки гнучкості вважається найбільша амплітуда рухів, яка може бути досягнута випробуваним. Амплітуду рухів вимірюють в градусах или лінійних одиницях, використовуючи апаратуру или педагогічні тести.

Апаратними способами вимірювання вважаються:

- механічний (з допомогою гоніометра);
- механоелектричний (з допомогою електрогоніометра);
- оптичний (з допомогою фото-, відео- кіно- апаратури);
- рентенографічний.

УДК 796.8

Ремешевський О.В.<sup>1</sup>, Микитюк К.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФСН-217 ЗНТУ

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ РОЗВИТКУ М'ЯЗІВ КИСТЕЙ ТА ПЕРЕДПЛІЧ В ГИРЬОВОМУ СПОРТІ**

На основі вивчених літературних джерел і проведених педагогічних експериментів ми пропонуємо таку класифікацію вправ для м'язів кистей і передпліч: 1) вправи з гирями; 2) вправи зі штангою і гантелями; 3) вправи з кистьовим еспандером; 4) вправи на тренажерних пристроях; 5) вправи на гімнастичному знарядді; 6) вправи з самоопором; 7) вправи з партнером; 8) вправи з використанням підручних засобів і ваги власного тіла.

Розглянемо перші два пункти з нашої класифікації.

I. Вправи з гирями:

I.1 Ривок гирі (в класичному виконанні). Різновиди вправи: а) те ж, але з попередньо намиленими долонями; б) те саме, але на руках надытырукавички.

I.2 Ривок двох гирь. (У кожній руці – по гирі; в нижньому положенні обидві гирі знаходяться між ніг; протягом усієї вправи – руки паралельні одна одній). Різновиди вправи: а) те ж, але з попередньо намиленими долонями; б) те саме, але на руках надіті рукавички.

I.3 Махи з гирею, тримаючи її двома руками. (В нижньому положенні гиря знаходиться між ніг). Різновиди вправи: а) те ж, але з попередньо

намиленими долоньями; б) те саме, але на руках надіті рукавички; в) те саме, але після кожного маху (коли гиря знаходиться у верхній точці своєї траєкторії) спортсмен переміщається на один крок вперед (назад).

1.4 Махи з гирею, тримаючи її однією рукою. (В нижньому положенні гиря знаходиться між ніг). Різновиди вправи: а) те ж, але з попередньо намиленими долоньями; б) те саме, але на руках надіті рукавички; в) те саме, але після кожного маху (коли гиря знаходиться у верхній точці своєї траєкторії) спортсмен переміщається на один крок вперед (назад); г) те ж, але після кожного маху (коли гиря знаходиться у верхній точці своєї траєкторії) проводиться зміна рук; д) те саме, але гиря після кожного маху підкидається високо вгору (дужкою – до спортсмена), з подальшою її ловом.

1.5 Жонглювання гирею (гирями). Для зміцнення м'язів кистей і передпліч можна використовувати практично всі вправи з арсеналу гирьовиків-жонглерів. Для прикладу наведемо деякі з них: а) високі підкидання гирі (дужкою – до спортсмена); б) обертання гирі перед собою в площині, паралельній підлозі (дужка гирі також паралельна підлозі); в) обертання гирі перед собою щодо осі, паралельної дужці гирі (гиря здійснює оберти «на спортсмена» або «від спортсмена»); г) жонглювання двома гирями; д) жонглювання в парах, трійках, четвірках.

1.6 Підйом гирі за дужку вгору за рахунок згинання кисті в променезап'ястковому суглобі. Рука зігнута в лікті; передпліччя спирається на жорстку поверхню (лавка, власне стегно). Долоня повернена лицьовою стороною вгору. Різновиди вправи: а) те ж, але зі значною затримкою (6–60 секунд) гирі в верхньому положенні після виконання заданої кількості повторень; б) те саме, але долоня повернена лицьовою стороною вниз.

1.7 Обертання (всередину і назовні) гирі в опущених руках з швидкою зміною напрямку обертання, яка супроводжується максимальним зусиллям м'язів кистей і передпліч, що сприяє цій зміні.

1.8 Стояння з гирями в опущених руках. Різновиди вправи:

а) переміщення (біг, ходьба, стрибки) по різного роду поверхонь (рівна поверхня, сходи, пересічена місцевість) з гирями в опущених руках; б) те саме, але з попередньо намиленими долоньями; в) стояння з гирями з упором передпліччя в стегна в невеликому присіді.

2. Вправи зі штангою і гантелями:

2.1 Підйом штанги вгору за рахунок згинання кистей у променезап'ясткових суглобах, тримаючи штангу в опущених прямих руках за спиною. Долоні повернені лицьовою стороною назад.

2.2 Утримання штанги на розкритих прямих долонях, спершись передпліччями на жорстку поверхню (лавка, власне стегно). Передпліччя і долоні, повернені лицьовою стороною вгору – паралельні підлозі.

2.3 Підйом штанги вгору за рахунок згинання кистей у променезап'ясткових суглобах. Руки зігнуті в ліктях; передпліччя спираються об жорстку поверхню (лавка, власне стегно). Долоні повернені лицьовою стороною вгору. Різновиди вправи: а) те ж, але зі значною затримкою (6-60 секунд) штанги в верхньому положенні після виконання заданої кількості повторень; б) те саме, але долоні повернені лицьовою стороною вниз; в) те саме, але долоні повернені лицьовою стороною одна до одної (при використанні штанги спеціальної конструкції з поперечними вставками всередині грифа).

2.4 Обертання кульової гантеллю (гантелями) в різних напрямках, взявшись за її кінець. (Передпліччя - паралельно підлозі).

УДК 378.016

Сокол Л.Г.<sup>1</sup>, Барановська Я.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФСН-217 ЗНТУ

### **ФОРМУВАННЯ УМІНЬ ТА НАВИЧОК ДО САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ СТУДЕНТІВ**

У баченні процесу створення навчальної моделі формування умінь та навичок до самостійних занять фізичними вправами ми ґрунтуємось на позиції Л.Г. Подольак і В.І. Юрченко, які характеризують ознаки навчально-професійної підготовки у вищій школі таким чином: 1) для майбутнього фахівця професійне навчання починається під час формування професійних знань, умінь і навичок та засвоєння способів професійно-творчої діяльності; 2) «у вищій школі вивчаються не основи наук (як у школі), а самі науки в їх розвитку. При цьому самостійна робота студентів зближується з науково-дослідною роботою викладачів, тобто забезпечується єдність навчальної та наукової роботи студентів; 3) викладання майже всіх наук професіоналізовано; 4) навчання має проблемний характер; 5) для вищої школи характерним є емоційність, мажорність усього процесу навчання; 6) враховуються вікові та індивідуальні особливості студентів».

І.М. Бендера стверджує, що підготовку сучасної молоді до здатності самостійно і активно діяти, приймати знання, гнучко адаптуватися до швидкоплинних умов життя можуть забезпечити тільки особистісно орієнтовані технології. На думку автора: «До них слід віднести навчання у співробітництві, метод проектів, індивідуальний підхід до навчання».

Г.П. Нижник – можливість підвищення ефективності самостійної роботи вбачає через широку, раціонально продуману організацію

міжпредметних зв'язків у навчально-виховному процесі шляхом співробітництва фігурантів навчання – студента (учня) і викладача.

Наша подальша робота по створенню навчальної моделі підготовки майбутніх фахівців до самостійної фізкультурно-спортивної та фізкультурно-оздоровчої діяльності базується на аналізі поглядів фахівців на методи та принципи моделювання.

В.Д. Мороз наводить приклад та рекомендує до використання модель, що забезпечує самостійну роботу студентів за формою домашнього завдання. Вона представлена таким чином.

Мета завдання: формування навичок студентів: обраховувати параметри, визначати параметри. Інформаційні джерела, якими повинен навчитися користуватися студент: довідник; довідникові таблиці. Форма завдання: наскрізна задача з фрагментом реальної схеми з параметрами за якими слід визначити. Критерії оцінки: завдання розбиваються на чотири фрагменти, які оцінюються окремо.

Технологія самостійної роботи: аналіз завдання, визначення невідомих параметрів, розробка моделі вирішення завдання, вибір інформаційних джерел тощо.

Л.Г. Подоляк і В.І. Юрченко вважають що модель фахівця є кінцевою метою діяльності вищої школи. Вона узагальнює систему властивостей і якостей особистості, а також зміст знань, умінь і навичок, необхідних для цього виду професійної діяльності. У дидактичній моделі навчального процесу автори освітлюють: систему знань (яка включає в себе: наукові, методологічні, філософські, логічні, між предметні, психологічні) способи діяльності (з умінями узагальнювати, систематизувати матеріал, конспектувати, анотувати, будувати графіки, схеми, таблиці); форми навчання (лекції, лабораторно-практичні заняття, семінарські заняття, ділові ігри, курсове проектування); методи навчання (дидактичні, інформаційно-повідомлюючі, пояснюючо-ілюстративні, самостійне здобуття знань, мотивація учіння, формування умінь та навичок); засоби навчання і контроль (навчальні книги, друковані матеріали, комп'ютерні технології).

УДК 796.325

Луценко С.Г.<sup>1</sup>, Павелко М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ю-217 ЗНТУ

## **ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ВОЛЕЙБОЛ**

Серед безлічі показників розвитку людини і суспільства є два головних показника – це стан здоров'я людини та тривалість життя. Стан здоров'я громадян України знаходиться на межі катастрофи, про що говорить і вітчизняна, і міжнародна статистика.

Критерієм здоров'я, є тривалість життя. Сьогодні стан здоров'я українців цілком можна назвати кризовим. Одним з основних індикаторів якості системи охорони здоров'я в критеріях оцінки Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) є очікувана тривалість життя. І тут показники України дуже мало схожі на показники цивілізованої європейської держави.

У рейтингу країн світу за цим показником, складеному ВООЗ за підсумками 2015 року (останні доступні дані), Україна посідає 111 місце з 190 країн світу із середньою тривалістю життя 71 рік.

Для довідки: абсолютно всі європейські сусіди розташувалися вище нас: Польща – на 43 місці (77,4 року), Угорщина – на 66 (75,2 року), Румунія – на 76 (74,7). І це не кажучи про лідерів рейтингу Гонконгу, Японії та Італії, жителі яких в середньому живуть понад 83 років.

Внутрішню українську статистику теж життєствердною не назвеш. Всі роки незалежності смертність в країні перевищує народжуваність. Головною і важливою метою формування культури здорового і безпечного способу життя є пошук оптимальних засобів збереження і зміцнення здоров'я молоді, створення найбільш сприятливих умов для формування у неї ставлення до здорового способу життя, як до одного з головних шляхів у досягненні успіху. Здоров'я – важливий фактор працездатності і гармонійного розвитку організму, що росте. Особливу тривогу викликає той факт, що в даний час для підростаючого покоління характерно зниження рухової активності. Першочерговим завданням є надання студентам можливості повноцінно і з користю провести своє дозвілля, розкрити і реалізувати свій творчий хист у тому чи іншому виді спорту.

Важливим моментом є те, що в нашому університеті створені хороші матеріально-технічні умови для проведення занять фізичною культурою.

Однією зі спортивних спеціалізацій, якими займаються на заняттях фізичного виховання студенти ЗНТУ, є волейбол.

Гра у волейбол сприяє розвитку м'язового апарату: допомагає виробленню таких життєво необхідних фізичних якостей, як швидкість реакції, спритність, витривалість; зміцнює дихальну, серцево-судинну і м'язову системи; знімає розумову втому.

Нескладна тактика гри і відсутність безпосередньої боротьби за м'яч із суперником роблять гру загальнодоступною. Навантаження досить помірні. Найбільш ефективна для фізичного розвитку людини вправа – біг, використовується в малих дозах. Інтенсивність основних рухів у волейболі (удари по м'ячу, ривки на 2–6 м, стрибки) залежить від темпу гри, який можна варіювати в широких межах. Ігрові прийоми, що виконуються в стрибку (блокування, нападаючий удар) є хорошим координуючим засобом. Волейбол робить позитивний вплив на організм, не перевантажуючи його основні системи і органи. Він привчає до колективних дій, вмінню підпорядковувати свої особисті інтереси інтересам команди, вчить бути дисциплінованим, надавати допомогу партнеру.

На однастайну думку медиків і фахівців з фізичної культури і спорту лікувально-оздоровчі можливості волейболу величезні. Гру в волейбол можна рекомендувати як доповнення до медичних методів лікування навіть хворим, які страждають на серцево-судинні захворювання – атеросклероз і на гіпертонічну хворобу (в першій стадії розвитку).

Заняття волейболом вимагає від студентів максимального прояву фізичних можливостей, вольових зусиль і вміння користуватися набутими навичками. Виявляються позитивні емоції: життєрадісність, бадьорість, бажання перемогти. Розвивається почуття відповідальності, колективізму.

У гри потрібні точний окомір, висока чутливість зорового сприйняття, швидке переключення уваги в ігровому полі, відмінні орієнтовні реакції.

Регулярні заняття волейболом сприяють не тільки підвищенню рухової активності студентів, а й є потужним стимулом залучення їх до здорового способу життя.

## **ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВНЗ**

Фізичне виховання у ЗВО проводиться протягом усього періоду навчання студентів в режимі навчальної діяльності та у позанавчальний час.

Фізичне виховання студентів у режимі навчальної роботи здійснюється в наступних формах:

Навчальні заняття, передбачені навчальним планом і розкладом вузу. Виділяють теоретичні та практичні заняття.

Теоретичні – лекції, методичні практикуми, консультації, співбесіди.

Практичні – практикуми, консультації, залікові змагання, контрольні тестування, змагання із загальнофізичної підготовки та обраного виду спорту.

Факультативні заняття є продовженням і додаванням до навчальних занять, які є основною формою. На факультативних заняттях удосконалюється фізична підготовка студентів в обсязі вимог програмних норм, поглиблюється професійна фізична підготовка, розширюються знання з теорії і методики фізичного виховання, триває підготовка студентів до громадської фізкультурно-спортивної діяльності.

Фізичне виховання студентів у позанавчальний час (тобто поза обов'язкових занять) проводиться в наступних формах:

Фізичні вправи в режимі навчального дня: ранкова гімнастика, ввільна гімнастика, фізкультурні паузи, додаткові заняття та ін.

Додаткові заняття (індивідуальні або групові) проводяться викладачем з метою підготовки слабопідготовлених студентів до здання залікових норм і вимог навчальної програми з фізичного виховання.

Організовані заняття студентів у позанавчальний час в спортивних секціях, в групах ЗФП, аеробіки, шейпінгу та інш. проводяться під керівництвом викладача з фізичної культури і спорту.

Самостійні заняття студентів фізичними вправами у вільний від навчання час: а) на основі повної добровільності та ініціативи (за бажанням); б) за завданням викладача (домашні завдання).

Масові фізкультурно-спортивні заходи, що проводяться у вихідні дні протягом навчального року і в канікулярний час. До них відносяться



турпоходи, спортивні свята, дні здоров'я, спартакиади, змагання за календарем міжвузівських і внутрівузівських заходів.

Таким чином, крім вирішення виховних та освітніх завдань фізичне виховання у позанавчальний час покликане підвищити рухову активність студентів: поліпшити професійно-прикладну готовність і оптимізувати навчальну працездатність шляхом зняття нервово-емоційного напруження; продовжити формування знань, умінь і навичок, пов'язаних з проведенням самостійних фізкультурно-спортивних занять.

УДК:159.953.35:159.2-056.283

Кемкіна В.І.<sup>1</sup>, Супрун М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. пед. наук, доц.ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.РТ-317 ЗНТУ

### **КОРЕКЦІЯ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ СФЕРИ І ФІЗИЧНОГО СТАНУ ГЛУХИХ ДІТЕЙ**

В роботі представлено зміст діагностуючого експерименту, спрямованого на вияв особливостей розвитку пізнавальної сфери глухих дітей 5-6 років у порівнянні з сверстниками без порушень слуху; наведені данні, що характеризують основні показники пізнавальної діяльності цих дітей.

Підґрунтям дослідження була думка Л.С. Виготського про те, що позитивна своєрідність розвитку дитини з порушеннями зумовлюється новоутвореннями, які в неї виникають на заміщення або компенсацію втрачених функцій [1, с. 180]. Отже, у розвитку дитини, що має певні порушення, провідну роль відіграє не її первинний дефект, а вторинний та подальші наслідки. Своєчасне виявлення цих наслідків, їх прояв необхідні для створення ефективної програми і методики корекційної роботи.

Дослідження особистостей розвитку пізнавальної сфери глухих дошкільників 5–6 років передбачало визначення показників, за якими можливо схарактеризувати стан цієї діяльності. При їх визначенні ми орієнтувались на результати досліджень Т. Григор'євої [2, с. 12], Л. Занкова [3, с. 221], та інших авторів. За їх даними основні порушення пізнавальної діяльності в глухих дітей виявляються в процесах сприймання, уваги, пам'яті, уяви, мислення.

Координаційні здібності дитини виконують в управлінні її рухами функцію узгодження, упорядкування різноманітних рухових дій в єдине ціле відповідно до поставленого завдання. Розвинені координаційні здібності є необхідними передумовами для успішного навчання фізичним вправам. Вони впливають на темп, вид і спосіб засвоєння техніки рухів, на її подальшу

стабілізацію і ситуційно-адекватне різноманітне застосування. Координаційні здібності ведуть до більшої щільності та варіативності процесів управління рухами, до збільшення рухового досвіду. Вони сприяють ефективному виконанню робочих операцій при постійно зростаючих вимогах трудової діяльності, підвищують можливості людини в управлінні своїми рухами.

Отже, сформовані координаційні здібності є необхідною умовою підготовки дітей до активного життя, успішного навчання і продуктивної праці.

Для визначення особливостей функціонального стану психофізичної сфери глухих дошкільників та їх однолітків без поразки слуху було проведено дослідження рівня фізичного розвитку та тестування базових координаційних здібностей: статичної рівноваги (за результатами виконання «Проби Ромберга») і реагуючої здатності (за тестом «Упіймай лінійку»). Також при дослідженні фізичного стану дітей 5–6 років нами були зафіксовані їх антропометричні дані – довжина і маса тіла, життєва ємність легенів.

Показниками розвитку пізнавальної сфери і фізичного стану глухих дітей, за якими вони порівнювались з однолітками без порушення слуху, були: зорова пам'ять та здатність до впізнавання, образно-логічне мислення, розвиненість розумових дій аналізу й узагальнення, логічність мислення, наочно-дійове мислення, зорове диференційоване сприймання, стійкість, розподіл і переключення уваги, орієнтація в просторі, а також результати тестування базових координаційних здібностей і антропометричні дані – довжина, маса тіла, життєва ємність легенів. Кожен із зазначених показників досліджувався за допомогою стандартизованих тестів, що використовуються в практичній роботі психологів і педагогів.

За результатами тестів на розвиток базових координаційних здібностей було виявлено, що між групами глухих дітей за рівнями розвитку координаційних здібностей та фізичного стану фактично немає суттєвих розбіжностей. Деякі незначні розбіжності були виявлені тільки у хлопчиків за показниками життєвої ємності легень ( $t = 1,31$ ) і реагуючою здатністю ( $t = 1,0$ ). У той же час встановлені достовірні розбіжності між показниками глухих та дітей без порушення слуху за результатами діагностики рівня розвитку фізичної сфери, окрім показників маси тіла у хлопчиків, де порівняння результатів свідчать, що відмінності не є суттєвими. Ці розбіжності свідчать про відставання глухих дітей від своїх однолітків без порушення слуху за низкою показників фізичного стану, що може бути наслідком їх дефекту.

За результатами дослідження пізнавальної сфери було виявлено, що між групами глухих дітей за рівнями розвитку пізнавальної сфери за всіма тестами немає суттєвих розбіжностей. Значні відмінності були виявлені між групою глухих дітей і групою дітей без поразки слуху за показниками: зорового сприйняття, образно-логічного мислення, наочно-дійового мислення, логічного

мислення, здатності до аналізу й узагальнення, орієнтації в просторі, образного мислення, уваги та сприйняття тощо. Проте, було встановлено, що за рівнем розвитку зорової пам'яті глухі діти не відстають від своїх однолітків без порушення слуху. Результати експерименту також виявили, що діти, які втратили слух на другому році життя, більш успішні у виконанні тестів з діагностики розвитку пізнавальної діяльності, ніж ті, у яких цей дефект є уродженим або набутим на першому році життя.

Порівняння результатів діагностувальних зрізів на визначення особливостей розвитку пізнавальної сфери і фізичного стану глухих дітей 5-6 років і дітей зі збереженою слуховою функцією засвідчило про значне відставання глухих дітей від своїх однолітків без порушення слуху. Це підтверджує необхідність пошуку і використання таких засобів і методик корекційно-педагогічної роботи, які б дозволяли скоротити відставання глухих дітей у рівні розвитку пізнавальної сфери і фізичного стану від своїх однолітків без порушення слуху. Одним із таких засобів може бути розглянутим навчання глухих дітей плавання.

УДК 796.011

Черненко А.Є.<sup>1</sup>, Дроздюк Н.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-117 ЗНТУ

### **ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ У СИСТЕМІ ФІЗИЧНИХ ЗАНЯТЬ МОЛОДІ**

Оскільки однозначне визначення поняття «здоров'язбережувальна технологія» в літературі відсутнє, а існуючий перелік визначень терміну надзвичайно широкий, розглянемо декілька підходів до визначення даного поняття. Усі підходи об'єднують декілька напрямів, де здоров'язбережувальна технологія розглядається: як маркер якісної характеристики освітніх технологій, показник її спрямованості на здоров'язбереження; як сукупність тих принципів, прийомів, методів роботи, які доповнюють традиційні технології навчання і виховання, наділяють їх ознакою здоров'язбереження; як технології навчання здоров'ю, які об'єднують формування культури здоров'я, здорового способу життя, валеологічну і гігієнічну освіту; як сукупність оздоровчо-фізкультурних заходів; як урахування вікових та психофізіологічних особливостей молоді; як формування сприятливого освітнього середовища; як лікувально-профілактичні заходи та інше. Такий перелік має глибокі суспільні коріння, пов'язані з невизначеністю стосунків до питань здоров'я з боку міністерств охорони здоров'я і освіти.

Поняття «здоров'язбережувальні технології» потрібне розглядати як частину педагогічної науки, яка вивчає і розробляє цілі, зміст і методи навчання здоровому способу життя, яка спрямована на вирішення питань здоров'язбереження у системі освіти; як спосіб організації, модель учбового процесу, яка гарантує збереження здоров'я всіх суб'єктів навчального процесу; як система вказівок, які повинні забезпечити ефективність і результативність навчання разом із збереженням здоров'я.

За результатами досліджень, більшість показників здоров'я молоді в Україні характеризується проявами негативних тенденцій. Значна частина населення має суттєві відхилення у фізичному розвитку та стані здоров'я. В результаті дослідження у якому прийняло участь 1500 молодих людей, нами виявлено структуру мотивів та інтересів молоді стосовно фізичної культури та спорту, а також чинники і стимули, що сприяють мотивації молоді до фізичного самовдосконалення. Встановлено, що більшість (72%) студентів свідомо ставляться до фізичної культури, як засобу підвищення рухової активності. 38% студентів не відчують стійкого інтересу до занять фізичної культури, що призводить до нерегулярного їх відвідування та зниження мотивації до спортивних і фізкультурно-оздоровчих занять. Визначено, що серед хлопців найпопулярнішими видами рухової активності є: спортивні ігри, одноборства та заняття в тренажерному залі, серед дівчат – аеробіка, одноборства та спортивні ігри.

На основі аналізу проведеного моніторингу рухових вподобань у сфері оздоровчої фізичної культури була розроблена фітнес-технологія, спрямована на підвищення рухової активності та фізичної підготовленості молоді, яка має за основу оздоровчу спрямованість фізичного виховання. Згідно з цією фітнес-технологією були розроблені фітнес-програми та зміст занять, які склалися з трьох частин (підготовчої, основної, заключної), кожна з них поділялася на блоки: підготовча – та інформаційний та розминочний, основна – на аеробний, заключна відновлювальний блок.

Такі заняття дали можливість комплексно використовувати різноманітні види фітнесу у процесі фізкультурно-оздоровчих занять серед молоді та застосувати диференційований підхід відповідно до цільової спрямованості занять, фізичної підготовленості.

Під впливом занять по запропонованій фітнес-технології спостерігалася позитивна динаміка приросту рівня рухової активності в усіх групах молоді. Це може бути пояснене підвищенням інтересу і мотивації до систематичних занять фізичною культурою, відвідуванням додатково спортивних секцій у вільний від навчання час та спостерігалася тенденція до зниження кількості пропущених занять в групах.

## **ЗАСОБИ КОМПЕНСАЦІЇ АСИМЕТРИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ХРЕБТА У СТРІЛЬБІ КУЛЬОВІЙ**

Високі досягнення у стрільбі, як і в будь-якому іншому виді спорту, призводять до розвитку певних фізичних якостей, що й зумовлюють успіх в обраному виді діяльності. До таких якостей, що забезпечують успіх у стрільбі, відносяться стійкість пози стрілка, невеликий тремор верхніх кінцівок, тобто якості, що у цілому визначають стійкість системи «стрілець – зброя».

У ході тренувальної роботи стрільцю доводиться витримувати великі асиметричні навантаження. Щоб витримати їх та запобігти морфологічним диспропорціям, він повинен бути фізично розвинутим і мати достатній рівень рухової підготовленості. Рішенню цих задач сприяє використання різноманітних засобів і методів загальної і спеціальної фізичної підготовки стрільців.

Ціль загальної фізичної підготовки – не тільки досягнення і підтримка в стрільця оптимального рівня розвитку основних рухових якостей, підвищення функціональних можливостей організму, але й компенсація асиметричного навантаження хребта у стрільбі кульовій

До найбільш важливих засобів загальної фізичної підготовки відносяться вправи загального розвитку. Добір таких вправ варто здійснювати з урахуванням можливості локального впливу на різні м'язові групи (М. Жилина, сб. «Разноцветные мишени», 1982), а також для надання більш широкого комплексного впливу на організм. Вправи можуть виконуватися з різними обтяженнями - гантелі, набивний м'яч, власна вага, з опором партнера і т. п. Можна рекомендувати також виконання вправ у різному темпі, в обмеженому просторі, на звуженій чи підвищеній опорі. Доцільним є використання засобів деяких циклічних видів спорту (біг, плавання, лижі й ін.) і різних спортивних ігор. Доцільно також включати до занять різноманітні рухливі ігри й естафети, завдяки яким підвищується інтерес до загальної фізичної підготовки і збільшується навантаження на організм.

Досягнення високого рівня розвитку спеціальних фізичних якостей та спортивних результатів у стрільбі кульовій часто супроводжується порушеннями опірно-рухового апарату, зокрема – хребта. Для компенсації асиметричного навантаження на нього (яке й призводить до цих порушень) тренер має привчити стрільця до систематичного виконання і використання певних спеціальних вправ, прийомів та засобів.

Такими є:

- виконання під час тренування обов'язкового систематичного навантаження на ліву руку;
- використання на початку та наприкінці тренувального заняття тренажерів (бинтів) Мартенса;
- наприкінці заняття – вправи для розслаблення м'язів хребта;
- вправи йоги для відновлення симетрії хребта;
- вправи для зміцнення м'язів, що беруть участь у підтримуванні правильної постави.

Доцільно також використовувати комплекси дихальних вправ, спрямованих на зміцнення дихальної мускулатури. Незамінним засобом для цього є циклічні види спорту (біг, плавання), а також інтенсивно проведені спортивні ігри (наприклад на майданчику зменшених розмірів, з партнером на плечах і т.п.), використовувані найчастіше в ході загальної фізичної підготовки. Весь комплекс засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки може використовуватися в ході тренувальної роботи зі стрільцями різної кваліфікації, починаючи від юних спортсменів у дитячо-юнацьких спортивних школах і закінчуючи спортсменами високого класу.

Однак найефективнішою є цілеспрямована фізична підготовка стрільців ще до початку занять ними стрільбою, тобто до залучення до тренувань у стрілецьких спортивних секціях. Тобто ці питання потрібно враховувати ще на стадії відбору до груп спортивної спеціалізації стрільби кульової. Лише тоді заняття цим видом спорту призведуть до виконання розрядних нормативів без завдання шкоди здоров'ю студентів.

УДК 799.315.4:796.021

Голєва Н.П.<sup>1</sup>, Баннікова Л.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-517 ЗНТУ

## **СПОРТИВНІ СТРІЛЕЦЬКІ ТРЕНАЖЕРИ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**

Усі існуючі на чинний час стрілецькі тренажери можна розділити на декілька категорій:

Тренувальні програми – віртуальні тренери;

Інформаційні технології навчання (ІТН)

У процесі вивчення кола комп'ютерних засобів визначено наступне:

Комп'ютерні програми, що використовуються з метою навчання у сфері фізичного виховання поділяються на електронні підручники та

електронні навчальні засоби. Комп'ютерні програми включають до себе, як правило, різні типи ілюстративного подання матеріалу: статичного типу, мультиплікації на площині та у вигляді комп'ютерної відео мультиплікації, або комплексного – мультимедіа (різні сполучення аудіо – відео – мультиплікації та т.і.). Їх використання дозволяє інтенсифікувати процес навчання, дещо його скоротити.

Комп'ютерні програми, що використовуються з метою контролю умовно можна поділити на три напрямки:

- управління;
- контролю знань;
- контролю стану певних систем організму.

Такі програми дозволяють оперативно корегувати процес навчання, виявляти помилки у засвоєнні матеріалу.

Інформаційні комп'ютерні програми можуть бути як вбудованими у навчальні або контролюючі програми, так і автономними та можуть бути поділені наступним чином:

- довідково-бібліографічні;
- енциклопедичні;
- вузько-тематичні.

За своїм характером програми такого роду використовуються здебільшого на початковому етапі навчання та короткочасно.

За способом доступу програми можуть бути відкритими або закритими. Для власників (авторів, розробників) цих програм вони відкриті, а для користувачів вони можуть бути як закритими, так і відкритими.

В учбовому процесі з фізичного виховання у вищій школі доцільно використовувати інформаційні тематичні комплекси, що складаються з друкованих методичних рекомендацій, учбового відеофільму та однієї або декількох комп'ютерних програм навчального спрямування. Єдиним тренажером, який доцільно наразі використовуватися у навчальному процесі у вищій школі є стрілецький тренажер SCATT.

У комплект тренажера входять: оптичний датчик, електронна мішень, електронний блок SCATT, блок живлення, сполучні кабелі, комплект вставок у ствол (9 мм; 5,4 мм; 7,62 мм), електронний носій із програмним забезпеченням.

Головними перевагами тренажера SCATT є:

- відображення на екрані комп'ютера траєкторії прицілювання (у реальному часі та в запису) і реєстрація з високою точністю вартості пробойни (погрішність не гірше 0.1 мм на дистанції 10 м);
- датчик легко закріплюється на зброї і завдяки своїй малій вазі (35 г), не змінює балансування зброї.

Використання тренажера дозволяє забезпечити:

- підвищення стрілецької майстерності при значній економії коштів на набої, оренду тиру (після місяця заняття на тренажері досить 1–2 тренувань для звикання до віддачі й звуку пострілу);
- абсолютну безпеку при проведенні тренувань;
- можливість підготовки снайперів для стрільби на дистанції до 1000 м;
- підготовку на будь-якому виді стрілецької зброї, що застосовується в українській армії;
- можливість ефективної підготовки фахівців, спортсменів, початківців і дітей.

УДК 539

Кириченко О.В.<sup>1</sup>, Пахмутова Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-517 ЗНТУ

## **ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ЯК ОСНОВНИЙ ФАКТОР ПОКРАЩЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

З давніх часів проблема збереження здоров'я людини була однією з найважливіших і вже в далекій давнині до фізичної культури ставилися як до складової здоров'я. До оздоровчої фізичної культури відповідально ставилися у Давній Індії, Греції і тому нехтувати цією культурою, безумовно, не можна.

Регулярні фізичні навантаження призводять організм у стан тренуваності, в основі якого лежить процес адаптації, тобто пристосування функцій різних органів до нових умов їх діяльності. Пристосовність координується центральною нервовою системою. Її тонус під впливом систематичних занять підвищується, покращується рухливість нервових процесів, їх сила, врівноваженість, удосконалюється регуляція всіх функцій організму. Змінюючи характер і величину тренувальних навантажень, можна цілеспрямовано впливати на перебіг адаптаційних процесів і тим самим зміцнювати різні органи, розвивати найважливіші фізичні якості, позбуватися хвороб, або зменшувати їх вплив на здоров'я.

Фізичні вправи благотворно впливають на діяльність дихальної системи, сприяючи збільшенню життєвої ємності легень, більш продуктивного використання кисню з вдихуваного повітря. Систематичні заняття надають позитивний вплив на кістково-м'язову систему організму людини. Наприклад, легкоатлетичні вправи викликають потовщення кісткової тканини, посилення її міцності, забезпечують більшу рухливість суглобів, еластичність і міцність зв'язкового апарату. Завдяки розростання м'язових волокон поліпшується їх кровопостачання. Крім того, підвищується



збудливість і рухливість нервово-м'язового апарату, поліпшується швидкість, точність і координація рухів. Численні дослідження свідчать про сприятливий вплив регулярних занять фізичними вправами на здоров'я і фізичний стан людини будь-якого віку. У різні вікові періоди ці заняття переслідують різні цілі. У молодому віці вони спрямовані на вдосконалення фізичної підготовленості, фізичного розвитку і фізичної працездатності, профілактику захворювань, які можуть розвинути в більш старшому віці.

Фізичні вправи в середньому віці використовуються в першу чергу для зміцнення здоров'я і профілактики захворювань, підвищення загальної і професійної працездатності, подовження трудового періоду життя, попередження передчасного старіння.

У похилому віці засоби фізичної культури застосовуються для збереження здоров'я і активного довголіття, уповільнення інволюційних процесів, попередження прогресування хронічних захворювань і можливих ускладнень.

Природно, фізичні навантаження обов'язково повинні бути адаптовані до кожного конкретного – дитині, підлітку, дорослої людині з урахуванням їх віку, статі, фізичних можливостей, стану здоров'я.

Фізична культура, в єдності з нормами здорового способу життя, забезпечує практичне вирішення питань щодо збереження та зміцнення здоров'я людини. Сприяючи фізичному розвитку, розширенню фізичних можливостей, фізична культура впливає практично на всі сторони життєдіяльності людини: розвиває духовно-моральні якості особистості, підсилює мотивацію її саморозвитку, здійснює соціальну адаптацію, допомагає адекватно реагувати на стресові фактори навколишнього середовища, формує потребу в здоровому способі життя, забезпечує збереження і зміцнення здоров'я протягом усього життя людини.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем фізичної культури в збереженні і зміцненні здоров'я людини.

УДК 796.015.572:371.8-055.2

Ванюк А.И.<sup>1</sup>, Смеян Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук по физ. воспитанию, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-157 ЗНТУ

## **ВЛИЯНИЕ АЭРОБИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ**

В настоящее время большинство студентов, обучающихся в техническом вузе основной задачей для себя ставят достижение высокого уровня профессиональной подготовки, от которой будет зависеть их успех в

определенной сфере трудовой деятельности. А чтобы быть конкурентно способными на рынке труда современным студентам приходится осваивать все более возросшие требования учебных программ, посещать дополнительные занятия, приспосабливаться к меняющимся условиям жизни, быта, деятельности. При всем этом они напрочь забывают о своем здоровье, о том, что только здоровый молодой специалист будет востребован на рынке труда.

Большинство студентов заняты сегодня деятельностью, которая характеризуется умственным и эмоциональным напряжением при недостаточной работе мышечной системы. В свою очередь постоянное увеличение дефицита двигательной активности в период обучения в вузе, приводит к росту заболеваемости молодежи, что отрицательно сказывается на их физическом развитии, функциональной подготовленности и здоровье в целом. В режиме дня студента технического вуза в основном преобладает так называемая рабочая поза «сидя» с наклоном туловища и головы вперед. Пребывание в этой позе требует длительного фиксированного поддержания мышц спины и шеи, что приводит к утомлению данных. Также происходит перераспределение крови в органах, возникают застои крови в нижних конечностях, что уменьшает объем циркулирующей крови в организме. Легкие оказываются сдавленными, снижается насыщение крови кислородом. Далее по цепочке, ухудшается обмен веществ и окислительно-восстановительные процессы. По этим причинам изменяется морфологический состав крови, что приводит к ухудшению снабжения клеток головного мозга кислородом, а это снижает умственную работоспособность. Отсюда повышенное эмоциональное возбуждение, нервно-психическая усталость и утомление, которые являются причинами снижения работоспособности человека [4].

Важнейшим слагаемым в формировании здорового образа жизни студенческой молодежи является приобщение их к дополнительным физкультурно-рекреационным мероприятиям, разнообразие которых, позволит студентам использовать достаточный объем двигательного режима, необходимый для нормального функционирования их организма. Физическая рекреация является одним из более доступных видов физической культуры и не только повышает двигательную активность студентов в режиме дня, но, самое главное, является для них активным отдыхом. В последние годы наибольшей популярностью среди таких занятий у студенток пользуется аэробика. Слово «аэробика» часто применяется как название для различных видов двигательной активности, имеющих оздоровительную направленность. Физиологическая суть понятия «аэробика» определяется аэробными процессами образования энергии в присутствии кислорода во время выполнения упражнений циклического и поточного характера [2].

Углекислый газ и вода являются основными продуктами распада при аэробном способе выработки энергии и легко удаляются из организма при помощи дыхания и пота. Поэтому виды двигательной активности, стимулирующие повышение потребления кислорода во время выполнения упражнений, широко используются для оздоровительных занятий [1].

Известно, что виды двигательной активности, такие как гимнастические упражнения, дополненные ходьбой, прыжками и бегом вызывают значительное временное повышение частоты сердечных сокращений и интенсивности дыхания. На занятиях аэробикой выполняются различные общеразвивающие и танцевальные упражнения, объединенные в непрерывно выполняемый комплекс, который также стимулирует работу сердечно-сосудистой и дыхательных систем и таким образом совершенствует аэробные механизмы обменных процессов. Это и дало основание использовать термин «аэробика» для разнообразных программ, выполняемых под музыкальное сопровождение и имеющих танцевальную направленность. Такие оздоровительные занятия, развиваясь и совершенствуясь, преобразились в разные популярные стили и разновидности аэробики, получившие огромную популярность во всем мире. Для студентов технического вуза дополнительные занятия рекреативной направленности являются не нагрузкой, а разгрузкой, переключающей их с умственной работы на физическую. А использование музыкального сопровождения на занятиях аэробикой является ее отличием от других видов физкультурно-оздоровительных занятий.

Музыка – это существенная часть программы занятия. Она не только создает радостный настрой, но и активизирует движения, содействует развитию двигательных навыков путем «подсказывания», вызывания соответствующих реакций. Координация движений и чувство ритма – по существу близкие способности, тесно связанные друг с другом [3]. Музыка, используемая на занятиях, является тем фактором, от качества которого во многом зависит эффективность и привлекательность аэробики для занимающихся. При проведении занятий широко используется современная музыка, на которую «накладываются» соответствующие ей по стилю движения танцевального характера. Необходимо отметить и то, что в некоторых оздоровительных занятиях музыка используется как фон для снятия монотонности от однотипных многократно повторяемых движений, а в других является главным компонентом, который задает ритм, характер и управляет темпом движений. Занятия с музыкальным сопровождением имеют и большое оздоровительно-гигиеническое значение. Музыкальный ритм организует движения, повышает настроение занимающихся. Положительные эмоции вызывают стремление выполнять движения энергичнее, что усиливает их воздействие на организм, способствует повышению работоспособности, а также оздоровлению и активному отдыху [1].

Понятия работа и отдых взаимосвязаны. Для студентов учеба является в своем роде работой, а каждый работающий человек имеет право на отдых. Интеллектуальный труд, умственная нагрузка – специализированы, а любая специализация, как правило, однообразна. В этих условиях физические упражнения приобретают определенное значение, как средство, устраняющее одностороннее воздействие нагрузок на организм человека. Аэробика, как один из наиболее массовых видов физкультурно-оздоровительной деятельности, доступной буквально каждому, является для студенческой молодежи активным отдыхом. Секрет ее популярности в том, что регулярные занятия аэробикой делают красивой осанку, походку, фигуру, способствуют поддержанию нормального веса; улучшают обмен веществ, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем; повышают уровень физической подготовленности и работоспособности. А использование музыки на занятия позволяет снять умственное напряжение, повысить свой эмоциональный фон и получить удовольствие от выполняемых упражнений.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Крючек Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий: Учебно-методическое пособие. – М.: Тера-Спорт, Олимпия пресс, 2001. – С. 3–11.
2. Менхин Ю.В., Менхин А.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. - Ростов н/ Д: Феникс, 2002. – С. 89.
3. Сагулякина И.П. Ритмическая гимнастика как средство оздоровления: Учеб.-метод. пособие. – Белгород: – Кооперативное образование, 2003. –С.21.
4. Смородинов А.С., Смородинова В.И. Физическая рекреация как средство сохранения и укрепления здоровья студентов //Культура физическая и здоровье. –№1 – Воронеж, 2004. – С.30–32

УДК 796.035

Мотуз. С.О.<sup>1</sup>, Олехнович Д.О.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>1</sup> студ. гр. РТ-317 ЗНТУ

### **ПРОФІЛАКТИКА ШКІДЛИВИХ ЗВИЧОК ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ**

У кожної людини є набір тих чи інших звичок. Їх можна розділити на корисні, некорисні та шкідливі. Шкідливі звички небезпечні для здоров'я окремої людини і суспільства в цілому. У них відбивається вплив спадковості, виховання, освіти і культури людини. Основними шкідливими звичками є наркоманія, алкоголізм і тютюнопаління.

Наркоманія зачіпає перш за все молоде покоління. Існує ряд проблемних ситуацій, які збільшують ймовірність залучення до наркотиків: розлад і скандали в сім'ї, один з батьків або обидва – наркомани, байдуже ставлення батьків до своєї дитини, вплив друзів-наркоманів, доступність наркотиків, почуття тривоги, страху, самотності. Виділяють цілий комплекс причин вживання наркотичних речовин. Велике значення мають біологічні, психологічні, культурні, релігійні, етичні, політичні, економічні та соціальні фактори. Проблема наркоманії поєднує в собі всі фактори, узяті разом. У кожної людини відношення до наркотиків дуже індивідуально.

Вчені виділяють ряд типових ситуацій, при яких відбувається перше знайомство з наркотиками: цікавість, під впливом компанії, в силу індивідуальних особливостей деякі люди відчують необхідність у вживанні наркотичної речовини не тільки з-за психічної, але через фізіологічної залежності. Одноразове вживання наркотику створює реальні передумови для їх систематичного вживання. Вживання наркотиків створює передумови для відчуження від соціуму, віддалення від колишніх друзів. Наркоманія, як правило, супроводжується крадіжкою, проституцією і злочином. Лікування наркоманів – це не тільки медична проблема в чистому вигляді. Перш за все це проблема державна.

Зловживання алкоголем завжди завдає руйнівної дії на організм і може спричинити залежність, особливо враховуючи що сьогодні вживання алкоголю пов'язане з найрізноманітнішими подіями: радісними і сумними, нерідко алкоголь вживається без жодного приводу, щоб підвищити настрій або втекти від реальності. Хімічна речовина, що становить основу алкогольних напоїв, – етиловий спирт. Потрапивши в організм, спирт дуже швидко всмоктується і розноситься по всьому організму. На швидкість всмоктування істотно впливає багато факторів: заповненість шлунка, маса тіла, час, що минув з моменту вживання. Швидкість виведення алкоголю з організму у всіх людей різна. Алкоголь викликає швидке звикання організму. Щоб отримати один і той же ефект доза алкоголю з часом збільшується. Алкоголь завдає руйнівної дії на весь організм. Однак найбільш сильно страждають нервова, імунна, травна і статеві системи. Вживання алкоголю в значній кількості призводить до серйозних порушень в стані здоров'я. Від алкогольної залежності можна позбутися, але лише сильним вольовим зусиллям і постійним самоконтролем.

Тютюнопаління – ще одна з найбільш розповсюджених шкідливих звичок, історія якої почалася з XVI ст. Листя тютюну містять велику кількість хімічних сполук: білки, вуглеводи, аміак, азот, нікотин, смоли, ефірні олії, миш'як, нікель, свинець, кадмій, хром. Тютюновий дим містить нікотин, чадний газ, аміак, синильну кислоту, ціанистий водень, ацетон і значну кількість речовин, що викликають утворення злоякісних пухлин. І перш за все страждає легенева система: повітроносні шляхи і легенева

тканина. Через вміст радіоактивних речовин тривалість життя курців на 7–15 років менше, ніж тих, що не палять і причиною 90% випадків їх смерті є рак легенів. Чадний газ, що утворюється при горінні тютюну, в 300 разів швидше розчиняється в крові курця, ніж кисень. Це призводить до кисневого голодування організму. Особливо несприятливо систематичне отруєння тютюновим димом позначається на діяльності серцево-судинної системи, а потрапляючи до шлунку деякі сполуки з тютюну призводять до виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

Куріння може бути не тільки активним, але і пасивним. Людина, перебуваючи в приміщенні з курцем протягом лише однієї години, по суті, кожен раз «викурює» половину сигарети. У неї спостерігаються негативні зміни діяльності нервової системи, порушується склад крові, діяльність серцево-судинної, ендокринної та видільної систем. Відмова від куріння відразу ж зменшує ризик розвитку серцево-судинних захворювань і захворювання легенів. Щоб кинути палити, треба дуже захотіти.

Заняття фізичною культурою і спортом надають велику допомогу в захисті молоді від шкідливих звичок. Регулярні і різнобічні заняття знімають у молодій людини комплекси неповноцінності, додають впевненості в собі, що дозволяє їй активно протистояти шкідливим звичкам, аморальному способу життя. Спорт і фізкультура допомагають успішно вирішувати завдання з самовиховання і саморозвитку особистості, ефективно пізнавати свої фізичні і духовні можливості.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. <https://edusar.soiro.ru>
2. <https://wikipedia.org>

УДК 796/799

Мотуз. С.О.<sup>1</sup>, Олехнович Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-317 ЗНТУ

### **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА – СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ**

Заняття фізичною культурою і спортом з давніх часів сприймалися як цінні якості особистості. Історично фізична культура складалася, перш за все, під впливом практичних потреб суспільства у повноцінній фізичній підготовці підростаючого покоління і дорослого населення до праці. Разом з тим за мірою становлення систем освіти і виховання фізична культура ставала базовим чинником формування рухових умінь і навичок. Якісно нова стадія осмислення сутності фізичної культури пов'язується з її впливом на духовну сферу людини

як дієвого засобу інтелектуального, морального, естетичного виховання. І якщо немає особливої потреби доводити величезний вплив занять фізичними вправами на біологічну сутність людини: на її здоров'я, фізичний розвиток, морфофункціональні структури, то її вплив на розвиток духовності вимагає особливих пояснень і доказів. Важливим аргументом на користь важливості фізичної культури для всебічного розвитку людини може стати осмислення ціннісного потенціалу цього феномену.

Цінність фізичної культури і спорту – це поняття, яке набуло широкого поширення в соціології при вивченні особистості і соціальної поведінки. У цінностях втілена значимість предметів і явищ соціального середовища для людини і суспільства. Цінності є соціально придбаними елементами структури особистості, виступають як фіксовані, стійкі уявлення про бажане. Вони існують незалежно від конкретної особистості як елемент культури і стають елементами духовної культури особистості, важливими регуляторами поведінки в тій мірі, наскільки освоюються цінності даної культури. До суспільних цінностей фізичної культури відносяться накопичені людством спеціальні знання, спортивну техніку, технології спортивної підготовки, методики оздоровлення, кращі зразки моторної діяльності, спортивні досягнення – все те, що створено людьми для фізичного вдосконалення, оздоровлення та організації здорового способу життя. Особистісний рівень освоєння цінностей фізичної культури визначається знаннями людини в області фізичного вдосконалення, руховими вміннями та навичками, здатністю до самоорганізації здорового стилю життя, соціально-психологічними установками, орієнтацією на заняття фізкультурно-спортивною діяльністю. Особливе значення для особистості має освоєння мобілізаційних цінностей фізичної культури. Саме вони допомагають людині вижити в екстремальних ситуаціях, які не настільки вже й рідкісні в житті сучасного суспільства: хвороби, травми, екологічні кризи, аварії – ось той неповний перелік ситуацій, коли людині особливо потрібні високорозвинені рухові якості і здібності. Фізкультурно-спортивна діяльність сприяє мобілізації функціональних, психологічних і фізичних можливостей організму, опосередковано впливаючи на створення «запасу», своєрідного резерву для відповіді на «нештатні» зовнішні впливи, які потребують термінової мобілізації функціональних сил людини.

Фізична культура виникає і розвивається як один з перших і найбільш істотних способів соціалізації, а спорт – як засіб і форма виявлення соціального визнання вищих здібностей людини. Специфічні цінності спорту мають високу варіативність. В першу чергу це відноситься до виховної цінності спорту. Називаючи спорт «школою характеру», «школою емоцій», «школою волі», «школою чесної гри», ми стверджуємо емоційні, моральні, естетичні цінності спорту. У руслі широкого олімпійського руху зростає цінність спорту як фактору соціальної інтеграції та зміцнення міжнародних зв'язків.

Спорт давно посів одне з чільних місць в міжнародному спілкуванні завдяки своїм комунікативним властивостям. Мова спорту не вимагає перекладу, він зрозумілий і доступний, оскільки заснований на загальнолюдській логіці. Говорячи про ціннісний потенціал спорту, не можна не відзначити значення накопиченого в спорті досвіду пізнання резервних можливостей людини. Освоюючи все нові, не звідані раніше рубежі, розсуваючи межі людських можливостей, спортсмени наочно демонструють реалізацію цих можливостей і намічають орієнтири своїх майбутніх рекордів. При характеристиці соціальної цінності спорту важливо мати на увазі його чимале економічне значення. Матеріальні вкладення суспільства в розвиток спорту багаторазово окупаються, починаючи зі здоров'я нації і закінчуючи фінансовими доходами від комерційної сторони спорту. В ході розвитку суспільства фізична культура і спорт поряд з іншими соціальними явищами постійно розширюють межі свого впливу на життя людей. Однак структура сучасного ціннісного потенціалу залишається відносно стабільною, що дозволяє його класифікувати і аналізувати. При цьому спостерігається утворення все нових зв'язків різних сфер людської діяльності з фізичною культурою, які також мають явну валеологічних спрямованість: самоорганізація здорового стилю життя, вміння протистояти несприятливим впливам зовнішнього середовища – результат освоєння валеологічних цінностей фізичної культури. І, нарешті, валеологічні цінності фізичної культури - це можливості для формування мотивації, інтересу, потреби в дбайливому ставленні людини до свого здоров'я.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. <https://nauka.com>
2. <https://wikipedia.org>

УДК 796/799

Напалкова Т.В.<sup>1</sup>, Милкина Е.В.<sup>2</sup>, Арутюнян Л.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старш. преп. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. преп. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. БАД-517 ЗНТУ

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

Физическая культура представлена в высших учебных заведениях как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания.



Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности.

В процессе физического воспитания студентов решаются следующие основные задачи:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

На основе государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования в учебных планах факультетов вузов по всем направлениям и специальностям высшего профессионального образования в цикле дисциплин общекультурной подготовки предусмотрено выделение обязательных учебных часов на дисциплину «Физическая культура». На весь период обучения с проведением ежесеместровых зачетов в соответствии с требованиями учебной программы для вузов по физическому воспитанию.

Программа по физическому воспитанию студентов содержит три основных раздела: теоретический, практический, контрольный.

Материал теоретического раздела предусматривает овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, совершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Учебный материал практического раздела направлен на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, на формирование необходимых качеств и свойств личности, на овладение методами и средствами физкультурно-

спортивной деятельности, на приобретение в ней личного опыта, обеспечивающего возможность самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта.

Материал контрольного раздела направлен на дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов. Контрольные занятия обеспечивают оперативную, текущую и итоговую информацию об уровне освоения теоретических, практических и методических знаний-умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого студента. В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают зачетные требования и практические нормативы, а также дополнительные тесты.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Купчинов Р.И. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина»<sup>1</sup>, 2004 – 211 с.
2. Бальсевич В.К. Физическая культура: молодежь и современность / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 1995.
3. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – Москва : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
4. Волков Н. И. Некоторые вопросы теории тренировочных нагрузок / Н.И. Волков, В.М. Зациорский // Теория и практика физической культуры. – 1964.

УДК 796/799

Милкина Е.В.<sup>1</sup>, Напалкова Т.В.<sup>2</sup>, Арутюнян Л.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старш. преп. ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. преп. ЗНТУ

<sup>3</sup> студ.гр.БАД-517ЗНТУ

### **МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЮ СПОРТОМ У СТУДЕНТОВ**

Основным фактором сохранения здоровья является физическая активность, она влияет на деятельность, благосостояние общества, ценностные ориентации поведения. Главным компонентом для успешного выполнения любой деятельности, в том числе и физкультурно-спортивной, является мотивация.

Мотивация – это осознанная причина активности человека, направленная на достижение определенной цели. В основе же причины лежит потребность, которая определяется как нужда человека в том, чего ему, как правило, недостает. Эта нужда (потребность) и является первопричиной активности человека.

Потребность порождает побуждение (стремление) к поиску возможностей ее удовлетворения. Любая же потребность может реализоваться лишь в процессе определенной деятельности, которая, в свою очередь, и приводит к реализации потребностей, т.е. к конечной цели.

В результате изучения, анализа и обобщения научно-методической литературы по теме исследования установлено, что в основе возникновения мотивов физкультурно-спортивных занятий лежат как потребности и объективные условия жизни, так и внутренняя позиция самой личности.

Потребности, лежащие в основе мотивации, побудившей к занятиям спортом, а далее к напряженным тренировкам, могут быть самыми различными, зачастую известными лишь самому спортсмену: стремление к стрессу и его преодоление (бороться, чтобы преодолеть препятствия, подвергать себя воздействию стресса, изменять обстоятельства и добиваться успеха - это один из сильнейших мотивов спортивной деятельности, отмечает американский психолог Б. Дж. Кретти); стремление к совершенству; повышение социального статуса; потребность быть членом спортивной команды, группы, частью коллектива; получение материальных поощрений. Исследование проводилось при помощи анкетирования, с целью выявить ведущие мотивы в спортивной деятельности. В проведении психологического исследования спортивной мотивации занятий студентов участвовали 100 человек, из них 49% девушки и 51% юноши.

Закключение. Исследованием выявлены основные мотивы к занятиям физической культурой и спортом у студентов. Большинство респондентов отмечают, что от занятий физической культурой они хотят получить здоровый организм и эстетически красивое тело.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ильин, Е.П. Психология физического воспитания / Е.П. Ильин. – СПб.: Наука. – 2002.
2. Беляничева В.В. Формирование мотивации занятий физической культурой у студентов / В.В. Беляничева // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики. – Саратов : ООО Издательский центр «Наука». – 2009.
3. Сырвачева И.С. Мотивация самостоятельных занятий физическими упражнениями / И.С. Сырвачева // Физическая культура, здоровье: проблемы, перспективы, технологии: матер. науч. конф. / ДВГУ. – Владивосток, 2003.

## СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА СЛАЙД-АЕРОБІКУ

Залучення студентської молоді до фізичної культури є одним з найважливіших складових у формуванні здоров'я студентської молоді.

У зв'язку з цим основним завданням фізичної культури у ЗВО є розвиток пізнавального інтересу студентів до занять фізичною культурою.

Для того, щоб вирішити це завдання, слід враховувати індивідуальні можливості та переваги студентів у виборі виду фізкультурно-оздоровчої діяльності, необхідно формувати у студентів усвідомлену потребу у фізичній активності, здоровому способі життя та збереженні власного здоров'я.

Для цього потрібно урізноманітнити заняття з фізичної культури, за допомогою включення в програму вищих навчальних закладів ігрового та змагального методів, нетрадиційних видів фізичної культури, які дозволять в процесі фізичної діяльності кожного студента реалізувати власні потреби рухової активності. Одним з таких методів є заняття «6 Directions».

«6-Directions» є новою концепцією тренувань ковзання, яка одночасно діє на всі групи м'язів. Під час тренувань за допомогою «6-Directions» використовуються ковзаючі килимки шестигранної форми, які можна рухати у всіх напрямках: вгору, вниз, вправо, вліво, вперед, назад, з додатком всіх можливих поворотів та працювати практично на всіх поверхах.

Результат концепції таких всебічних тренувань – дієві, ефективні та мотивовані заняття. Тренування ковзання мають дуже багато переваг: навантаження на м'язи, як статичне, так і динамічне, підвищується показники рівноваги.

Тренування із легкими килимками є важким, але цікавим кардіотренуванням. Легко підвищувати інтенсивність тренувань, таким чином спалюючи жировий прошарок тіла. Рухи тренувань ковзання переносяться й на тренування інших класичних видів спорту: баскетбол, волейбол, футбол, гандбол, фітнес, біг, танці тощо. Завдяки концентрованим рухам тіла у всіх можливих напрямках, різкого початку руху і швидкому завершенню, основні м'язи тіла повинні зосередити свою внутрішню силу та стабілізуватися, тому під час цих вправ удосконалюються якості, необхідні спортсменам.

Тренування «6-Directions» є невід'ємною частиною силових тренувань. Руки та ступні рухаються з постійним дотиком до підлоги. Такі рухи не утворюють великого стресу для м'язів та є відмінним вибором для реабілітації.

Перед тренуванням «6-Directions» важливо належним чином зробити розминку. Гарна розминка дозволить виконувати вправи правильніше та

ефективніше. Виконуйте базові вправи для розминок, такі як інтенсивна ходьба, біг та їзда на велосипеді. Для виконання вправ ковзання може знадобитись спеціальна розминка. Належна розминка захистить суглоби і дозволить виконати тренування правильно. Крім того, зможете допомогти уникнути розтягуванню м'язів або зв'язок. Розминці приділяють не менше 10–15 хвилин.

Ковзаючі килимки легко підходять для ігор та спорту як в закритих приміщеннях так і на відкритому повітрі. З їх допомогою можна виконувати дуже ефективні вправи, та придумувати творчі варіанти завдань для кожного рівня складності, що робить їх цікавими для студентів ЗВО.

«6-Directions» - це хороший спосіб залишатися у формі. За допомогою різних вправ можна легко отримати тренування для м'язів всього тіла тільки за допомогою «ковзання». Вони ідеально підходять як для групових, так і для індивідуальних занять.

Таким чином, заняття «6-Directions» відмінно підходять для фізичної підготовки студентів ЗВО, так як тренування із легкими килимками є цікавими, розвиваючими і корисними для їх здоров'я.

УДК 796.322; 796.022

Щербій С.О.<sup>1</sup>, Довгопола А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-116 ЗНТУ

## **ПРО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ У МЕТОДИЦІ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ**

Підвищення спортивної майстерності передбачає суттєві зміни форм організації та методів проведення тренувальних занять. Специфічні методи фізичного виховання невіддільні від фізичних вправ. Останнім часом детально розроблені спеціальні методичні форми, призначені для комплексного використання різних фізичних вправ. Особливо широке поширення набуло так зване «колове тренування». Слід зазначити, що колове тренування не зводиться до якогось одного методу. Це ціла організаційно-методична форма занять, що включає ряд спеціальних методів строго регламентованих вправ. Основу колового тренування становить серійне (злите або з інтервалами) повторення вправ, підібраних та об'єднаних в комплекс відповідно до певної схеми та виконуються у порядку послідовної зміни «станцій» (місць для кожної з вправ з відповідним обладнанням), які розташовуються в залі або на майданчику по замкнутому контуру у вигляді кола або аналогічної фігури. Колове тренування має ряд методичних варіантів, розрахованих на комплексне виховання різних фізичних якостей.

До основних варіантів відносяться: колове тренування по методу тривалої безперервної вправи (переважна спрямованість на виховання загальної витривалості); колове тренування по методу інтервальної вправи з жорсткими інтервалами відпочинку (переважна спрямованість на виховання силової та швидко-силової витривалості); колове тренування по методу інтервальної вправи з простими інтервалами відпочинку (переважна спрямованість на виховання силових та швидкісних здібностей у поєднанні з іншими компонентами фізичної працездатності).

На кожній станції (зазвичай їх 8–10) повторюється один вид вправ. Число повторень на кожній станції встановлюється індивідуально залежно від поставлених завдань в окремому занятті. «Коло» проходять від одного до трьох разів з дозуванням загального часу та інтервалів відпочинку. Зупинки при завершенні кола повинні бути короткими або їх не повинно бути взагалі. Основна форма колового тренування допускає можливість варіювання. Складаючи «коло» зі специфічних вправ, одночасно вирішують й техніко-тактичні завдання.

Для поточного способу виконання вправ характерна відсутність (або майже повна відсутність) пауз. Потоккове виконання вправ забезпечує велику моторну щільність, ніж роздільне. Однак в освітньому відношенні воно може бути менш ефективним, так як відсутність перерв між вправами ускладнює пояснення, аналіз рухів та використання інших елементів навчання. Аналіз способу виконання вправ залежить перш за все від ступеня новизни навчального матеріалу та конкретних завдань занять. При ознайомленні та поглибленому розучуванні переважно роздільне виконання вправ, при вдосконаленні рухових навичок та фізичних якостей – потокове.

Колове тренування з великими групами спортсменів вимагає особливо чіткої організації, щоб забезпечити безперервність виконання вправ кожною групою спортсменів. Чергування навантажень та відпочинку в ході одного «кола» за секундоміром, зміна – по свистку. Дуже ефективні парні колові вправи.

Колове тренування створює добрі передумови для інтервального методу та може вирішувати різні завдання: по вдосконаленню фізичних якостей; щодо вдосконалення техніко-тактичної майстерності; щодо вдосконалення інтегральної підготовки.

Комплекс №1. Мета – вдосконалення швидко-силової підготовки.

Станція 1. Акробатика: 3 перекида вперед, 3 – назад.

Станція 2. Слаломний біг між розташованими в 12 м. один від іншого набивними м'ячами.

Станція 3. Підкинути набивної м'яч обома руками вгору, сісти, встати і зловити м'яч.

Станція 4. Стрибки вперед через набивні м'ячі (відстань між ними 1 м.) На одній, двох ногах.

Станція 5. Човниковий біг 4х9 м.

Станція 6. Передачі набивного м'яча в парах обома руками від грудей.

Станція 7. Присідання з партнером на плечах біля гімнастичної стінки.

Станція 8. Стрибок з розбігу з імітацією удару по м'ячу головою.

Примітка: 1. Вправи виконуються в парах в межах майданчика.

2. Час виконання вправи на станціях 30 сек.

3. Відпочинок між станціями – 1 хв.

4. Відпочинок між серіями – 2 хв.

5. Кількість серій – від 3 до 4.

6. Тимчасові показники можна варіювати в залежності від рівня підготовленості футболістів.

УДК 796.035

Ващенко В.В

студ. гр. МТУ-116 ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ ТАНЦЮВАЛЬНИХ ВИДІВ АЕРОБІКИ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗІ СТУДЕНТАМИ ВНЗ**

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Фізичне виховання» в Запорізькому національному технічному університеті студенти повинні знати:

– сучасні правила проведення змагань з танцювальної аеробіки, вплив аеробіки на розвиток і стан органів та систем, їх значення для виконання вправ з аеробіки, вимоги здорового способу життя до рухового режиму, харчування, загартовування і гігієни тіла і одягу; вміти: постійно підтримувати правильну поставу;

– застосовувати отримані знання на заняттях з танцювальної аеробіки; виконувати базові елементи аеробіки і їх різновиди: з предметами, спеціальним обладнанням; кроки різних танцювальних напрямків; пов'язувати між собою перераховані елементи в блоки і комбінації, підбирати музичний супровід відповідно до стилю рухів і в цілому з композицією;

– проводити розминку і заключну частини заняття як самостійно, так і з групою;

– виступати в показових виступах.

Основні напрями танцювальної аеробіки. Джаз-аеробіка. Даний вид аеробіки сходить до джазового танцю, який склався як вид професійного музично-танцювального мистецтва до початку XX століття в США в результаті взаємодії африканської та європейської музичних культур. Характерними рисами джазу є: темброва своєрідність, поліритмія, колективна імпровізаційність. Напрямок джаз-аеробіки виник тільки у 90-х

років XX ст., проте елементи джазу вже багато років широко використовувалися в оздоровчій та ритмічній гімнастиці. Заняття джазової аеробікою називаються «jazzersis» (джаззерсайд), їх метою є усунення недоліків постави і формування здатності виражати музичний зміст за допомогою рухів. Вправи джаз-аеробіки відрізняються від класичної аеробіки та степ аеробіки тим, що в них тонус м'язів корпусу не підтримується постійно; хребетний стовп бере активну участь в роботі таким чином, що будь-яке з хребетних з'єднань зможе стати центром вихідного руху. У джаз-аеробіці використовуються всі принципи рухів танцювальної аеробіки: поліцентріка, ізоляція, мультиплікація, опозиція і принцип противоруху. Латина-аеробіка. Даний напрямок виник як результат значно збільшеного інтересу до латиноамериканських танців. І до цього дня запальна характерна музика і витончена пластика рухів сприяють популяризації цих уроків у багатьох країнах. З одного боку, латина аеробіка виявляє деякі загальні риси з народними танцями (сальса, меренга, самба, мамбо і ін.), з яких спочатку запозичувалися багато рухів, згодом адаптовані до уроків оздоровчої спрямованості, з іншого боку – має свої характерні особливості. Техніка рухів в латина аеробіці відрізняється від техніки рухів в змагальних бальних танцях. В основному ці відмінності зводяться до наступного: в змагальних танцювальних композиціях рухи виробляються на носках, колінні суглоби випрямлені, в той час як в аеробних вправах завжди здійснюється пом'якшена постановка ноги з носка на п'яту. Фанк-аеробіка. Фанк-аеробіка являє собою послідовне і безперервне виконання різних танцювальних рухів помірної інтенсивності. Цей вид танцювальної аеробіки включає в себе елементи різних танцювальних культур: джазу, стріту, репу, хіп-хопу. Специфіку хореографії визначають стилі, які лежать в основі цього напрямку (джаз і африканський танець). Для цього виду занять характерна вільна пластика рук, хвилеподібні рухи корпусом, в результаті чого значне навантаження лягає на хребет. Використовуються всі принципи рухів: поліцентріка, ізоляція, мультиплікація, противорух, опозиція. Заняття починається з так званого кача, пружинячого руху, що виконується одночасно в колінному, гомілковостопному і тазостегновому суглобах, який виконує функцію розминки, готуючи суглоби до майбутнього навантаження. Потім фанкова ходьба, в основі якої лежить кач. У вправах широко використовується хореографія рук. З «кроків» аеробіки найбільш популярні Step-touch (на місці, з просуванням, з постановкою опорної ноги назад на носок); Touch-front, Knee up, Grape wine (особливо скрестно спереду), повороти, V-step, Curl стрибком, випади (в тому числі глибокі). Часто використовується кач в різних положеннях, хвилеподібні рухи корпусом, плечима, руками, переступання, перебіжки, повороти з положення ноги схрестно, підйоми на носки (перекати з носка на п'яту), рухи стегнами.



Також характерно з'єднання ніг стрибком і виконання поворотів з ріле. Дуже часто виконуються ковзаючі рухи. Хіп-хоп аеробіка. Це популярний танцювальний напрям, який називають іноді стріт-денс. Вправи містять у собі всі «кроки» фанку, але вони, в тому числі і кач, виконуються більш інтенсивно (іноді на подскоках), крім того, відсутні хвилеподібні фанковські рухи. Часто використовуються з'єднувальні елементи (зупинки, збій ритму). Допускається використання рухів брейка. Основа руху хіп-хопу – підскоки і підстрибування, які отримали назву нью-джек-свінг.

Юкреїніанфолк. Цей різновид танцювальної аеробіки виник на основі українських народних танців. Фольклорна спадщина є невід'ємною частиною будь-якої культури, а інтерес до українських народних танців зберігається і донині. Тим паче зараз, коли у нашій країні йде війна, цей стиль набирає обертів. Їх популяризації в значній мірі сприяє естрада (виконання народних пісень і танців, їх сучасна обробка і т.д.). Ідея створення в танцювальній аеробіці напрямку українського танцю не могла не привертати інструкторів, що працюють в області оздоровчих систем. Такі уроки безсумнівно викликають інтерес з боку тих, що займаються, які вважають за краще заняття з національним маркуванням та музичним оформленням українською мовою.

Програми рухових дій на основі аеробіки мають набути особистого характеру. Ефективність впровадження та розробки таких програм вимагає від сучасного викладача комплексу знань наук про людину, володіння багатим арсеналом правильних технічних вправ і блискучої варіативності танцювальних рухів, саме це характеризує власний стиль рухової діяльності викладача з танцювальної аеробіки і викликає у студентів підвищений інтерес до занять. Провідним засобом у методиці навчання й організації виконання фізичних вправ у танцювальній аеробіці є метод музичної інтерпретації, удосконалення стилю, який переростає у феєричний танець. Як стверджував Хевлюк Єлліс «Танець – саме піднесення, саме хвилююче і найпрекрасніше з усіх мистецтв, оскільки він не просто відбиток життя, або відволікання від неї, а саме життя».

## СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ»

УДК 331.28

Губарь О.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> канд.екон.наук., доц. ЗНТУ

### ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ

Ринок праці – це невід’ємна складова виробничого процесу адже праця – це один з найголовніших факторів виробництва на ряду з капіталом, землею, підприємницькими здібностями та інформаційним забезпеченням.

Якщо сконцентруватися на сучасних проблемах функціонування ринку праці в Україні, можна виділити наступні:

- низький рівень оплати праці (в порівнянні з Європейськими країнами, Україна посідає останнє місце за рівнем мінімальної заробітної плати);
- недостатня кількість високопрофесійних працівників (особливо це стосується високотехнологічного виробництва, інженерія і сільське господарство);
- зростаюча тенденція до міграції трудових ресурсів (понад 5 млн. трудового населення за офіційними даними знаходяться в Європі в якості трудових мігрантів);
- високий рівень безробіття;
- розбіжності вимог ринку з освітнім процесом (підготовка спеціалістів з «модними» професіями, а не з затребуваними на ринку).

Аналіз сучасних тенденцій на ринку праці свідчить про зростання кількості відкритих вакансій на протязі 2017 року на 33% і, на думку експертів, ця тенденція збережеться на 2018 р. адже компанії мають наміри розширювати виробництво і винаймати нових спеціалістів.

Попит на якісну робочу силу стабільно високий. Сучасний бізнес в пошуку менеджерів з продажу і кваліфікованого лінійного персоналу – співробітників виробництва, логістики та вантажоперевезень. Також за даними власників агенцій з працевлаштування користуються попитом працівники ІТ-галузі, маркетологи, спеціалісти з комунікацій, адміністративний персонал і працівники з низькою кваліфікацією (касири, вантажники, комірники, сортувальники). Незважаючи на надлишок пропозицій на ринку праці, компанії-роботодавці не знають як заповнити «низові» посади, адже молоді спеціалісти обирають трендові професії. Значною проблемою постає масова міграція трудового населення України закордон, адже за неофіційними даними щорічно ринок праці втрачає понад 400 тис. осіб.

Стабільно втрачають свою популярність в якості роботодавця банківський сектор, страхові, інвестиційні компанії та юридичні компанії

через недовіру до банківського сектору, ненормований робочий день і високу стресову складову такого виду діяльності.

Швидкоплинні умови ведення сучасного бізнесу потребують постійних змін в кваліфікаційних навичках спеціалістів. Так, спостерігається тенденція появи нових професій, які мають за основу базові знання та враховують сучасні вимоги ринку. На перший план виходять не лише професійні якості працівника, а вміння створювати інноваційні цифрові продукти (наприклад, data-аналітики, IT-розробники). Компанії змушені зрощувати кадри самостійно під свої вимоги, адже освіта не завжди відповідає сучасним вимогам до кадрів.

За прогнозами аналітиків, збережеться тенденція до зростання заробітних плат. Це пов'язано зі зростанням мінімальної заробітної плати в січні 2018 року на 16%, яка спричинила «вибілення» заробітку працівників з мінімальними окладами. Значне зростання відчуватимуть спеціалісти з унікальними компетенціями, ключові співробітники.

До позитивного прогнозу також відносять зближення рівня зарплатні між Києвом і регіонами. Розрив скоротиться до 30% і ця тенденція покращить умови функціонування регіональних компаній.

Аналітики вважають, що посиляться тенденція до прив'язки заробітної плати к ефективності кожного працівника. Це хороший спосіб оптимізувати витрати на оплату праці та виявити працівників з найвищою і найменшою ефективністю, що допоможе переглянути кадрову політику і збільшити віддачу від трудових ресурсів.

Збережуться і негативні тенденції – це віковий ценз, адже найбільш затребувані молоді спеціалісти 25–35 років, які більш мобільні, гнучкі і відкриті для нових знань і навичок. Також, роботодавці переводять працівників на неповний робочий день чи віддалену зайнятість, винайм працівників за цивільно-правовими договорами чи передача функцій компанії на аутсортинг – ці маніпуляції дозволять запобігти збільшення офіційної долі зарплатні, зекономити на податках, знизити витрати на оренду офісних приміщень і скоротити не виробничі витрати.

Отже, для подальшого стабільного розвитку ринку праці необхідно створення умов для активного зростання виробництва в країні, збільшення оплати праці і розробка заходів для запобігання масовій міграції трудових ресурсів.

## СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ МОДЕРНІЗАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Одним з найбільш необхідних напрямків розвитку української економіки є проведення її системної модернізації, яка повинна торкнутися практично всіх сфер національної економіки. В даний час багато регіонів стикаються з цілою низкою серйозних обмежень (технологічного, природно-кліматичного та інституційного характеру), особливо це стосується тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції. В даному контексті видається актуальним завдання виявлення і оцінки модернізаційного потенціалу регіонів, як відображення сформованих економічних умов і можливостей забезпечення зростання його економіки. Облік і аналіз поточного рівня розвитку стану регіонального господарства дозволить не тільки виявити проблеми, які стоять на шляху його модернізації, а й визначити пріоритетні напрямки їх нівелювання. Саме розвиток модернізаційного потенціалу регіону виступає ключовою умовою визначення внутрішніх джерел його розвитку, задає вектор його самореалізації.

Таким чином, основою розвитку України по шляху модернізації національної економіки має стати ефективне використання наявних ресурсів економіки. Причому формування цілісного інструментарію модернізаційного потенціалу з урахуванням специфіки регіонального розвитку дозволить виявити ключові проблеми на шляху його реалізації і сформувати комплексні організаційно-економічні засади їх усунення.

Вибір системи показників для розвитку модернізаційного потенціалу регіонів України треба здійснити, виходячи з таких положень: кількість показників повинна бути обмежена і пов'язана з особливостями регіональної статистики, що, з одного боку, підвищить достовірність оцінки, а з іншого – знизить трудомісткість розрахунків. В кінцевому підсумку це сприятиме її об'єктивності та точності; вся система показників повинна забезпечувати комплексну характеристику економіки території і порівнянність, як в масштабах країни, так і в масштабах світу, у зв'язку з чим доцільні до використання середні (розрахункові) показники; сукупність показників повинна бути гнучкою, тобто відображати ключові сторони досліджуваного явища і відповідати структурі модернізаційного потенціалу, в той же час, бути здатною до доповнення (при необхідності).

Для економіки регіонів України на сучасному етапі господарювання, по-перше, характерний невисокий рівень її розвитку, що вимагає якнайшвидшої комплексної модернізації; по-друге, структура модернізаційного потенціалу не збалансована (технічних, інноваційних та фінансових ресурсів недостатньо навіть

за умови збереження зростання їх обсягів; трудові ресурси при їх нестачі мають тенденцію до скорочення; природні ресурси характеризуються збереженням наявних достатніх для модернізації обсягів), що обумовлено, в першу чергу, нестачею фінансово-економічних, інноваційно-технологічних та трудових ресурсів і зумовлює зміст інструментарію в сфері нарощування ресурсів для модернізації економіки регіону.

Стабілізація та подальший розвиток регіонів України неможливі без посилення ролі держави та її підтримки. Тому, необхідно є реалізація регіональної політики (в контексті нарощування ресурсів у складі галузевої складової модернізаційного потенціалу регіону), впровадження яких створить сприятливі умови для завершення випереджаючої модернізації: вдосконалення законодавчої бази, спрямованої на досягнення певних, обґрунтованих і узгоджених між державою і бізнес-спільнотою цільових індикаторів очікуваних результатів; вдосконалення виконавчої інфраструктури на мезорівні, створення умов для зменшення інвестиційних ризиків шляхом гарантування і страхування інноваційних проєктів; розвиток консалтингового, кадрового та інформаційного обслуговування інноваційного бізнесу в регіоні, залучення до фінансування сільськогосподарського виробництва та переробної промисловості банківської і страхової системи, розвиток інноваційно-венчурних фондів, формування майданчиків з готовою інфраструктурою для надання їх інвесторам; скорочення періоду отримання різних погоджень і дозволів; розвиток системи інформаційного забезпечення інвестиційної діяльності; використання механізмів співфінансування державою ресурсозберігаючих технологій) та формування самосвідомості населення як стимулу мобілізації інтелектуального потенціалу суспільства для усвідомленого прагнення до досягнення оголошених цілей.

УДК 330.8:330.3

Кригульська Т.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОВЕДІНКОВА ЕКОНОМІКА В СУЧАСНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Поведінкова економіка – це галузь економіки, яка вивчає вплив соціальних, когнітивних і емоційних чинників на прийняття економічних рішень окремими особами і установами та наслідки цього впливу на ринкові змінні (ціни, прибуток, розміщення ресурсів). Основним об'єктом вивчення цієї галузі є межі раціональності прийняття рішень економічних агентів. Поведінкова економіка вивчає вплив соціальних, когнітивних і емоційних

чинників на прийняття економічних рішень окремими особами і установами та наслідки цього впливу на ринки.

2017 року Нобелівську премію з економіки розміром 9 млн шведських крон, або 1,1 млн доларів, запроваджену з 1969 року шведським банком Riksbank, отримав сорок дев'ятий переможець 72-річний американець Річард Тейлер за дослідження цієї проблематики. Р. Тейлер працює професором поведінкових наук та економіки в Чиказькому університеті. Раніше він працював радником з економічних питань у президента Барака Обами.

У 2008 році науковці Річард Тейлер та його колега Кас Санстейн, професор Гарвардської юридичної школи, стали співавторами книги про вдосконалення рішень про здоров'я, багатство та щастя, яка в українському перекладі вийшла під назвою «Поштовх. Як допомогти людям зробити вірний вибір» (Оригінальна назва її – «Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness»). Книга спирається на дослідження в галузі психології та поведінкової економіки, підтримує ідеї лібертаріанського патерналізму, який полягає в тому, що приватні та державні інститути мають можливість законно впливати на поведінку людей, не порушуючи свободу вибору. Сам термін, до речі, також створили автори «Поштовху».

У США книга отримала багато позитивних відгуків, а видання Financial Times та The Economist назвали її книгою року. Згодом вона, видана накладом 3 тис прим, набула неабиякої популярності в усьому світі, а кількість проданих примірників перетнула 750 000. Професорові Тейлеру вдалося включити психологічні реалістичні пропозиції в аналіз економічних рішень. Він показав, що на індивідуальні рішення людей, а також на загальні ринкові результати впливають три риси.

Першою з цих рис є обмежена раціональність. Р. Тейлер розробив теорію розумового обліку, пояснюючи, яким чином люди спрощують прийняття фінансових рішень, створюючи окремі облікові записи у своїй свідомості, приділяючи увагу вузькому впливу кожного окремого рішення, а не його загального ефекту.

Друга риса – це соціальні переваги. Річард Тейлер показав, що справедливість споживачів може завадити компаніям підвищувати ціни в період високого попиту, але не в період зростання витрат. Професор та його колеги розробили диктаторську гру – експериментальний інструмент, який використовувався для вимірювання ставлення до справедливості в різних групах людей у всьому світі.

Третя риса, що виявляє себе при прийнятті рішень – це відсутність самоконтролю. Р. Тейлер також пролив світло на старе спостереження, що рішень, прийнятих на Новий рік, важко дотримуватись. Він показав, як аналізувати проблеми самоконтролю з використанням моделі планувальника, яка є аналогічною до структури психологів та нейробіологів, що тепер

використовується для опису внутрішньої напруги між довготривалою та короткочасною справою. Піддаватись короткочасній спокусі – важлива причина, через яку наші плани із порятунку людей похилого віку або покращення способу життя часто зазнають невдач. У своїй роботі Тейлер продемонстрував, як «підштовхування» – термін, який він вигадав сам, допоможе людям краще справлятися із саморегуляцією, наприклад, під час заощадження пенсії.

Ричард Тейлер та Кас Санстейн ділять усіх нас за типом мислення на два типи: еконів та гуманів. Екони (гомо економікуси) – трохи ідеалізована категорія людей, які під час вибору ретельно обмірковують усі варіанти та обирають найкращий із усіх. Гумани (гомо сапієнси) – більш розповсюджена та наближена до реальності категорія, представники якої виступають у книзі антагоністами еконів та цілком передбачувано завжди помиляються. Екони передусім реагують на стимули. Гумани теж на них реагують, але більш схильні опинятися під впливом поштовхів. І, якщо навчитися правильно використовувати стимули та поштовхи, можна, як стверджують автори, суттєво покращити життя обом типам. Р. Тейлер та К. Санстейн дають у своїй праці рекомендації в галузі фінансів, охорони здоров'я, збереження довкілля, шлюбу. Вони вважають, що всі ці проблеми можна принаймні частково вирішувати шляхом вдосконалення архітектури вибору.

Отже, роботи нобелівського лауреата Р. Тейлера дозволяють зрозуміти, що є законний спосіб вплинути на вибір людини без застосування наказів та маніпуляцій. Якщо у такий спосіб «підштовхнути» людину до розумних покупок, вдалих інвестицій та турботи про власну безпеку – це піде на користь як безпосередньо їй, так і суспільству загалом.

УДК 339.543.0

Юрченко В.І.

канд. наук з держ. упр., доц., ЗНТУ

## **ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ**

На ступінь успішності соціально-економічного розвитку регіонів впливає раціональність системи державного управління цим розвитком. Першочерговими завданнями державного управління регіоном на сучасному етапі стають ті, які спрямовані на створення умов для концентрації наявних ресурсів на відібраних стратегічних напрямках, в «точках зростання», що дають можливість одним регіонам зберегти провідні позиції, а іншим – створити передумови для економічного зростання. Вирішення таких завдань можливе лише при наявності науково обґрунтованої системи державного управління, що

дозволяє провести аналіз і виявити основні напрямки її вдосконалення, що сприятиме розвитку регіонів.

В умовах безлічі змін у зовнішньому середовищі і пов'язаної з цим невизначеністю, дії регіональних систем управління не можуть зводитися лише до реагування на поточні зміни. Необхідна розробка таких інструментів державного управління територіальним розвитком, які відображають специфічні умови регіональної економіки, і дозволяють адекватно реагувати на швидкі і несподівані зміни зовнішнього середовища та внутрішніх регіональних процесів. При цьому необхідно врахувати пріоритет таких завдань регіональної політики, як: вирівнювання існуючих диспропорцій в соціально-економічному розвитку регіонів України, підтримання необхідного збалансованого територіального розвитку в економіці, демографії, культурних, науково-технічних і природоохоронних сферах діяльності, досягнення ефективного функціонування всього соціально-економічного простору України.

За останні роки в розвитку регіонів України відбулися зміни, які характеризуються нерівномірністю розвитку територій, зростанням міжрегіональних соціально-економічних диспропорцій, значною диференціацією розвитку районів та міст, у частині яких (більш як 30 %) тривалий час спостерігається одночасне зниження рівня економічної активності та зменшення чисельності населення.

Для вирішення зазначених проблем необхідним є вдосконалення соціально-економічної політики як на державному, так і на регіональному рівні, а також розробка нових концепцій, методів та інструментарію для обґрунтування стратегій і програм соціально-економічного розвитку регіонів України. В останні кілька років в об'єктах державного управління (регіональних соціально-економічних системах) спостерігаються такі зміни, як істотне збільшення частки підприємств і організацій недержавного сектора, розвиток сфери нематеріального виробництва, інфраструктури ринку, що призвело до розвитку механізму міжрегіональної конкуренції.

З огляду на посилення ролі обласних центрів у загальноекономічному розвитку вони і надалі продовжуватимуть значною мірою визначати характер подальшої територіальної диференціації соціально-економічного становища в країні (динаміка економічного зростання у великих міських агломераціях пришвидшить міграційний рух із сільських населених пунктів та малих міст з обмеженим потенціалом розвитку).

Події, що відбулися з початку 2014 року на території півострова Крим та у південно-східних регіонах України, є наслідком прорахунків та недоліків державної внутрішньої та зовнішньої політики, в тому числі і політики регіонального розвитку.

Головною метою державного управління соціально-економічним розвитком регіону є підвищення рівня задоволення соціально-економічних



потреб населення, що проживає на конкретній території на основі комплексного розвитку. Для того, щоб державне управління соціально-економічним розвитком регіону було чітким і грамотним необхідна наявність механізму управління. Крім цього має бути розроблене методичне забезпечення процесу державного управління соціально-економічним розвитком регіону, що дозволить ефективно приймати рішення і проводити моніторинг їх виконань.

Виникає необхідність розробки методологічних аспектів формування і реалізації стратегії розвитку регіону, які дозволять підвищити ефективність функціонування соціально-економічних систем регіонального рівня. При формуванні та реалізації стратегії розвитку регіону в першу чергу повинно бути досягнуто узгодження інтересів суб'єктів, що є учасниками процесу регіональної стратегії розвитку. Крім цього, слід врахувати специфіку функціонування регіону як соціально-економічної системи в умовах інтенсифікації розвитку інформаційного суспільства.

Тому для ефективного соціально-економічного розвитку регіонів України необхідно розробляти стратегії їх розвитку на основі сценарного підходу, якісно і кількісно оцінюючи і враховуючи всі екзогенні та ендогенні фактори. Тим важливішими в цих умовах є наукові дослідження, в яких робляться спроби створити науково-методичний інструментарій оцінки стану соціально-економічних процесів і систем управління ними та обґрунтування стратегії соціально-економічного розвитку регіонів України з використанням нового інструментарію.

УДК 330.341.1:334.763:338.43(477)

Чумак О.В.

канд. філософ. наук, старш. викл. ЗНТУ

## **РОЛЬ КООПЕРАЦІЇ В ІННОВАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Важливим фактором розвитку сучасного національного господарств є аграрний сектор економіки. Про це свідчить загострення конкуренції на світових ринках сільськогосподарської продукції, де активно представлена і Україна, зокрема на ринку зерна та олійних культур. Так, за прогнозами багатьох вітчизняних експертів до 2025 року обсяги виробництва зерна у світі мають зрости порівняно з 2015 роком на 355–365 млн. т., а олійних культур на 100–105 млн. т. Саме ця аграрна продукція переважно експортується на світові ринки з нашої країни.

Щодо прогнозу подальшого розвитку вітчизняного сільськогосподарського сектору економіки до 2025 р., то темпи зростання обсягів виробництва його продукції мають змінитися від 4,1 % (за песимістичним сценарієм) до 9,2 % (за оптимістичним сценарієм) і становитимуть не менше 261 млрд. грн. на рік.

Важливу роль у стимулюванні розвитку аграрного виробництва в Україні може відіграти кооперативний підхід до його оптимізації на інноваційній основі. Ефективність кооперативної діяльності в економіках зарубіжних країн, насамперед, зумовлена основними принципами їх організації, зокрема: демократизмом в управлінні, рівноправ'ям партнерів, господарською самостійністю, правом розпоряджатися отриманими прибутками. Кооперативи організовуються, як правило, за рахунок власних коштів засновників або банківських кредитів і функціонують на принципах господарського розрахунку, самофінансування та самоокупності. Світовий досвід розвинених країн доводить, що кооперативні формування відіграють вирішальну роль у реалізації та просуванні м'ясної, молочної і овочевої продукції, у сфері переробної агросфери.

Кооперація в аграрному секторі економіки має перевагу перед іншими формами господарювання (агрохолдингами і фермерством) за рахунок: синергетичного ефекту; економії на масштабах; акумуляції фінансових, трудових та інших ресурсів; можливості доступу до нової техніки, технологій, знань, управління, організації виробництва тощо; організації інформаційних потоків і поширення інформації; створення нових робочих місць; збільшення надходжень до місцевих бюджетів; більших можливостей для соціального розвитку регіонів. На сьогодні кооперативний рух у світі активно впливає не лише на економічний розвиток країн, але і на політичні й соціальні процеси суспільного розвитку та охоплює 600 млн. кооперативів. Більшість з них об'єднані у Міжнародний кооперативний альянс, який складається зі 170 національних союзів із понад 70 держав. У скандинавських країнах на кооперативи припадає до 55–60 % загальних обсягів постачання фермерам засобів виробництва і до 85 % (у Німеччині, Франції та Іспанії до 52 %, у США до 30 %) усього збуту сільськогосподарської продукції, до половини виробництва усієї продукції харчової промисловості і майже все виробництво молочної і м'ясної продукції.

В Україні станом на 1 січня 2017 року кооперативів було 2014 (997 виробничих та 1017 обслуговуючих), а на початок 2018 року їх уже налічувалося 2069 (996 виробничих і 1073 обслуговуючих). Тобто, на 55 кооперативів або на 3 % більше. Основними стримуючими чинниками ефективного застосування кооперативної форми господарювання в агросекторі України слід назвати такі, як: недосконале законодавче і податкове поле; перешкоди економічного характеру (брак фінансування,

нестабільність цін та ринків збуту); відсутність, визнаної суспільством, конкретної стратегії перебудови вітчизняного агропромислового комплексу, в якій кооперація могла б займати провідне місце в реформуванні економічних відносин на селі; недостатня розвиненість інноваційних ринкових інституцій; неузгодженість між різними сферами АПК і низький рівень його матеріально-технічного забезпечення; сучасний менталітет, пасивність та втрата бажання ініціативної самостійної діяльності, притаманної для більшої частини українського сільського населення.

Розвиток кооперації в аграрному секторі України потребує значної державної підтримки, яка має бути сконцентрована, насамперед, на питаннях фінансово-кредитної підтримки сільськогосподарської кооперації, інформаційного, методичного і консультативного забезпечення кооперативних підприємств; підготовки професійних інноваційно орієнтованих кадрів; розширення соціальної бази кооперації; включення сільськогосподарських кооперативів у різні спілки на регіональному та державному рівнях. Державна політика на селі має повернутися від політики лібералізації і саморозвитку до системного відновлення агровиробництва на основі співвласності селян (кооперативів), фермерства і системного обмеження латифундизму.

Зазначені заходи забезпечать сталий розвиток територій, сільських поселень і агробізнесу в цілому; створять умови для розширеного відтворення сільської робочої сили, дадуть нову якість сільського життя.

УДК 330.341.1

Федорченко О.К.

старш. викл. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНІВ**

Інновації нині виступають ключовим чинником розвитку більшості підприємств. Інноваційну діяльність підприємств необхідно розглядати як один з основних засобів господарювання, яка базується на передових досягненнях вітчизняної та світової науки і враховує пріоритетні напрямки науково-технологічного й галузевого розвитку.

Кризові явища, які суттєво впливають на економічні результати багатьох підприємств України значно гальмують інноваційні процеси, які виступають каталізатором усіх видів діяльності. Зниження інноваційної активності промислових підприємств призупинило темпи науково-технічного прогресу, скорочення попиту на інноваційну продукцію, скорочення можливостей організації праці, зниження конкурентоспроможності підприємств.

Загальна схема реалізації інноваційного потенціалу регіонів України є такою: більша кількість інноваційних підприємств забезпечують відповідний розвиток внутрішнього промислового потенціалу регіону. Це є характерним для Харківської області, де налічується найбільше інноваційно активних підприємств – 117, частка яких становить 28,6 %. Отже, майже кожне третє підприємство є інноваційно активним. Привертають до себе увагу регіони, де налічується понад 400 промислових підприємств, наприклад Київ, Дніпропетровська область, проте там процент інноваційно активних підприємств дорівнює відповідно, 17,3 % і 13 %, що свідчить про повільний розвиток їх промислового комплексу. Така сама тенденція характерна для Київської області, де частка інноваційно активних підприємств становить 13,3 %. Щодо Миколаївської області то там загальна кількість промислових підприємств є набагато меншою, проте інноваційна активність становить 31,2 %, що свідчить про ефективну інноваційну політику регіону. Це, як правило, середні та малі підприємства. Частка великих промислових підприємств становить не більше як 1 %, то розвиток інноваційних процесів відображають малі та середні підприємства, які залежать від органів місцевого самоврядування, а також від процесів децентралізації.

Значно відстає від середніх показників Івано-Франківська та Херсонська області. Низький рівень реалізації інноваційної продукції – наслідок її невисокої затребуваності на внутрішньому ринку, тому що конкурентоспроможність вітчизняних товарів є недостатньою порівняно із західноєвропейськими. Для розвитку вітчизняною промисловості потрібні державна підтримка, кредити та ухвалена програма розвитку.

Фінансування інноваційної діяльності в Україні здійснюється за рахунок коштів, які розподіляються так: власні кошти підприємств 97,2 %, державний бюджет – 0,39 %, місцевий бюджет – 0,28 %, позабюджетні фонди – 0,1 %, фонди вітчизняних інвесторів – 0,54 %, іноземні інвестори – 0,42 %, кредити – 0,82 %, інші кошти – 0,25 %. Дані свідчать, що фінансування інноваційної діяльності здійснюється здебільшого з власних коштів підприємств.

Нині головною проблемою підтримки і розвитку інноваційного потенціалу залишається інвестування коштів у НДДКР. Більшість підприємств, які фінансують внутрішні НДР, розташовані в Запорізькій області (30,6 %) і Києві (30,5 %), найменше їх в Одеській (11,1 %), Львівській (7,8 %) і Київській (6,8 %) областях.

Дослідження свідчать, що однією з умов технічної модернізації є розвиток лізингових відносин, які дозволяють підприємствам придбати дороге високотехнологічне обладнання. Світовий досвід показує, що лізинг забезпечує економію коштів, знижує ступінь ризику, стимулює оновлення виробництва.

Слід зазначити, що використання нових машин, обладнання і програмного забезпечення вимагає навчання і підготовки персоналу. Але

більша частина підприємств не направляла кошти на придбання нових машин, обладнання, програмного забезпечення, навчання і підготовки персоналу.

Стратегічні цілі розвитку регіонів необхідно пов'язувати із становленням місцевих промислових секторів інноваційного типу. Ідеться про переваги використання досягнень науки і модернізації, технічному озброєнні, перепрофілюванні діючих і відкритті нових підприємств, які зможуть забезпечити перспективні напрями економічного зростання регіонів. Визначальну роль у цьому процесі відіграє інноваційне середовище, на розвиток якого впливають державна регіональна політика.

Економічна система регіонів враховує доступність і прозорість фінансових ресурсів Державного фонду регіонального розвитку, залучення регіональних ресурсів, які виділяються в межах відповідних державних програм через центральні органи виконавчої влади України, формування і розподіл інноваційних ресурсів, які надходять з регіональних і державного бюджету на інноваційну діяльність. Важливим для розвитку економічної системи регіонів є отримання фінансових ресурсів і технічної допомоги за рахунок міжнародних проектів.

УДК 336.13(477)

Лук'яненко Н.Е.

старш. викл. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ БЮДЖЕТНОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ**

В Україні вже четвертий рік триває процес децентралізації. Рівень обізнаності громадян щодо реформи децентралізації зріс до 30 %. За результатами опитування населення, 42 % опитаних підтримують процес децентралізації, тоді як 27 % виступають проти цієї реформи. При цьому лише 10 % опитаних вірить в те, що новообрана місцева влада справиться із своїми обов'язками, 32 % – переважно впевнені у успіхові, решта – схильється до більш негативних сценаріїв. З позитивів децентралізації опитані відзначили покращення якості доріг – 64 %, покращення благоустрою – 30 % та покращення стану місць для дозвілля – 35 %. До негативів віднесли погіршення якості медичного обслуговування – 50 %, обслуговування соціально вразливих категорій – 44 % та забезпечення робочими місцями – 39 %.

Фінансовий аналіз показує, що власні ресурси об'єднаних територіальних громад, порівняно з аналогічним періодом минулого року, зросли втричі, темп зростання власних доходів місцевих бюджетів України загалом становить 35 %.

Проте не все гладко на шляху децентралізації. Є чимало каменів для спотикання. Найбільша проблема української децентралізації – відсутність чіткості у законодавстві. Правозабезпечення реформи суттєво відстає від самої реформи. Наприклад, є конфлікт повноважень на районному та обласному рівнях, між ОТГ та РДА.

Є проблеми й іншого походження – кадровий голод у ОТГ, адже багато фахівців пенсійного та передпенсійного віку. Бракує також фахівців, які володіють досконало іноземною мовою. Крім того, маленькі громади фінансово не можуть утримувати свій управлінський апарат. Оптимальним розміром громад для їх успішного функціонування експерти називають 10–12 тисяч осіб.

Таким чином, можна виділити у процесі децентралізації п'ять не вирішених проблем, які створюють ризики для успішної реалізації реформи.

По-перше, створення об'єднаних територіальних громад переважно не має підтримки з боку широких верств населення, адже люди не розуміють сам процес децентралізації, а також стикається зі спротивом з боку районних адміністрацій та місцевих рад.

Вони перешкоджають утворенню ОТГ через страх втратити робочі місця та повноваження, бо процес їх створення супроводжується переформатуванням органів влади та змінами в управлінні на користь громад.

По-друге, надто дрібні громади фінансово не можуть утримувати свій управлінський апарат.

По-третє, на сьогодні не врегульовано питання розподілу повноважень між органами місцевого самоврядування та органами виконавчої влади загалом, а також функцій та повноважень між місцевими радами ОТГ та районними державними адміністраціями й районними радами.

Четверте – в утворених об'єднаних територіальних громадах немає належно підготованих робочих кадрів та спостерігається низька кваліфікація службовців місцевого самоврядування для виконання нових функцій.

П'яте. Враховуючи високі ризики корупційних дій щодо використання бюджетних коштів. Наприклад, просліджується величезний розрив у нарахуваннях виплат керівникам різних населених пунктів. Чиновники нараховують самі собі премії по 300 %. Зафіксовано також факти корупційних дій управлінців ОТГ, що призводить до розкрадання коштів місцевих бюджетів у значних розмірах. Наприклад, завищують обсяги вартості виконання будівельних робіт.

Для розв'язання цих проблем треба:

- внести зміни до Конституції, Бюджетного та Податкового кодексів, низки законів та підзаконних актів;
- забезпечити ефективний попередній та поточний держфінконтроль за їх діяльністю;

- налагодити максимально прозору діяльність місцевих органів влади та її контроль з боку громадськості;
- укрупнювати, об'єднувати громади з метою економії;
- чітко визначити повноваження, які залишаються за райдержадміністрацією та райрадою, переглянути чисельність та видатки на утримання їхніх апаратів;
- проводити навчання, підготовку кадрів, запроваджувати дієві програми підвищення кваліфікації службовців місцевого самоврядування та надання їм необхідної консультативної і методичної допомоги з боку органів виконавчої влади;
- доносити інформацію про переваги та наслідки реформи до кожного українця.

Адже допоки люди чогось не розуміють – вони опираються цим змінам.

УДК 330.131.7:332.12

Чумак О.В.<sup>1</sup>, Прохорович В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.філософ.наук., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-516 ЗНТУ

## **ТІНЬОВА ЕКОНОМІКА В УКРАЇНІ**

Сьогодні економіка України перебуває в не дуже сприятливому стані через негативний вплив тіньового сектору. Тому природно, що наразі пильна увага економістів прикута до тіньової економіки, оскільки вона зачіпає життєво-важливі інтереси людей. Тіньовий сектор економіки зі своїми специфічними, властивими тільки йому соціально-економічними рисами та всепроникним характером дій сьогодні є невід'ємним елементом економічної системи. Тіньова економічна діяльність проникає в усі сфери національної економіки та призводить до непоправних втрат для держбюджету і економіки держави в цілому.

Перші місця за рівнем тінізації у списку пострадянських країн за відомим сучасним дослідником тіньової економіки Ф. Шнайдером займають економіки Грузії, України, Росії, Латвії та Естонії. Для порівняння: в Україні тіньова економіка складає половину усього господарства (на 2014 рік інтегральний показник рівня тіньової економіки України – 40 %) , у Польщі – це майже 30 % економіки, тому Польща сьогодні у рейтингу Світового Банку відкриває другу десятку країн, де найбільше «тіні». Найменше неофіційного обороту в економіці мають Швейцарія – усього 8,4 % та США – 9 %. А взагалі у найзаможніших країнах Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) тіньова економіка в середньому складає 18,7 % ВВП. У східному регіоні Європи – 38 %. Експерти переконані, що тіньова економіка буде поширюватись і надалі.

Загальноприйнято вважати, що безпечним рівнем тінізації економіки держав для розвинених країн світу є 14–15 % ВВП, а для пострадянських – в межах 20–25 % ВВП.

Серед наслідків, до яких призвело поширення тіньових відносин у економіці нашої держави, можна виділити такі: криміналізація процесів у суспільстві; значне поширення корупційних діянь; неможливість належним чином забезпечувати правовий захист громадян та суб'єктів господарювання створення негативного міжнародного іміджу держави; обмеження економічних відносин українських підприємств із зарубіжними партнерами; зниження рівня податкових надходжень до бюджетів усіх рівнів; скорочення внутрішніх інвестиційних ресурсів у зв'язку з неможливістю відкритого витрачання тіньовими структурами прихованих доходів і переміщення їх до інших держав; зменшення інтересу інвесторів до розвитку виробничих потужностей на українських підприємствах; стримування євроінтеграційних процесів в Україні.

З метою подолання негативних наслідків тінізації економіки України, значного зниження її рівня необхідно розробити та реалізувати низку заходів щодо протидії цьому явищу.

Заходи з детінізації економіки: «амністія» капіталів некримінального походження, насамперед тих, що спрямовуються в інноваційну сферу й інші суспільно значущі та пріоритетні сектори; запровадження податкових стимулів до нагромадження та інвестування коштів в інноваційний сектор юридичними особами, які пропонується надавати за фактичними результатами діяльності; звуження фінансової бази тіньового господарювання шляхом зниження рівня оподаткування фізичних осіб на величину документально підтверджених коштів, витрачених на розвиток людського капіталу (освіта, підвищення кваліфікації тощо); реальне і радикальне спрощення погоджувальних та дозвільних процедур щодо здійснення підприємницької діяльності, особливо в інноваційній сфері; упровадження наявних теоретичних розробок з виявлення напівлегальних фінансово-промислових угруповань та ліквідації виявлених схем і легалізації капіталу; обов'язкове обґрунтування джерел походження грошових коштів при купівлі товарів, вартість яких перевищує певну заздалегідь визначену суму (житла, земельних ділянок, транспортних засобів та предметів розкоші); залучення до реалізації стратегії легалізації представників міжнародних організацій, спеціалізованих на протидії нелегальному господарюванню, та громадянського суспільства; запровадження в навчальних планах ВНЗ усіх економічних спеціальностей дисциплін «Тіньова економіка» та «Економічна безпека підприємницької діяльності».

Лише комплексна реалізація зазначених заходів забезпечить детінізацію діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання, а відтак і можливість стійкого економічного розвитку національної економіки.



УДК 331.5-053.6(477)

Чумак О.В.<sup>1</sup>, Завальна Д.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.філософ.наук., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-116, ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА ЗАЙНЯТОСТІ МОЛОДІ НА РИНКУ ПРАЦІ В УКРАЇНІ**

Світова фінансово-економічна криза погіршила позиції молоді на ринку праці не тільки в Україні, але й в більшості країн світу, знизивши докризові успіхи у цьому напрямку. Від збільшення рівня безробіття страждає не тільки молодь, а й економіки багатьох країн. Невикористаний потенціал має вирішальне значення для багатьох держав, що розвиваються, з великим відсотком молоді серед населення. Адже молодь є важливим стратегічним ресурсом суспільства. Саме молодь визначає масштаби та темпи соціально-технічного прогресу, визначає політичне, економічне та соціальне майбутнє країни, впливає на стійкий розвиток людства.

Проте, незважаючи на високий науковий професіоналізм вищезазначених авторів, ще існує досить широке поле для дослідження проблем підвищення ефективності використання трудового потенціалу молоді. Тому головна мета даної роботи полягає в дослідженні поведінки молоді на ринку праці України та обґрунтуванні напрямів підвищення її зайнятості.

Серед найбільш значимих проблем зайнятості молоді на ринку праці в Україні, можна виокремити такі: широкомасштабна трудова міграція; низький рівень залучення молоді до діяльності в органах влади та місцевого самоврядування; низька адаптація молоді в суспільстві, яка знаходиться у важких життєвих умовах, відсутність формування позитивних життєвих стратегій; неефективна професійна орієнтація молоді, недостатнє сприяння в подальшому працевлаштуванні; недостатня підтримка обдарованої та талановитої молоді; проблема співпраці з молодіжними громадськими організаціями та об'єднаннями (недостатнє сприяння у реалізації їх програм і проєктів); проблеми популяризації здорового способу життя серед молоді; низький рівень міжнародного та міжрегіонального співробітництва; проблема фінансування з бюджету молодіжної сфери за залишковим принципом.

Цьому підтвердженням є наступні статистичні дані. У 2016 р. до складу економічно активного населення входило 6.550,9 тис. осіб у віці 15–34 роки, що становило 36,5% усього економічно активного населення України. Найвищий рівень економічної активності серед молоді (82,0%) у цей період спостерігався серед осіб віком 30–34 роки, що значно перевищує середнє значення по Україні (62,2%). Природнім є і зниження цього показника зі зменшенням віку молоді – до 79,0% для вікової групи 25–29 років та 35,1% осіб віком 15–24 роки внаслідок того, що частина молоді цих вікових

категорій здобуває освіту. Щодо молодіжної зайнятості, то за даними Державної служби статистики України, у 2016 р. її рівень серед молоді віком 15–34 роки становив 54,1%, в той час як серед всього зайнятого населення віком 15–70 років – 56,3%, а населення працездатного віку – 64,2%. За віковими групами найвищий рівень зайнятості спостерігався серед осіб віком 25–29 та 30–34 роки, який у 2016 р. становив, відповідно, 69,8% та 74,7%

На даний момент переважна більшість молоді зайнята в обслуговуючій сфері, а найбільш привабливими професіями вважаються: комп'ютерні технології, та юриспруденція.

Для вирішення попередньо зазначених проблем зайнятості молоді необхідно:

- створити необхідний науково-методичний та нормативно-правовий супровід молодіжної політики;
- забезпечити умови для соціалізації та самореалізації молоді на ринку праці і в суспільстві;
- організувати ефективну підтримку обдарованої та талановитої молоді на виробництві; формувати у неї культуру здорового способу життя;
- розвивати регіональну молодіжну політику у сфері зайнятості; надавати підтримку підприємницьких ініціатив у напрямку працевлаштування молоді;
- підтримувати проекти громадських організацій та об'єднань та інформаційний супровід молодіжної політики в країні в цілому, її галузях і регіонах;
- розвивати міжрегіональне та міжнародне співробітництво у сфері підготовки і працевлаштування молоді.

УДК 336.743(477)

Чумак О.В.<sup>1</sup>, Вегера О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.філософ.наук., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-727сп ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА КОНВЕРТОВАНOSTІ НОМІНАЛЬНОЇ ВАЛЮТИ В УКРАЇНІ**

В умовах глобалізації, щоб забезпечити економічну інтеграцію України у світове співтовариство, необхідні відповідні умови, такі як сформованість економіки, нормативно-правова база, ринкові відносини, стабільність фінансового, страхового, валютного ринків країни.

Здатність країни до залучення інвестицій – це одна з основних підстав для переходу до вільної конвертованості національної валюти. Світова практика показує, що іноземні інвестиції виділяють для тієї країни, яка має

сприятливий інвестиційний клімат та стабільну економіку. Тому виникає проблема, коли, з одного боку, вільна конвертованість валюти повинна бути підкріплена іноземними інвестиціями в економіку, а з іншого – інвесторів більше приваблюють країни зі стабільною ринковою економікою, де вже повністю сформований механізм обігу валюти. Гривня ж є частково вільною конвертованою валютою, оскільки використовується в основному тільки в межах нашої держави, а також сьогодні снує низка проблем, що не дають можливості гривні зайняти позицію серед вільноконвертованих валют.

По-перше, нестабільність номенклатурної валюти напряму пов'язана з обсягом державного боргу України, який зберігає тенденцію до зростання протягом досліджуваного періоду. За період 2014–2017 рр. зовнішній державний борг збільшився з 27,9 млрд. дол. у 2014 р. до 36,05 млрд. дол. у 2017 р. Основними причинами зростання обсягу державного боргу в нашій країні стали: довго триваюча політична криза, затяжна глибока економічна рецесія, дефіцит державного бюджету, необхідність державної підтримки реформ в різних сферах суспільного життя. Рецесійні процеси в національній економіці унеможливають запровадження вільної конвертованості гривні у короткостроковій перспективі.

По-друге, обсяг номінального ВВП України за період 2010–2015 рр. зростав дещо повільними темпами. В 2016 році внаслідок обвалу гривні на ринку ВВП країни мав тенденцію до збільшення з 1979,5 млрд. грн. до 2339 млрд. грн. за середньорічного курсу гривні 25,55 грн. за 1 дол. США. Станом на квітень 2017 року обсяг ВВП України зріс до 2645 млрд. грн., тобто на 306 млрд. грн. Однак різниця між номінальним і реальним ВВП становила 348,8 млрд. грн.

Хоча українська гривня у 2010–2013 рр. була відносно стабільною щодо двох основних валют, які використовуються в нашій країні, проте починаючи з 2014 р. девальвація мала стрімкий розвиток, що призвело до негативних наслідків в економіці.

По-третє, окрім проблем розвитку економіки, викликів у коливанні валютного курсу, проблемою на шляху до запровадження повної конвертованості гривні є недостатній обсяг валютних резервів.

Ситуація з валютними резервами в Україні й досі залишається нестабільною. До 2014 р. спостерігалось їх різке скорочення, що пов'язане, зокрема, з політикою уряду щодо стабілізації курсу гривні. Так, у 2014 р. міжнародні резерви України скоротилися на 63,1% і становили лише 7533,3 млн. грн.. Починаючи з 2015 р. обсяги резервів почали зростати і вже у 2016 р. становили 15539,3 млн. дол. США, що на 10,53% більше, ніж за аналогічний період попереднього року. Станом на квітень 2017 р. їхня величина становила вже 17175,1 млн. дол. США.

Отже, аналіз динаміки офіційного курсу гривні показав, що настання економічної кризи призвело до дестабілізації валютного курсу та, як результат, до скорочення обсягу золотовалютних резервів НБУ,

В цих умовах для стабілізації ситуації на національному валютному ринку доречним було б здійснити наступну низку певних заходів, зокрема: забезпечити передбачуваність курсу національної валюти шляхом виходу НБУ з інтервенціями на міжбанківський валютний ринок за рахунок частини коштів кредиту МВФ, виведення з ринку всіх неплатоспроможних банків, встановлення жорстко регламентованого курсового валютного коридору; активізувати комунікації та роз'яснення через визначення вузького кола осіб, відповідальних за вербальні інтервенції в уряді та центральному банку з приводу курсової політики в Україні, запровадження регулярних брифінгів керівників НБУ у форматі щотижневих заяв про стан економіки. Важливим завданням економічної політики України є і забезпечення юридичного та організаційно-технічного режиму вільного обміну національної валюти на іноземні; розвиненості і стабільної фінансово-кредитної системи та системи грошового обігу, які б відображали загальну економічну стійкість і мінімальну інфляцію, зумовлену емісією грошей; створення потужного конкурентоспроможного експорту для підтримки національної валюти за кордоном. Розв'язання вказаних завдань реально сприятиме надійній стабілізації національної валюти України, стане запорукою політичної, економічної, фінансової, екологічної безпеки держави.

УДК 330.131.7:332.12

Чумак О.В.<sup>1</sup>, Костецька А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.філософ.наук., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-516 ЗНТУ

## **ДЕРЖАВНИЙ БОРГ УКРАЇНИ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ, ЗАСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ**

В умовах економічної та політичної кризи, що склалась в Україні на сьогоднішній день, як ніколи набуває актуальності питання державного боргу. Інтеграція України у світове господарство потребує поглибленого вивчення даної проблеми. Тягар державного боргу негативно впливає на розвиток України через неплатоспроможність країни, втрату довіри інвесторів та кредиторів, а також обмеження доступу до зовнішніх джерел фінансування. Таким чином, державний борг України є досить гострою та актуальною проблемою на сьогодні.

Основними причинами створення і збільшення державного боргу в Україні є: збільшення державних видатків без відповідного зростання державних доходів; циклічні спади й автоматичні стабілізатори економіки;

скорочення податків з метою стимулювання економіки без відповідного корегування (зменшення) державних витрат; вплив політичних бізнес-циклів – надмірне збільшення державних видатків напередодні виборів з метою завоювання популярності виборців та збереження влади; хронічний дефіцит Державного бюджету; перевищення темпів зростання державних видатків над темпами зростання державних доходів; розширення економічної функції держави; дія автоматичних стабілізаторів (циклічне зменшення податкових надходжень та збільшення соціальних трансфертів під час економічної кризи).

Згідно з даними Міністерства фінансів України станом на 31.08.2017 борг у секторі державного управління досяг суми 76,56 млрд. дол. США, що на 5,6 млрд. дол. США більше, ніж станом на 31.12.2016 (70,97 млрд. дол. США).

Негативним аспектом для України в плані врегулювання зовнішньої заборгованості є відсутність інтегрованої стратегії управління боргом і розвитку ринку боргових зобов'язань. Брак дієвих механізмів та ефективних важелів впливу на зовнішні корпоративні запозичення в системі макроекономічного регулювання економіки України призвели до накопичення надмірних ризиків на балансах підприємств та банків та посилення зовнішнього боргового тиску.

Сьогодні для зменшення загрози дестабілізації фінансової системи України та підвищення ефективності регулювання зовнішнього сукупного боргу необхідно ввести інтегровану аналітичну систему обліку зовнішніх боргів банків, призначення якої полягає у виявленні фінансових ризиків, пов'язаних із накопиченням зовнішніх боргів, а також розробка дієвих заходів для їх нейтралізації. Підтримання такої аналітичної системи має знаходитися в компетенції Міністерства фінансів або Національного банку України.

Для підвищення ефективності управління державним боргом необхідне складання більш рівномірної графіки погашення державних облігацій шляхом їх викупу та здійснення повторних емісій для зниження витрат на обслуговування боргу, припинення приватних розміщень боргових інструментів на зовнішньому ринку з метою мінімізації ризику репутації держави, посилення координації дій між Міністерством фінансів та НБУ, визначення чітких повноважень Департаменту державного боргу Мінфіну. Вирішення проблеми зовнішньої заборгованості буде сприяти створенню необхідних юридичних та економічних умов для акумулювання внутрішніх заощаджень країни, відновленню довіри кредиторів, активізації іноземного інвестування. При значному борговому тягарі для України доцільно фінансування дефіциту балансу за поточними операціями шляхом конверсії зовнішньої заборгованості в іноземній валюті і внутрішніх зобов'язаннях.

При формуванні боргової стратегії необхідно брати до уваги напрямки використання зовнішніх запозичень, виходячи з пріоритетних напрямів розвитку економіки. Зовнішні державні запозичення України використовуються

здебільшого на поточні потреби, тобто для забезпечення стабільності грошово-кредитної системи, підтримка Державного бюджету. І тільки невелика частина цих коштів спрямована безпосередньо на розвиток економіки. Страждає також інвестиційний та інноваційний розвиток національної економіки, що у перспективі продовжує фазу її виходу з кризи та не дозволяє в повній мірі здійснювати масштабні структурні перетворення. Саме тому сьогодні є актуальним впровадження у практику управління державним боргом України програмно-цільового методу фінансування державних інвестиційних витрат, у тому числі, за рахунок залучених державних кредитних ресурсів.

Таким чином, для повного і своєчасного обслуговування власної заборгованості уряд має забезпечити продуктивну віддачу від капіталу, залученого на фінансовому ринку. У такому разі темпи зростання національного виробництва підвищуватимуться, а можливості погашення накопичених боргів збільшуватимуться.

УДК 331.56-053.6 (477)

Чумак О.В.<sup>1</sup>, Бойченко А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.філософ.наук., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-516 ЗНТУ

## **БЕЗРОБІТТА МОЛОДІ В УКРАЇНІ ЯК СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМА**

Залучення молоді до суспільних процесів розвитку країни є одним з перспективних напрямів забезпечення повної зайнятості. Початок ХХІ століття позначився різким загостренням соціально-економічних проблем молоді в різних країнах світу, у тому числі і в Україні. Однією із найгостріших проблем є молодіжне безробіття.

Рівень безробіття серед української молоді за даними вітчизняних дослідників у січні 2018 року у віці до 35 років склав 34,1% та був одним із найвищих у Європі. У порівнянні із минулим роком кількість безробітних серед молоді збільшилася в Україні на 100 тис. осіб і склала на 1 січня 2018 року 1,8 млн. чоловік. На сьогодні, за даними Державної служби зайнятості на 1 вакансію претендують 9 осіб.

Станом на III квартал 2017 року в нашій країні нараховувалося 17219900 осіб економічно активного населення у віці від 15 до 70 років. Безробітними з них був 1676000, або 9,7%. В Україні основна частина безробітного населення формується з найбільш активного, освіченого, динамічного, перспективного прошарку населення – з молодих людей (як в капіталістичних країнах Європи, так і у нас в країні 20–40% від загальної кількості зареєстрованих безробітних складає молодь у віці до 29 років).

Подібна ситуація небезпечна самими гострими соціально-економічними наслідками для сучасного суспільства. Масове безробіття серед молоді, в силу специфіки нестійкої ще психіки, надмірних амбіцій новоспечених спеціалістів, юнацького максималізму та реактивності, є ще більш глибокою проблемою. Молоді спеціалісти – це гордість і надія будь-якої розвиненої держави. Але в умовах відсутності необхідної соціальної захищеності, непристосованість молоді до реального життя перетворюється в одну з найбільш значних загроз економічній безпеці та соціальній стабільності країни. Безробіття серед молодого населення призводить до поглиблення бідності та зuboжіння бюджетів молодих родин (як наслідок – збільшення розлучень, абортів, зниження народжуваності, збільшення кількості безпритульних та кинутих дітей, дітей-сиріт, дітей-інвалідів). Зниження його соціальної захищеності та неадекватна оцінка молодіжної праці сприяє падінню національного патріотизму, призводить до відтоку молодих спеціалістів в розвинені капіталістичні країни, зацікавлює їх до пошуку альтернативних форм заробітку в сфері неформальної економіки і тіньового бізнесу, підриває інтерес до освіти, поглиблює криміногенну ситуацію в країні (збільшується кількість економічних і кримінальних злочинів, розквітає алкоголізм і наркоманія, скорочується рівень тривалості життя, збільшується смертність – все це сприяє природному виродженню нації).

Ситуація на ринку праці України потребує негайного прийняття ряду компенсаційних заходів з боку держави. Насамперед, ці заходи вимагають змін в державній молодіжній політиці, що проводиться. Вона повинна бути спрямованою на створення правових, економічних та організаційних умов та гарантій для самореалізації молоді людини, розвиток молодих ініціатив, що сприятиме підтримці соціальної згоди у суспільстві, досягненню окремих важливих цілей економіки, політики, моральному та культурному розвитку молоді.

Необхідно також розширити практику перерозподілу робочих місць між більшою кількістю робітників на основі скорочення тривалості робочого дня, створення умов для добровільного виходу на пенсію осіб передпенсійного віку.

Особливо тісно політика зайнятості молоді повинна бути суміжною з освітньою політикою держави. Внаслідок того, що якість робочої сили – це певний показник конкурентоспроможності на ринку праці, потрібно створити необхідні умови для збільшення чисельності осіб, що навчаються, у першу чергу в системі професійної освіти усіх рівнів.

Послідовне виконання перерахованих вище методів щодо регулювання процесів на вітчизняному молодіжному ринку праці дасть можливість створити умови для його ефективного функціонування та розвитку у майбутньому, дозволить вирішити значну частину проблем соціально-економічного характеру, знизить соціальну напругу в суспільстві шляхом цілеспрямованого впливу на настрої молодих безробітних, створить сприятливі умови для здійснення їх намірів у галузі соціально-трудова відносин.

## УКРАЇНА У СОТ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Актуальність дослідження проблематики євроінтеграції України до Європейської Спільноти обумовлена зовнішньополітичним курсом нашої держави, новими викликами після розширення ЄС та об'єктивними реаліями регіонального і транскордонного співробітництва.

У травні 2008 року Україна офіційно стала членом Світової організації торгівлі. Вступ України до СОТ виявився нелегким завданням, адже фактично всі економічні тренди в Україні за декілька місяців після вступу до СОТ зазнали змін внаслідок світової фінансової та економічної кризи. Як член СОТ Україна отримала право використовувати механізм врегулювання суперечок в рамках СОТ, що сприяє справедливому вирішенню будь-яких спірних питань з приводу дотримання положень угод СОТ, які можуть виникнути у країні з її торговими партнерами. У рамках зазначеного механізму було позитивно вирішено ряд важливих питань, а саме дискримінаційного оподаткування, ліцензування деяких видів української продукції. Україна продовжує використовувати цей механізм СОТ, оскільки це є частиною системних зусиль, спрямованих на забезпечення та розширення присутності українських товарів на інших ринках.

Набуття Україною членства в СОТ створило необхідні передумови для підписання у червні 2010 року Угоди про вільну торгівлю з Європейською асоціацією вільної торгівлі (Норвегія, Швейцарія, Ісландія та Ліхтенштейн), яка набрала чинності з 1 червня 2012 року; стало потужним стимулом для започаткування переговорів з Європейським Союзом щодо створення зони вільної торгівлі. Політичну частину Угоди про асоціацію з Європейським Союзом України було підписано 21 березня 2014 року. Економічну частину цієї угоди було підписано 27 червня 2014 року.

Уряд України здійснює активну зовнішньоторговельну політику шляхом участі нашої країни у багатосторонніх торговельних переговорах та проводить ефективну роботу, спрямовану на реалізацію переваг членства України у СОТ з метою розширення експортних можливостей вітчизняних товаровиробників та захисту економічних інтересів держави на зовнішніх ринках.

Приєднання до цієї Організації, дало Україні низку економічних переваг, зокрема: створення передумов для розширення співпраці з Європейським Союзом; переваги світової торгівлі та міжнародного розподілу праці; вплив на макроекономічну політику; забезпечення ширшого вибору



товарів та послуг; забезпечення лібералізації доступу українських товарів на ринки світу; доступ до механізму вирішення торгових спорів.

Окрім ряду позитивних наслідків від вступу України до СОТ існують і деякі недоліки, які загрожують економіці України, зокрема: лібералізація торгівлі може спричинити посилення впливу світової кон'юнктури на економіку країни, що зумовлює підвищення економічних ризиків України у періоди глобальної економічної нестабільності; членство України у СОТ вимагатиме скасування багатьох положень, закріплених у чинних програмах субсидування окремих галузей, які суперечать нормам СОТ; вітчизняні виробники в окремих випадках можуть виявитися неготовими до зростання конкуренції через низьку ефективність підприємств; скорочення виробництва неконкурентоспроможних вітчизняних підприємств та галузей; запровадження правил СОТ у сфері ліцензування, стандартизації та сертифікації потребує суттєвих витрат для розробки та впровадження нових інститутів і механізмів здійснення таких процедур.

Для того, щоб говорити про вплив чи шкоду від вступу України до СОТ, треба розуміти і бачити внутрішню структуру економіки України, політичні та бізнесові інтереси правлячих кіл. Вони говорять про реформи і модернізацію, але не зацікавлені в них. Реформи – це зміна структури економіки, ліквідація сировинної орієнтації експорту, а значить і надприбутків олігархів. Саме тому слід зазначити, що головні позитивні ефекти слід пов'язувати з дією додаткових стимулів для проведення необхідних внутрішніх реформ.

Розглядаючи основні наслідки вступу України до СОТ, варто зазначити, що для держави відбувається зменшення наслідками є створення прозорого ділового середовища, полегшений доступ до іноземних ринків товарів та послуг, технологій, капіталів, швидкий вихід товарів на зовнішній ринок в разі зміни кон'юнктури внутрішнього ринку адміністративних витрат на роботу державних органів, покращення інвестиційного клімату та збільшення прямих іноземних інвестицій. Для виробників основними, збільшення прибутків внаслідок зниження торговельних бар'єрів для українських товарів практично на всіх світових ринках.

Отже, у співпраці України з СОТ є як позитивні так і негативні риси. Але Україна отримала значно більше позитивних переваг від членства в СОТ, ніж негативних. Реалізація потенційних переваг потребує змін адміністративного характеру, реформ податкової системи, додаткових витрат держави на реструктуризацію та реорганізацію підприємств. Аналізуючи наслідки вступу України до СОТ, на такі сфери вітчизняної економіки, як сільське господарство, металургійна, хімічна промисловість, варто зазначити, що всі вони володіють значним потенціалом для участі у конкурентній боротьбі на умовах членства у цій міжнародній організації.

## **РИНОК ПРАЦІ У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ**

Глобалізація активно впливає на всі аспекти економічного розвитку України. Особливої уваги заслуговує вплив на національний ринок праці.

Активний розвиток міжнародних ринків праці є наслідком, але водночас і чинником процесів глобалізації, наростання взаємопов'язаності й відкритості національних економік, інтернаціоналізації капіталу та виробництва. Тому дослідження проблематики тенденцій зайнятості та розвитку ринків праці є не тільки актуальним, але й вельми значущим з позицій регулювання.

Глобалізація ринку праці – це формування механізму узгодження попиту та пропозиції робочої сили незалежно від країни проживання тієї чи іншої людини, розвивається на фоні глобалізації економіки.

Особливість ринку праці в Україні – непропорційне скорочення зайнятості щодо динаміки обсягів виготовлення. Затяжний характер трансформаційної кризи, в якій перебувала економіка України, спричинив істотне зменшення обсягів виробництва, що призвело до значного скорочення кількості робочих місць, які потребують висококваліфікованої праці.

Вплив глобалізації на ринок праці населення України відбувається за такими основними напрямками, як зміна структури зайнятості, дисбаланс між структурою робочої сили та робочих місць, вплив кваліфікованої робочої сили. Тенденція до зростання зовнішніх міграційних процесів зростає. За офіційними підрахунками за 2014 та 2015 роки на заробітки з України виїхало приблизно 1 млн. українців. Наразі, за кордоном працюють 6 млн українців.

Відтік якісного людського капіталу спричиняє величезні збитки для економіки країни і зменшує перспективи швидкого розвитку, посилює демографічну кризу та знижує ефективність функціонування ринку праці України.

Економічна глобалізація здійснює значний вплив на галузеву структуру зайнятості в Україні, посилює безробіття, вимагає значних коштів на перекваліфікацію вивільнених працівників та виплату соціальної допомоги.

Враховуючи вплив глобалізаційних процесів на соціально-трудові відносини в Україні, реформування державної політики зайнятості повинно включати наступні напрями:

1) для зменшення еміграції робочої сили слід впровадити системи заходів макроекономічної стабілізації та оздоровлення економіки – створення

робочих місць, розширення іноземного інвестування. Зовнішні заходи мають забезпечити цивілізовані форми виїзду працівників за кордон та можливість їх вільного повернення додому, ввезення валюти, а також гарантії нашим співвітчизникам захисту їхніх трудових прав за кордоном;

2) для запобігання впливу новітніх технологій на зменшення чисельності працюючих необхідно підвищувати рівень освіти, тобто збільшувати інвестування в людський капітал на всіх рівнях;

3) необхідно звернути увагу на навчальний процес у закладах вищої освіти. Він має бути більш гнучким та стимулювати професійну мобільність молоді, здійснюючи профорієнтаційні заходи, спрямовані на молодь;

4) потрібно оптимізувати параметри ринку праці за умови поєднання важелів державного та договірної регулювання на принципах соціального партнерства;

5) розробити заходи, спрямовані на попередження значних масштабів безробіття, стимулювання сукупного попиту на робочу силу, якнайшвидше повернення незайнятих до функціонуючої робочої сили;

6) реформувати систему соціального захисту безробітних, яка має спонукати їх до пошуку нового робочого місця.

Таким чином, найбільш актуальними для України є дії, направлені на збереження і посилення позицій у виробленні та реалізації активної державної політики зайнятості та ефективних заходів регулювання соціально-трудових відносин і попередження значних масштабів безробіття, що може бути досягнуто за рахунок створення нових економічно доцільних робочих місць і раціонального використання діючих.

УДК 330.341.1

Афендікова Н.О.<sup>1</sup>, Самофалова-Зоріна А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-413м ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМАТИКА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ**

Проблеми охорони інтелектуальної власності сьогодні вийшли в світлі на перший план і стали вже не просто юридичними або комерційними питаннями. Проблема слабого захисту авторських прав в Україні існує вже давно, але протягом останніх кількох років ситуація суттєво погіршилася. Захист прав інтелектуальної власності в Україні є першочерговим завданням, оскільки країна експортує піратську продукцію, особливо цифрового формату, на європейський ринок та до інших країн.

В Україні право інтелектуальної власності відносно нове правове явище, яке хоча й побудоване на тих же засадах, що і в інших країнах, але ще не забезпечене належним чином ні матеріально, ні організаційно, ні кадрово. Не потрібно забувати і реалії сьогодення: значна криміналізація в усіх гілках влади, корупція, низька законослухняність населення, низький рівень достатку основної частини населення, зокрема молоді і проблеми її працевлаштування, що призводить до вимушеного придбання контрафактного товару. Здебільшого, як свідчить практика, порушниками авторських і суміжних прав є молоді люди, які обізнані у технічних особливостях копіювання носіїв. Крім того, ослабли публічно правові способи охорони прав інтелектуальної власності.

Україна знову стала найбільшим «піратом» у світі. У нещодавно оприлюдненому щорічному звіті Міжнародного альянсу інтелектуальної власності (ІПА) за останні роки вона отримала окремий статус – Priority Foreign Country та посіла чинне місце в так званому списку «Special 301». З кожним роком до ВОІВ надходить все більше скарг з приводу порушення прав інтелектуальної власності.

До списку «Special 301» потрапляють країни, які не можуть забезпечити ефективний правовий захист інтелектуальної власності, і на його підставі до країн – порушниць можуть застосовувати санкції – позбавлення прав на пільги (зокрема безмитний імпорт продукції), що завдасть удару по економіці країни. Також за піратство можливе виключення з Загальної системи привілеїв (GSP).

Існує ряд характерних недоліків системи захисту інтелектуальної власності в Україні, що характеризується: занадто низькою ефективністю системи захисту прав інтелектуальної власності; відсутністю спеціалізованих судів і суддів, брак кваліфікованих фахівців у цій сфері; численні можливості уникнути відповідальності порушника за невиконання уже прийнятого судом рішення у справі на користь позивача; відсутністю у держави коштів на патентування та здійснення реєстраційних процедур за кордоном; низький рівень правової культури в країні, відсутність належних знань й інформації про порядок захисту інтелектуальної власності за межами України.

Український уряд на основі американських рекомендацій ще в 2010 році розробив «План дій» для боротьби з проблемою цифрового піратства, але методика так і не була реалізована.

Що ж стосується співробітництва між Державною службою інтелектуальної власності України (ДСІВУ) та Всесвітньою організацією інтелектуальної власності, то розроблена програма на 2014–2016 роки, яка включає проведення експертної оцінки проєктів законодавчих актів у сфері інтелектуальної власності, проведення семінарів з метою роз'яснення порядку імплементації в законодавство України норм міжнародних договорів, адміністративні функції яких виконує ВОІВ і до яких Україна прагне приєднатися, залучення міжнародних експертів.

Для розв'язання існуючих проблем в даному аспекті потрібно забезпечити міжнародно-правові умови та розвиток внутрішнього правового поля, організацію управління й розвиток інфраструктури в сфері охорони інтелектуальної власності, захист прав власників і споживачів від недобросовісної конкуренції, удосконалення економічних важелів охорони інтелектуальної власності, освіти й формування громадянської свідомості.

Реалізація цих заходів сприятиме подальшому розвитку та якісному вдосконаленню системи охорони інтелектуальної власності в Україні, прискоренню економічного розвитку й підвищенню міжнародного іміджу нашої держави.

УДК 330.341.1

Афендікова Н.О.<sup>1</sup>, Борисенко І.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд.екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ.гр. ФЕУ-713м ЗНТУ

## **РОЛЬ ТНК У СЕРЕДОВИЩІ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

На сучасному етапі розвитку світової економіки транснаціональні корпорації стали однією з головних рушійних сил глобалізації. В сучасних умовах глобальної економіки діє більше ніж 85 тисяч одиниць транснаціональних компаній та їх філій, які контролюють більше 85% світового експорту і 90% прямих іноземних інвестицій. На них припадає понад 50% світового виробництва, більше 90% світової торгівлі та міжнародної міграції капіталу, більше 80% міжнародного обміну технологіями. На сьогоднішній день саме транснаціональні корпорації фактично вирішують ключові питання нового економічного і територіального переділу світу, формують найбільшу групу іноземних інвесторів і носіїв нових технологій у виробничій та невиробничій сферах.

Після впровадження у економіку країн, що розвиваються, ТНК захоплюють провідні позиції в основних галузях економіки. У сферу своєї діяльності ТНК втягують безліч місцевих компаній, в тому числі малих і середніх. У зв'язку з цим на базі прямих функціональних зв'язків все більше зростає залежність підприємств малого бізнесу від ТНК.

Незважаючи на те що надання економічної допомоги не є метою діяльності ТНК в країнах, що розвиваються, вони об'єктивно сприяють розвитку промисловості, змінюють структуру народного господарства, забезпечують зайнятість для місцевого населення, залученню місцевих виробників до процесів міжнародного поділу праці. Але одночасно можна виділити і негативні чинники впливу ТНК на економіку країн, що розвиваються, серед яких головними є такі як: встановлення монопольних

цін, порушення державних законів, забруднення своїм виробництвом навколишнього середовища в країні присутності, дестабілізація ситуації на ринку праці за рахунок того, що заробітна плата працівників філій ТНК перевищує заробітну плату працівників місцевих фірм.

За даними міжнародного рейтингу журналу «Financial times» найбільшими ТНК, що працюють на території України, є Nestle (країна базування - Швейцарія), Shell (Великобританія) і Roshe (Швейцарія).

Присутність транснаціональних корпорацій в Україні обумовлює виникнення як переваг, так і недоліків для вітчизняної економіки. До переваг слід віднести наступні: отримання додаткових ресурсів завдяки припливу іноземного капіталу, збільшення обсягів виробництва продукції та доходів від реалізації, розвиток експорту через світові ТНК, прискорення економічного зростання України, підвищення рівня зайнятості населення шляхом створення нових робочих місць, податкові надходження від ТНК є значним джерелом наповнення державного бюджету. Серед недоліків можна виділити наступні: ТНК є великими конкурентами для вітчизняних виробників, що може призвести до витіснення власних виробництв з ринку, і захоплення найбільш перспективних галузей внутрішнього ринку, забруднення навколишнього середовища, різноманітні маніпуляції з метою ухилення від сплати податків і встановлення монопольних цін на продукцію. Європейський вектор розвитку України відкриє для неї широкі можливості економічного зростання і підвищення рівня і якості життя.

Присутність європейських ТНК в Україні створює для неї інвестиційно привабливий імідж і допомагає залучити іноземні інвестиції. Однак питання відсутності прямого закону про регулювання діяльності ТНК потребує негайного вирішення. Створення і прийняття такого законопроекту є стратегічно необхідним для повного регулювання діяльності ТНК в Україні.

Таким чином, глобалізація економіки сприяє збільшенню ролі ТНК у розвитку економіки країн, що розвиваються. Це дає змогу цим країнам використовувати передові технології, системи телекомунікацій, відкриваючи простір для ведення бізнесу в світовому масштабі та посилюючи процеси інтернаціоналізації і глобалізації через усунення технологічних та комунікаційних бар'єрів. Глобалізаційна діяльність транснаціональних компаній дає змогу, як виводити ресурси так і залишатися господарюючими суб'єктами, які задають темпи, рівень розвитку економіки, виступають основними інвесторами і промоторами інноваційний процесу в цілому.

## **ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

Технологічний розвиток виступає невід'ємною складовою частиною задоволення широкого комплексу національних інтересів держави та передбачає поширення технологій у країні в цілому та промисловості зокрема.

Україна від початку свого існування, як незалежна держава мала потужний виробничий потенціал: багатогалузевий промисловий і сільськогосподарський комплекси, розвинену транспортну мережу.

Однак з початку формування незалежної держави було допущено ряд помилок, які справили негативний вплив на структуру економіки України й уповільнили можливість економічного зростання на інноваційній основі. Велика кількість «радянських» машинобудівних підприємств за сучасних умов господарювання збанкрутували або закрили виробничу діяльність. Матеріальна база тих машинобудівних підприємств, які продовжують працювати, технологічно застаріла, а система підготовки кадрів – знищена.

В Україні методика технологічної інтенсивності промисловості Організації економічного співробітництва і розвитку не відбиває дійсний стан наукових робіт, оскільки обсяг фінансування науково-дослідної та дослідно-конструкторської роботи не завжди відповідає технологічному рівню виробництва. Так, за результатами проведених досліджень, в Україні в загальній структурі промислового виробництва за рівнем наукоємкості переважають технологічні та низькотехнологічні виробництва, що свідчить про орієнтацію промисловості на використання традиційних чинників зростання.

Сучасна технологічна структура промисловості України, за розрахунками М.С. Данька, має такий вигляд: третій технологічний уклад – 50,4%, четвертий – 44,56%, п'ятий – 4,99% та шостий – 0,05%. Така технологічна структура характеризує економіку України протягом довгострокового періоду як «сировинну» і засвідчує технологічну деградацію країни. Якщо у 80-ті рр. XX ст. у структурі української промисловості та товарного експорту питома вага машинобудування становила 30–40%, а чорної металургії – у 2–3 рази менше, то сучасна ситуація є прямо протилежною.

Негативні тенденції технологічного розвитку України продовжуються й під впливом політичних факторів. Так, з 2005 р. відбувається зниження інвестицій в основний капітал та інноваційної активності промислових підприємств. При цьому серед підприємств усіх видів економічної діяльності

України (промисловість, сільське господарство, транспорт, будівництво, сфера послуг) лише 20% промислових підприємств займаються інноваційною діяльністю. Причиною такої ситуації є відсутність чіткої стратегії розвитку національної економіки, ситуативний характер економічних і політичних процесів.

Основою технологічного розвитку національної економіки та промисловості в Україні має стати комплексна модернізація виробництва із запровадженням сучасних досягнень вітчизняної і світової науки й техніки. Пріоритетні галузі промисловості, які можуть забезпечити високий технологічний розвиток України:

1) машинобудування (виробництво авіаційної і ракетно-космічної техніки, транспортне машинобудування, енергетичне машинобудування, сільгоспмашинобудування);

2) приладобудування (технічне переоснащення систем зв'язку й транспорту, реалізація енергозберігаючих технологій, виробництво діагностичних систем і медичної апаратури, виробництво елементної бази й комплектуючих);

3) розвиток виробництва оборонно-промислового комплексу (виробництво радіолокаційних систем, ракетних систем широкого спектра призначення, засобів радіо- та космічного зв'язку);

4) розвиток гірничо-металургійного комплексу на базі ресурсозберігаючих, екологічно чистих технологій;

5) розвиток хімічної та нафтохімічної промисловості (виробництво гумових і пластмасових виробів, хіміко-фармацевтичної промисловості);

6) інформаційні технології.

Отже, за сучасних умов перед Україною гостро постає проблема технологічного розвитку, вибору економічної моделі розвитку й удосконалення державного регулювання економіки. Реалізація стратегії «випереджаючого» економічного розвитку національної економіки потребує прискореного розвитку високотехнологічних промислових виробництв, спроможних виробляти наукоємну продукцію з високою доданою вартістю.



УДК 336.71 (477)

Федорченко О.К.<sup>2</sup>, Кравцова Т.О.<sup>1</sup>

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

<sup>1</sup>студ. гр. ФЕУ-117 ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РОЗВИТКУ**

Сучасна банківська система будь-якої країни, у тому числі і України, складається з банківських установ або банків, які слугують основними структурними одиницями грошового та кредитного механізму держави. Тому стан і розвиток банківської системи є важливою умовою збалансованості української економіки та її інтеграції у світову економіку.

Основні завдання банківської системи країни: задоволення потреби в грошових ресурсах суб'єктів господарської діяльності та населення, а також здійснення фінансових посередницьких функцій між ними. Однак залежність національної банківської системи від коливань світової економіки, погіршення торгових відносин (експорт у СНД у 2013–2016 рр. зменшився на 73%, у Росію на 76%), нестабільне і недостатнє зростання ВВП країни (порівняно з 2013 г. ВВП скоротився на 100 млрд. дол.), втрата істотного економічного потенціалу на сході країни і в Криму викликає знецінення національної валюти.

Постійно зростаючий, починаючи з 2014 року, рівень напруги в національній економіці неминуче відбивався на стані національної банківської системи. Кардинальним поштовхом для її перебудови став вибір України європейського вектора розвитку, в результаті якого НБУ і банківські установи країни стали вносити зміни в структуру і механізм своєї роботи. Наприклад, Національним банком була проведена так звана «чистка» банків, в результаті якої за період 2014–2016 рр. з 180 банківських установ різного рівня діючими залишилися 93. У кінці 2016 р. Приватбанк був націоналізований і перейшов у власність держави. У поточному 2017 році було проведено діагностичне обстеження достатності капіталу та якості активів у 56 банках.

В умовах структурних і якісних змін банківської системи країни основною тенденцією її розвитку став перехід на європейські стандарти і норми роботи банківських установ, а також державні фінансування і підтримка. Негативним впливом на подальший розвиток національної банківської системи є:

- 1) низькі темпи зростання всіх без винятку секторів української економіки;
- 2) високий рівень дефіцитності держбюджету (за 2017 р. дефіцит становив – 70130 млн. грн.);
- 3) низький рівень кредитних взаємин реального виробничого та банківського секторів;

4) низький рівень довіри громадян до українських банків (за останніми даними дослідження, проведеного в грудні 2016 року, повністю довіряють НБУ і банкам 0,5% опитаних, скоріше довіряють – 4,7%, швидше не довіряють – 31,3%, зовсім не довіряють – 53,9%, вагалися з відповіддю – 5%, не знають – 4,5%);

5) високий ступінь ризику виникнення фінансової неспроможності кредитора, недостатність правової та нормативної бази, що захищає права кредиторів і вкладників.

Рішенням цих та інших проблем роботи національної банківської системи можуть стати: залучення додаткових джерел поповнення акціонерного капіталу банківських установ; розширення спектра фінансових послуг, що надаються банками населенню і суб'єктам підприємництва; підвищення рівня конкурентоспроможності та якості банківських активів; розробка і проведення комплексу заходів, що підвищують рівень відповідності вітчизняних банків міжнародним стандартам корпоративного управління банком. Також потрібно: розвивати нормативну базу корпоративного управління в банківських установах та вдосконалити системи оцінки якості корпоративного управління; оптимізувати системи внутрішньобанківського контролю; удосконалити і відпрацювати механізми приєднання, злиття і ліквідації банківських установ, у яких НБУ відкликав банківську ліцензію; розробити і практично впровадити комплекс заходів щодо стабілізації національної валюти; розвивати систему безготівкових розрахунків.

Правильне виконання цих та інших заходів має посприяти розвитку та оптимізації функціонування національної банківської системи та економіки України.

УДК 502

Федорченко О.К.<sup>2</sup>, Дацько Н.М.<sup>1</sup>

<sup>2</sup>старш. викл.ЗНТУ

<sup>1</sup>студ.гр. ФЕУ-717 ЗНТУ

## СКАЖЕМО ЗАБРУДНЕННЮ НІ

Наприкінці XX ст. людство опинилося у пастці гострих екологічних проблем власного соціально-економічного розвитку. За глобальною оцінкою Міжнародного ґрунтового центру (Нідерланди), внаслідок антропогенної діяльності вже деградовано понад 15% світового суходолу. В межах цієї площі близько 6% земель зруйновано водною ерозією, 28% – вітровою, понад 12% – засолено через неправильне зрошення, 5% – виведено з обороту внаслідок надмірного забруднення хімічними речовинами та деструкції (знищення лісів, розорювання, будівництво тощо). Підраховано, що кожної години на планеті 1700 акрів продуктивних ґрунтів стають пустелею через нераціональне

1494

використання, п'ять-шість видів тваринного і рослинного світу зникають, знищується понад 3000 акрів тропічних лісів.

Дані ООН свідчать, що майже 900 млн. осіб нині мешкають у посушливих регіонах нашої планети, де відбуваються процеси інтенсивного опустелювання та виснаження природних ресурсів. Соціально-економічні й екологічні втрати при цьому оцінюються в 40 млрд. дол.: зокрема, для країн Азії – 21 млрд., Африки – дев'ять, Північної Америки та Австралії – по три, Європи – 1 млрд. дол. Отже, екологічні проблеми в зазначених країнах тісно пов'язані з соціально-економічними.

Близько 250 млн. осіб у багатьох державах світу споживають неякісну питну воду. За матеріалами Всесвітньої організації охорони здоров'я, внаслідок того, що населення 75 країн світу змушене користуватися надто забрудненою водою, щорічно хворіє понад 500 млн. осіб.

Прогнози свідчать, що до 2025 р. світовий сумарний викид двоокису вуглецю від двигунів внутрішнього згоряння має зрости з 25 до 44%. Це зумовить посилення дії «тепличного ефекту», тобто потепління клімату, а відтак – танення льодовиків і значне підвищення рівня Світового океану, а також порушення нормального функціонування екосистем. До 2030 р. очікується збільшення середньорічної температури на планеті на 1,5–4,5° за Цельсієм, а отже й підвищення рівня океану на 20–140 см. Для економіки США це означатиме величезні матеріальні втрати, які оцінюються приблизно в 60 млрд. дол. Для країн же Західної Європи, розташованих нижче рівня океану, та для островних держав такі втрати будуть ще більшими.

Зоною екологічного лиха визнана й Україна. Взагалі серед європейських країн наша держава має найвищий інтегральний показник антропогенних навантажень на природне середовище практично на всій території. Майже все населення України споживає неякісну питну воду, забруднені продукти харчування. Як наслідок спостерігається стійка тенденція до депопуляції. Поступово наша країна перетворюється на смітник Європи. Щороку накопичується близько 10 млн. тонн сміття, близько 160 тисяч гектарів землі в Україні зайнято під смітники.

Для всіх нас дуже важливо усвідомити, наскільки «сміттєвий вал» небезпечний для довкілля. Не менш важливо й те, що й цю проблему можна легко подолати, зробивши невелике зусилля над собою.

На жаль, знайдуться лише поодинокі громадяни, котрі нестимуть обгортки від морозива чи бляшанку від пива бодай 100 метрів, розшукуючи смітник. Але й навіть коли цей смітник поруч, наприклад, на зупинці транспорту, все одно, купи сміття знаходяться де завгодно поруч із ним, щоб вберегти власне життя, життя нащадків та навколишнє середовище, потрібно зовсім мало – ні, не прибирати існуючі звалища, а просто їх не створювати, живучи в гармонії з природою. Як говорять «Чисто не там, де прибирають, а там де не сміять».

## **ОСОБЛИВОСТІ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ ТА НАПРЯМКИ ЙОГО ПОДОЛАННЯ**

Дослідження проблеми безробіття в Україні в сучасних умовах господарювання є дуже актуальним. Особливої уваги потребують питання щодо отримання гідної праці, дотримання загальних прав людини в соціально-трудовій сфері, гарантування соціального захисту, впорядкування міжнародних міграційних потоків. Безробіття вважається, з одного боку, важливим стимулятором активності працюючого населення, а з іншого – великим суспільним лихом.

Наразі є дуже актуальною темою безробіття через ситуацію у Криму та зонах АТО України. Багато військових робітників після служби не можуть знайти роботу або вертаються у непрацездатному становищі.

Також серед негативних соціальних наслідків безробіття можна виділити найбільш значимі:

1. Незайнята робоча сила означає недовикористання економічного потенціалу суспільства, прямі економічні втрати, що є наслідком природного й фактичного безробіття.

2. Безробіття скасовує вимоги профспілок про підвищення заробітної плати, як би спрацьовує на користь вимог союзів підприємців.

3. При тривалому безробітті працівник втрачає кваліфікацію, а одержання нової кваліфікації й адаптація до нових умов часто протікають для нього болісно.

4. Безробіття веде до прямого падіння раніше досягнутого рівня життя.

5. Сам факт безробіття наносить людині найтяжку психологічну травму, порівняну із самими неприємними обставинами.

Стан ринку праці й тенденція до зростання числа безробітних в Україні свідчать про потребу прийняття термінових і радикальних заходів, необхідних для вирішення проблеми зайнятості та створення робочих місць. Наявна система допомоги безробітним не відповідає ситуації, яка склалася, а потребує докорінного реформування.

Існують різноманітні методи боротьби з безробіттям. Кейнсіанські програми в короткочасному періоді пропонують суспільні роботи за рахунок бюджету держави; в довгостроковому періоді – державні замовлення приватному сектору, заходи по стимулюванню інвестиційного попиту, при цьому особливе значення надається зниженню облікової ставки процента.

Також, задля покращення регулювання ринку праці та зниження рівня безробіття необхідно уряду України провести такі запозичені світові заходи та застосувати такі інструменти:

– підтримка політики соціального партнерства, коли безробітних заохочують створювати власну справу, надаючи пільги при реєстрації, мікрокредитуванні та забезпечуючи навчання підприємницькій справі; створення державою нових робочих місць через відкриття нових підприємств та модернізацію старих;

– розвинені держави часто покривають 50–80% витрат із створення центрів професійного навчання на великих підприємствах;

– поліпшення системи профорієнтації, професійного навчання та перепідготовки безробітних через розробку спеціалізованих;

– програм, відповідно до сучасних вимог економіки; надання матеріальної підтримки безробітним та їхнім сім'ям, заохочення їх відкривати власну справу;

– розробка програм стимулювання зайнятості окремих груп працівників (молоді, інвалідів, жінок);

– покриття виплат на заробітну плату до 50% молодим людям та людям перед пенсійного віку тощо.

Зараз Україна знаходиться у стані кризи, а з будь-якої кризи треба виходити у першу чергу не через якісь невідомі заходи, а через реальну зайнятість населення, створення робочих місць. Будь-яку кризу ми можемо подолати тільки тоді, коли люди будуть розуміти, що у них є робота, є завтрашній день, що вони можуть отримувати нормальну заробітну плату, а це безпосередньо залежить від кожної людини індивідуально.

УДК 338.24(477)

Юрченко В. І.<sup>1</sup>, Багрій Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. наук з держ. упр., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. ФЕУ-616 ЗНТУ

## БЕЗРОБІТТЯ ЯК МАКРОЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМА

Досягнення високого рівня зайнятості – одна з основних цілей макроекономічної політики держави. Економічна система, що створює додаткову кількість робочих місць, ставить задачу збільшити кількість суспільного продукту і тим самим у більшому ступені задовольнити матеріальні потреби населення. При неповному використанні наявних ресурсів робочої сили система працює не досягаючи границі своїх виробничих можливостей.

Безробіття зумовлює не лише економічні, але й величезні соціальні втрати. Вимушена бездіяльність призводить до втрати кваліфікації працівником, втрати ним самоповаги, занепаду моральних принципів. Виникнення безробіття, а особливо його надмірність, породжує соціальне напруження в суспільстві, здатне дестабілізувати політичну та економічну системи. Тому держава, щоб запобігти соціальному вибуху, не має права

вирішення проблеми зайнятості населення віддавати на відкуп ринку, вона повинна брати цю функцію на себе.

Варто звернути увагу на те, що регулювання зайнятості досягає найвищого ефекту в тих країнах, у яких, по-перше, політика зайнятості є вмонтованою у загальноекономічний механізм функціонування суспільного господарства; по-друге, заходи державної політики зайнятості зосереджені не лише на територіальному рівні реалізації, а також ураховують галузевий рівень, тобто здійснюються не тільки державною службою зайнятості, а й передбачають активність галузевих міністерств, підприємств та організацій різних форм власності; по-третє, в загальний економічний механізм закладено основний важіль політики зайнятості – стимулювання попиту, в тому числі попиту на робочу силу; по-четверте, до сфери політики зайнятості включено найсуттєвіші аспекти регулювання заробітної плати, посилення трудової мотивації тощо. Іншими словами, державна активна політика зайнятості не повинна обмежуватись проведенням заходів щодо сприяння працевлаштуванню.

Дослідження проблеми безробіття в Україні є досить актуальним на сьогоднішній день, оскільки воно створює низку проблем як в соціальному, так і в економічному плані, а саме: скорочення купівельної спроможності населення, утрата платників податків для бюджету і персоналу для підприємств. Специфіка українського безробіття визначається також тим, що на відміну від країн із розвинутою економікою, з їх перевиробництвом товарів і обмеженістю ринку, в Україні немає непереборних перешкод для створення нових робочих місць для безробітних, адже ємність українського ринку для виробництва товарів і послуг далека від вичерпання.

Для вирішення проблем, які виникли впродовж останніх років, і зниження рівня безробіття необхідно:

- надання роботодавцям коштів на перекваліфікацію співробітників;
- відновлення ринку праці;
- відновлення роботи підприємств, а внаслідок – створення нових робочих місць;
- покращення стану виробництва;
- дослідження ринку праці щодо актуальності різних спеціальностей;
- застосування нових методів подолання безробіття, наприклад громадських робіт;
- створення спеціальних фірм, що пропонують роботу саме молоді;
- стимулювання росту експорту. Це може привести до росту обсягів виробництва і, відповідно, зайнятості на них;
- підтримка і заохочення інвестицій у реконструкцію

Активно проводячи дані заходи, можна суттєво зменшити підприємства з метою підвищення конкурентноздатності продукції. Це дозволить підвищити рівень зайнятості, особисті доходи населення, шляхом створення нових робочих місць. Це в свою чергу приведе до розвитку виробництва і підвищення рівня розвитку національної економіки.

## **ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В СУЧАСНОМУ ЖИТТІ**

Для будь-якого українського споживача електроенергії такі умови клімату, які характерні для території нашого проживання, дозволяють з вигодою використовувати сонячні батареї. Сонячна батарея – це пристрій, що перетворює енергію сонячного світла безпосередньо в електрику.

Особливостями енергії, яку дає сонячна електростанція, є:

- фактор відновлюваності (енергія з викопного палива не може відновлюватися, а енергія Сонця має необмежений ресурс);
- фактор безпеки для навколишнього середовища (кремнієва електростанція не здійснює викиди речовин в навколишнє середовище на відміну від джерел енергії традиційного типу);
- фактор економності, а також низьких витрат на експлуатацію (економність полягає в тому, що користувач один раз несе витрати на придбання та установку альтернативної електростанції. Щодо витрат на експлуатацію, то вони полягають лише в періодичному очищенні фотоелементів від забруднень. Також виробники гарантують її роботу протягом 25 років);

Що стосується недоліків, якими володіють сонячні батареї, то це:

- фактор високої ціни (для того, щоб обладнати будинок сонячною енергетичною установою на кремнієвих фотоелементах, доведеться одноразово викласти 3 або більше тисяч доларів);
- фактор мінливості (це джерело енергії не можна вважати стабільним через те, що електрика не може вироблятися в нічний час, а також в похмурі або в дні, коли випадають опади. Тому, щоб накопичити її і зробити певний запас, необхідно мати для цього спеціальне додаткове обладнання);
- фактор додаткового захисту (на території України досить часто буває град і відбуваються бурі, то фотоелементи батарей потребують додаткових витрат на їх захист).

Як приклад для розрахунків візьмемо сонячну електростанцію потужністю 3 кВт. Цієї потужності цілком вистачить для автономного забезпечення електроенергією середньостатистичної української родини.

Вироблення енергії за рік дорівнює приблизно 3200 кВт. Така установка разом з лічильником «зеленого тарифу», витратами на комплектуючі і на оформлення документації коштуватиме в межах 110 тис. грн.

«Зелений тариф» – це особлива тарифна сітка, згідно з якою уряд від імені державної компанії «Енергоринок» купує у комерційних організацій і приватних осіб електричну енергію, генеровану із застосуванням відновлювальних джерел – сонця (сонячні панелі), вітру (вітряки), біологічних речовин (біопаливо), а також води (невеликих гідроелектростанцій).

Теперішня вартість електроенергії при місячному витраті до 100 кВт становить 0,90 грн. А якщо споживання перевищує 100 кВт, то 1,68 грн. за 1 кВт. Вартість «зеленого тарифу» з 1 січня 2017 по 31 грудня 2019 р. дорівнює 0,18 євро, що по актуальному курсу становить 5,8 грн. Середньостатистична сім'я за місяць витрачає 200 кВт, а за рік  $200 \times 12 = 2400$  кВт.

Схема отримання економії така. Якщо орієнтуватися на комбіноване споживання електроенергії з центральної мережі, а також за допомогою власного альтернативного джерела в співвідношенні 50 на 50, то при використанні в місяць 100 кВт доведеться виплатити постачальнику електроенергії  $100 \times 0,90 = 90$  грн. А решту 100 кВт взяти з вироблення сонячної електростанції. Решта кВт, які будуть вироблені, домогосподарство продає «за зеленим тарифом», де 1 кВт коштує 5,8 грн. У рік надлишок виробленої електроенергії буде 2000 кВт, а це  $2000 \times 5,8 = 11,600$  грн. Саме стільки можна заробити за рік продаючи надлишок електроенергії.

Окупити вартість сонячної станції можна за  $110.000:11.600 = 9,5$  років. А оскільки мінімальний термін служби станції – 25 років, то дохід за ці 25 років з вирахуванням терміну окупності самої служби  $(25 - 9,5) \times 11.600 = 179,800$  грн.

Як підсумок, відзначимо, що враховуючи високу, зростаючу вартість кВт енергії для населення, подібні нововведення змусять багатьох задуматися про використання альтернативної енергії. Втім, на жаль, не варто очікувати масового розвитку альтернативної енергетики найближчим часом. Адже, незважаючи на всі позитивні риси сонячних електростанцій, головним недоліком є висока вартість первинної установки об'єкта. Але сучасні реалії постійно вимагають пошуку альтернативних джерел енергії і, на думку багатьох спеціалістів, за сонячною енергією майбутнє розвитку країн світу.



УДК 330.322.1(657.222)

Губарь О.В.<sup>1</sup>, Вахненко Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-117

## **АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОГО КЛІМАТУ ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ГІРНИЧО-ДОБУВНОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНУ)**

Актуальність теми обґрунтовано сучасними засадами розвитку успішного підприємства, які потребують постійного вливання інвестиційних коштів для стабільного зростання підприємства і, як наслідок, економічного розвитку країни.

Сприятливий інвестиційний клімат є основним чинником, що визначає вибір окремого інвестора щодо можливості вкладення в певну галузь господарювання. Причини інвестиційної кризи зумовлені низькою, а також відтоком фінансових ресурсів у тіньову економіку. Тому інвестори при прийнятті рішення, щодо здійснення вкладень керуються результатами інвестиційною привабливістю виробничого сектора, призупиненням ринкових перетворень оцінок інвестиційної привабливості, що здійснюються на окремих рівнях.

ЗАТ «Запорізький залізорудний комбінат» – одне з найбільших підприємств у гірничо-металургійній галузі України.

На комбінаті видобувається а складає агломераційна руда, яка містить 62% заліза і значно перевершує за якістю руду Криворізького басейну та інших родовищ європейської частини СНД.

ЗАТ «Запорізький залізорудний комбінат» було одним з перших підприємств області, якому вдалося залучити значні інвестиції (враховуючи й іноземні) для збереження підприємства і його подальшого розвитку. При цьому, акціонерами ЗАТ стали як самі працівники підприємства, так і вітчизняні й іноземні юридичні особи. словацької фірми «MINERFIN, a.s.».

Усі дуже складні проблеми були успішно вирішені при створенні ЗАТ «Запорізький залізорудний комбінат». Компанія інвестувала в реконструкцію комбінату близько \$18 млн. власних коштів і кредитних ресурсів, за рахунок яких були закуплені сучасна високопродуктивна бурова й техніка для завантаження та доставки. Завдяки цьому комбінат, застосувавши нову технологію підготовки виробництва й видобутку руди, успішно зміг вирішити завдання прискореного введення в експлуатацію нових горизонтів, а надалі й усі вищезазначені проблеми.

Підприємство не тільки збільшило обсяги видобутку руди, освоївши глибокі горизонти і знайшло нових споживачів, поліпшило свій фінансовий стан, але й зберегло соціальну сферу.

За останні 10 років видобуток руди збільшився на 48%, а чисельність працюючих на підприємстві на 36%.

Все це свідчить про те, що при об'єднанні зусиль серйозного інвестора, зацікавленого не в миттєвому одержанні прибутку, а в стабільній і високоефективній роботі підприємства, і згуртованого, економічно й технічно грамотного колективу підприємства, можливо домогтися розв'язання будь-яких проблем, навіть у сьогоднішніх досить непростих умовах ведення бізнесу в світі.

Якість аглоруди ЗЗРК є найвищим в Україні. ЗЗРК єдиний в Україні комбінат, що виробляє, крім аглоруди, кускову руду приблизно 5–10% від загального об'єму. На експорт підприємство поставляє 67% усіх поставок. Руду підприємство постачає на внутрішній ринок і експортує. Продукцію комбінат поставляє в Чехію, Словаччину, Польщу та Австрію, близько 40% – на «Запоріжсталь».

Проте останні роки частка експорту від об'ємів виробництва знизилася з 40 до 37%. Причиною цього став ріст споживання залізорудної сировини на внутрішньому ринку, а також зниження виробництва чавуна в країнах-імпортерах української продукції.

Але, таких прикладів обмаль для значного економічного зростання економіки України. Сучасні реалії є несприятливими для залучення іноземних інвесторів. За останні 3 роки обсяг прямих іноземних інвестицій скоротився на 27%.

Основними перешкодами для інвесторів залишаються відсутність гарантій прав власності, нестабільне податкове законодавство, значний корупційний тиск і валютні обмеження.

Отже, на прикладі регіонального підприємства гірничо-добувного комплексу Запорізької області ми дослідили позитивні наслідки іноземного капіталовкладення, але для збільшення таких прикладів в державі має бути розроблена дієва система залучення іноземних інвесторів, одним з ключових факторів якої має стати прозорість, чесність і легкість ведення бізнесу в Україні.

УДК 331.556.4

Губарь О.В.<sup>1</sup>, Гавриленко В.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-217

## ТРУДОВА МІГРАЦІЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Трудова міграція – це переміщення працездатної особи за кордон з метою працевлаштування на певний термін.

Головною причиною, яка спонукає працездатне населення виїжджати за кордон, без сумніву, є вища заробітна плата. До початку конфлікту із Росією

кількість заробітчан з України складало близько 40%, але окрім Росії ще є Польща, Чехія та інші країни. Але популярність Росії в очах заробітчан знизилася не лише через конфлікт. Якщо більш детально звернутися до цифр та переведення зарплатні до європейських стандартів, то середня заробітна плата для заробітчанина у Польщі складає 1100 євро, то в Росії – майже в два рази менше.

Кожна країна має проблему еміграція працездатного населення, так само і Польща, але через досить високу заробітну плату на погляд іноземців, вона перебиває нестачу працівників і, в деякій мірі, має їх надлишок.

Згідно Держстату України, кількість робочих місць у Польщі складає близько 950 тис. Але не зважаючи на постійні переїзди та непостійне місце проживання люди все одно будуть готові виїжджати за кордон, оскільки вважають надані їм умови більш прийнятними, аніж у власній державі. Окрім Польщі, кількість робочих місць в якій складає близько 790 тис, на сьогоднішній день люди також масово виїжджають у такі країни, як Чехія (110 тис), Італія (230 тис) та Португалія (35 тис), але цифри можуть збільшуватися із року в рік, як повідомляють аналітики.

Що ж стосується польського населення, то цифри емігрантів за робочими місцями склалися наступним чином: Велика Британія надала близько 930 тис. робочих місць, Німеччина – 703 тис, Ірландія та Нідерланди – 124 та 110 тис. відповідно, Норвегія – майже 100 тис. і залишилася Швеція, частка працездатного населення з Польщі в якій складає трішки більше 35 тис. людей.

Питання еміграції постає до ряду актуальних для вирішення державними органами, але жодних дій для вирішення проблем допоки ще немає. Але, якщо дуже уважно вивчити питання переміщення працездатного населення за кордон і проаналізувати найголовніші проблеми можна визначити декілька способів для вирішення проблеми масового виїзду. Ці методи можна розподілити на ті, які матимуть найбільший вплив на всі сфери життєдіяльності, а також на ті, які майже непомітно пройдуть як для фінансового сектора, так і міграційного.

По-перше, підвищення народжуваності. Адже якщо розглянути показник фертильності, то населення України протягом 10 років почало скорочуватися більше, ніж на чверть. Тому народжуваність має значний вплив на подальше майбутнє держави. Та є і негативна сторона народжуваності з погляду працездатності, особливо для жінок. Декретні відпустки та виховання дітей до трьох років вплинуть на значну нестачу кадрів, що призведе до зменшення продуктивності. І у випадку збільшення коефіцієнта фертильності лише через 20 років продуктивність дасть свої результати.

По-друге, це підвищення заробітної плати. Але найбільше працездатного населення від'їдають за кордон саме з заводів та різних підприємств, де рівень заробітної плати визначається власником цього закладу. Надмірна кількість емігрантів – це питання для України має бути

зараз на першому місці, тому правильним кроком зараз було б поступово підвищувати заробітну плату щоб зовсім не відстати від показників зарплатні Європейських країн.

По-третє, припинення праці за кордоном через заборону та непотрібність трудової сили через автоматизацію підприємств. Польське населення емігрує у більш розвинуті країни Європи, але там відбувається інтенсивний технологічний розвиток, а це, в першу чергу, призведе до скорочення робочих місць. Тому необхідність в емігрантах для розвинутих західних країн може зникнути. А якщо польське населення знову почне працювати у власній державі, то українці теж будуть змушені повернутися. Для України це буде позитивним кроком, оскільки кількість працездатного населення збільшиться, але негативне з того боку, що ніхто не буде мати бажання працювати за копійки, порівняно з тими високими зарплатами у Польщі.

І, мабуть, найпростіший вихід для України, четвертий метод, – це залучення іноземців та дешевої робочої сили на територію України. Це, в першу чергу, будуть в'єтнамці.

Отже, в Україні постала реальна загроза в перспективі залишитись як без висококваліфікованої інтелектуальної робочої сили, так і без низькокваліфікованих фахівців. На нашу думку, необхідно комбінувати всі варіанти вирішення цієї проблеми, але якщо перестати зовсім вирішувати проблему масової еміграції, то залишиться лише один варіант – залучення іноземців та дешевої робочої сили.

УДК 330.34(73)

Кригульська Т.Б.<sup>1</sup>, Ткаченко В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-217 ЗНТУ

## **ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД «НОВОГО КУРСУ» ФРАНКЛІНА ДЕЛАНО РУЗВЕЛЬТА**

Велика депресія стала виявом першої економічної кризи світового масштабу у Сполучених Штатах Америки наприкінці 20-х рр. XX століття. Все почалося з падіння цін акцій на Нью-Йорській біржі восени 1929 року і закінчилося кризою, яка не полишала США і Європу понад десять років.

Це був так званий «чорний вівторок». Фондовий ринок Сполучених Штатів Америки обрушився, за один день акції впали на 10 млрд. доларів, що означало зникнення кредитних грошей в розмірі цієї суми. Через це падіння фондового ринку 20–25 млн. осіб у США зазнали збитків. Ці події стали початком Великої депресії.

Велика депресія 1929 року в США настала внаслідок перевиробництва товарів і брак грошової маси для покупки цих самих товарів. Так як гроші були прив'язані до золота, а кількість цього металу обмежена, виник дефіцит грошей, а потім і дефіцит платоспроможного попиту на товари і послуги. Далі по ланцюжку спрацював «принцип доміно»: різке падіння цін (дефляція) на товари, банкрутства підприємств, опиту і різке падіння рівня життя.

Поступово у Сполучених Штатах безробіття, загороджувальні мита на імпорتنі товари, падіння споживчого п почалися масові розорення компаній і приватних осіб. Потім через де в порядок само собою. Цим була обумовлена слабкість економічних неплатежі криза охопила всю економіку. Будь-яке втручання держави вимагало зростання витрат і дефіцитного фінансування бюджету, що рішуче суперечило економічним традиціям того часу. Як наслідок криза тривала.

Після Першої світової війни США стала могутньою державою і перетворилась з боржника на кредитора. ВВП Сполучених Штатів на той момент складав більше 50 млрд доларів. Зростання промислового виробництва супроводжувався зростанням вартості акцій компаній, які стали об'єктом мрій мільйонів американців «середнього класу», які намагалися швидко багатіти. Цінні папери звично купувалися в кредит, який охоче надавали банки під низький відсоток. У підсумку індекс Доу-Джонса виріс з 80 пунктів на початку 20-х до 300 до кінця 1928 року. На вересень 1929 року він становив 381 пункт.

Рівень промислового виробництва в США в 1933 році впав на 46% в порівнянні з 1929.. Після Великої Депресія 1929 року промисловість США була відкинута більш, ніж на 20 років назад, до рівня 1911. ВВП США за 1929-1933 роки впав в 1,85 рази з 103,9 до 56 млрд. доларів. Розорилося близько: 135000 компаній, доходи корпорацій впали на 60%. Загальна капіталізація ринку впала в 4,5 рази з 87 млрд. доларів до 19 млрд.

Президент США Франклін Делано Рузвельт зі своєю програмою «Нового курсу» дозволив США вийти зі світової кризи і залишитися країною лідером світової економіки. Суть цієї програми суперечила доктрині Сміта. Це полягало у тому, що США почали активно втручатися і регулювати основні економічні процеси. Ф.Д. Рузвельт розумів, що без планування економіки у кризових умовах ринок вижити не зможе.

Економічна політика «нового курсу» була спрямованою на відновлення повністю пригніченої банківсько-фінансової системи. З цією метою було накладено тимчасовий арешт на рахунки всіх банків країни з метою їх повної ревізії. Після відповідної перевірки їх кредитоспроможності Міністерство фінансів підтвердило дозвіл діяльності головним чином великих банків.

Слідом за цим було видано наказ президента про встановлення повного контролю за золотом, яке перебували в обігу. Експорт золота був заборонений. У

1934 році був прийнятий Закон про обіг цінних паперів, на підставі якого була створена Федеральна комісія з цінних паперів і бірж (ФКЦББ).

Було встановлено контроль за промисловістю через «кодекс чемної конкуренції» та створення Національної адміністрації з оздоровлення промисловості на чолі з генералом Х.Джонсоном. Аграрна політика «нового курсу» знайшла втілення насамперед у Законі про регулювання сільського господарства (Agricultural Adjustment Act – AAA), що передбачає створення спеціального адміністративного органу з регулювання сільського господарства.

Регулювання економіки з боку держави найповніше виявилось у соціальній політиці. Для організації допомоги безробітним було створено федеральну адміністрацію з надзвичайними повноваженнями. Було розроблено і втілено систему суспільних робіт, завдяки якій розвивалася інфраструктура. Було прийнято закон про соціальне страхування.

Програма, яку запропонував американцям у кризовий період уряд Франкліна Делано Рузвельта, дозволила державі контролювати внутрішній ринок, відновила банківську сферу і зробила з США країну лідера.

Ця програма стала класичною у розвитку світової економіки. Її використовували як буржуазно-ліберальну схему антикризових дій країни усього світу у різні непрості періоди кризового розвитку. На наш погляд, є сенс згадати цей історичний досвід нинішньому уряду в сучасній Україні.

УДК 330.342(410)

Кригульська Т.Б.<sup>1</sup>, Пустовіт Ю.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. істор. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> ст. гр. МТУ-217 ЗНТУ

### **«ТЕТЧЕРИЗМ» ЯК ПРОГРАМА АНТИКРИЗОВОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

Кризовий розвиток економіки завжди є певним викликом для суспільства та тих політичних сил, які у цей непростий період приходять до влади. Необхідним є вияв твердої політичної волі очільників влади та усвідомлення змісту тих реформаторських дій, що здатні у непростих умовах подолати кризу. З огляду на це повчальним та цікавим є історичний досвід антикризових неоконсервативних реформ ХХ століття у Великобританії та Сполучених Штатах Америки.

Насамперед, заслуговує на безперечну увагу так званий «тетчеризм». Це економічна програма уряду прем'єр-міністра Великої Британії Маргарет Тетчер. Цей уряд прийшов до влади, коли в країні існувало безліч економічних проблем, які потребували вирішення: основна влада належала

профсоюзним лідерам, котрі частіше керувалися особистими інтересами та шантажували підприємців загрозами страйків; у країні було оподаткування з найвищими в світі податковими ставками на особисті доходи – до 83%; великий рівень інфляції; надмірна влада держави. Уряд Тетчер вирішив покласти цьому край, впроваджуючи нову економічну програму. Її основою стали наступні елементи: вільне підприємництво, особиста ініціатива, крайній індивідуалізм. Маргарет Тетчер та її команда суворо контролювали грошову масу, фінансові цілі, збалансованість бюджету та виявили прагматичний підхід до фінансових справ.

У межах політики тетчеризму рушійною силою економіки стає приватне підприємництво, пріоритет самостійності. При цьому втручання держави в приватне життя зводилося до мінімуму. Якщо раніше держава допомагала збанкрутілим або перспективним фірмам, то надалі повністю відмовився від цього. Однак при відкритті малого бізнесу надавалося податкове сприяння з боку уряду. М.Тетчер ламала систему державних корпорацій, впроваджуючи приватизацію. До приватної власності перейшли більшість підприємств нафтової та авіакосмічної промисловості, а також повітряного транспорту. Скорочення податків для малого бізнесу призвело до виникнення бюджетного дефіциту, котрий склав приблизно 4,5 млрд. фунтів стерлінгів. Задля вирішення цієї проблеми, було прийнято рішення збільшити податок на додану вартість – з 7% до 15%. Такі зміни перш за все били по кишені пересічного покупця, оскільки призвели до збільшення цін на товари підвищеного попиту. Не дивлячись на всі заходи боротьби з інфляцією, в перший рік правління рівні інфляції та безробіття зросли вдвічі. Незважаючи на це, уряд продовжив свою політику. Тенденція збільшення непрямих податків продовжувалася: на бензин, машинні олії, автомобілі, цигарки та спиртні напої. М.Тетчер підтримувала лінію збільшення непрямих податків та скорочення видатків. На думку прем'єр-міністра усі дієздатні громадяни повинні забезпечувати себе самі. А держава має допомагати лише тим, хто не за своєї волі позбувся можливості працювати. Відмовились від державних соціальних програм. Стосовно зайнятості – діяли державні програми, наприклад: була розроблена програма збільшення робочих заходів, таких як передчасний вихід на пенсію, розширення кількості робочих місць за рахунок скорочення робочого дня та тижня.

Тетчеризм був заснований на суворому контролі за грошовою масою. Це необхідно було для зниження рівня інфляції, що було найголовнішою метою уряду. Задля зменшення інфляції також необхідний суворий контроль видатків в бік їх зменшення, при чому таке скорочення стосувалося як державного апарату, так і місцевих видатків, видатків на житлове будівництво.

Наслідки подібних дій виявили себе не відразу, але вони були суттєвими уже наприкінці 80-х років XX ст. Результати економічних реформ М.Тетчер

вивели державу в лідери економіки. Собівартість англійської продукції різко знизилася, що підвищило її конкурентоздатність на світовому ринку. Уряду Британії вдалося зменшити рівень інфляції майже втричі. Безробітних стало не 3,5 млн. чоловік, а 2 млн. Середній дохід на душу населення зріс на 23% . Кількість страйків різко зменшилась. Більш за все М.Тетчер пишалась тим, що її програма дозволила майже кожному громадянину Англії мати свій дім. З'явилися муніципальні квартири, у результаті чого більше 60% населення отримали особисте житло. До досягнень програми тетчеризму належить розпродаж акцій націоналізованих підприємств. Такий стан економіки Великої Британії сприяв заохоченню іноземного капіталу в її промисловість, в основному з боку Японії та Німеччини.

Період швидкого економічного зростання виявився недовгим. З початку 90-х років економіка стала погіршуватися, зростав бюджетний дефіцит та інфляція, рівень безробіття збільшився на 9 %. Популярність правлячої партії падала. Усі ці обставини призвели до відставки Тетчер у листопаді 1990 року. Лідером консервативної партії та прем'єром став , за рекомендацією своєї попередниці , Джон Мейджор, що до цього займав посаду міністра фінансів.

Прем'єр-міністр Тетчер стала героїнею не тільки Британії, а всього західного капіталістичного світу. За однозначними оцінками, Маргарет Тетчер та її програма зробила для економіки Британії більше, ніж багато інших міністрів разом узятих. Її програма неоконсервативних реформ стала класичним варіантом антикризових заходів держави.

УДК 330.341.1

Кригульська Т.Б. <sup>1</sup>, Цебенко А.А. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. істор. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> ст. гр. МТУ-217 ЗНТУ

## **ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СЕРВІСНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ У КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ**

У ході сучасної технологічної революції наприкінці початку ХХІ століття людство переживає один із тих рідкісних в історії моментів, який характеризується трансформацією матеріальної культури, що побудована навколо інформаційних технологій. Наукові технології є інструментом цивілізації, розвиток яких забезпечуватиме добробут суспільства. Виходячи з цього, «інструментом» розвитку інформаційного суспільства або інформаційного етапу цивілізації є інформаційні технології. Поняття «інформаційні технології» є



багатоаспектним. Тому у визначенні його наголошується на той аспект, про який іде мова (операції, організація, складові тощо).

Для порівняння розглянемо ще декілька поширених визначень. По-перше, інформаційна технологія розглядається як система методів і способів збирання, накопичення, зберігання, пошуку та оброблення інформації на основі використання засобів обчислювальної техніки. По-друге, як процес, що використовує сукупність засобів і методів збирання, оброблення та передавання даних (первинної інформації) для отримання якісно нової інформації про стан об'єкта, процесу або явища. Згідно з визначенням, прийнятим ЮНЕСКО, інформаційна технологія – це комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, які вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробленням і збереженням інформації, обчислювальну техніку і методи організації її взаємодії з людьми і виробничим обладнанням, їх практичні додатки, а також пов'язані з усім цим соціальні, економічні та культурні проблеми.

Нині саме інформаційні технології, ступінь їх розвитку та поширення визначають рівень розвитку тієї чи іншої держави. Усі провідні країни світу інтенсивно опрацьовують концептуальні засади формування інформаційного суспільства: розробляють багатомільярдні проекти, спрямовані на вдосконалення інформаційної інфраструктури, проекти інформаційно-правової підтримки праці, навчання та життя людини в такому суспільстві. Інформаційне суспільство – суспільство, в якому більшість працівників зайняті виробництвом, зберіганням, переробленням і реалізацією інформації, особливо вищої її форми – знань.

На шляху до інформаційного суспільства найближче за всіх знаходяться країни з розвинутою інформаційною індустрією – США, Японія, Великобританія, Німеччина, інші країни Західної Європи. У цих країнах вже давно один з напрямів державної політики пов'язаний із інвестиціями та підтримкою інновацій в інформаційну індустрію, в розвиток комп'ютерних систем і телекомунікацій.

В економічній науці теорія інформаційного суспільства виникла і формується майже одночасно з теорією постіндустріального суспільства. Основи теорії інформаційного суспільства закладені в роботах З. Бжезинського, Д. Белла, Е. Тоффлера, Ф. Махлупа, Т. Умесао – автори, що стали широко відомі завдяки своїм дослідженням динаміки розвитку наукоємних виробництв. Науковці відзначають соціально-психологічний вплив на людину ІКТ, який проявляється у зміні ставлення людини до роботи та її змістовного наповнення. В основі змін, що відбуваються, лежить принципово інше ставлення до інформації та її ролі у суспільстві. Все більшого поширення набуває ставлення до неї як до товару.

У надрах інформатизованого суспільства формується наступний етап розвитку цивілізації: суспільство довершеного навколишнього середовища. В університеті Кейо (Японія) створено навіть спеціальний факультет, метою якого є вивчення проблем цього нового різновиду суспільства. У центрі уваги суспільства довершеного навколишнього середовища знаходитиметься людина. Наукові відкриття оцінюватимуться з позиції їх ваги й наслідків для людини та суспільства. Знання стануть загальним надбанням, капіталом, а одним з головних завдань суспільства буде правильне оброблення інформації та практичне використання її. Розповсюджувана з великою швидкістю інформація може стати джерелом великих суспільних змін. Людина, навколишнє середовище та інформація – ці категорії є взаємопов'язаними.

Отже, реальні зміни, що супроводжують процес упровадження та вдосконалення інформаційних і комунікаційних технологій, полягають не тільки в технологічному впливі. Упровадження науково-інформаційних технологій призводить до радикальних змін в організаційних структурах управління підприємствами, сприяє швидкій та гнучкій реакції на конкурентне середовище. Однак, їхній вплив не обмежується організаційними та економічними змінами. Водночас за рахунок використання інформаційних технологій, зокрема інтерактивних засобів (зображення, звук, текст), зароджується новий тип відносин між людьми, більш «індивідуалізований» та гнучкий. Тобто, ми можемо стверджувати, що у суспільстві мають місце стрімкі соціальні зміни, що виявляють себе у усьому.

УДК 332.14 (477.64)

Антонюк К.І.<sup>1</sup>, Величко В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр.ФЕУ-116 ЗНТУ

## **РЕГІОНАЛЬНИЙ МАРКЕТИНГ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ДЛЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Глобалізація сприяла інтеграції регіонів у світову економіку і посилила конкуренцію між ними. З одного боку, вони є місцем концентрації ресурсів, сукупність розвитку яких впливає на функціонування економічної системи окремої території. З іншого, стають повноцінними учасниками ринку, тому виникає потреба у розробленні їх конкурентної політики з використанням регіональної маркетингової діяльності – системи управління розвитком регіону, яка спрямована на підвищення його конкурентоспроможності шляхом задоволення потреб споживачів. В Україні поки що діють чинники, що стримують можливості використання системи регіонального маркетингу, а саме:

відсутність розвиненої ринкової інфраструктури; непослідовний та непередбачуваний характер законодавчого регулювання інвестиційної діяльності; суперечливість реформ тощо. Тому на даному етапі дуже важливо використовувати світовий досвід, але з урахуванням особливостей розвитку економіки і регіонального маркетингу в нашій країні.

Увага світової спільноти до розвитку територіальних громад робить актуальною проблематику маркетингу територій, який у сполученні з політичним маркетингом, маркетингом туризму та іншими все більше заявляє про себе як про самостійний перспективний напрям. Різні країни використовують різні прийоми в своїй політиці регіонального розвитку. Розвинені країни підтримку регіонів здійснюють в основному в напрямі пошуку та стимулювання розвитку внутрішніх можливостей проблемних регіонів, розвитку людського капіталу та надання фінансової підтримки з боку владних структур. У країнах, що розвиваються, акцент зміщується на підтримку для початку найбільш перспективних територій за рахунок створення там привабливих інвестиційних умов. Сьогодні зарубіжні країни використовують стратегії маркетингу територій, які орієнтовані на залучення інвестицій, туристів, задоволення потреб бізнесу і громадян, розробку і просування позитивного іміджу. Відповідні витрати щороку становлять близько 1,4 млрд дол. США у США, Великій Британії і Німеччині та близько 3,1 млрд дол. США у Франції. В Європі міста вже близько 15 років активно використовують маркетинг територій завдяки глобалізації та розвитку транспортних та інформаційних комунікацій. Нині там спостерігається бум тематичних міст: Моцарта і Шекспіра, Ван Гога і Андерсена; театральних, гірськолижних, торгових, книжкових, ботанічних, винних, сирних, кавових, музичних, ігрових тощо. Всього в світі фондом «Інститут економіки міста» нараховано 36 типів міських маркетингових стратегій, серед яких міста-перехрестя, як, наприклад, американський Сент-Луїс, розташований поруч з географічному центром США, фабрики інновацій, як індійський центр комп'ютерної промисловості.

Варто зазначити, що в Україні прикладами проєктів, пов'язаних з маркетингом територій, можуть бути: державні програми, а саме Державна стратегія регіонального розвитку; рекламна кампанія України до Євро-2012; проєкти міжнародних організацій (програма «Регіональне врядування та розвиток», проєкт USAID). Водночас аналіз Плану реалізації Стратегії регіонального розвитку Запорізької області на період до 2020 року з п'ятьма ключовими завданнями свідчить про низький рівень використання маркетингового інструментарію в цьому процесі. На нашу думку, однією з причин того, що в нашому регіоні не досконало розвинений регіональний маркетинг, є застарілі управлінські підходи, які в сучасних умовах виявляються неефективними та не дають запланованих результатів. Адже проблема вимагає інноваційних рішень від територій для того, щоб бути

привабливими для інвесторів, креативних людей, підприємців, відвідувачів, студентів і мешканців. Досвід зарубіжних країн показує, що необхідно акцентувати увагу на появі абсолютно нових підходів і механізмів маркетингу регіонів, що кардинально відрізняються від традиційного комплексу маркетингових комунікацій. Але найголовнішим є створення цілісного образу привабливості території. Креативність, сучасні інтернет-технології, інноваційність і нестандартне мислення, пошук нових джерел фінансування, співробітництво та спільне виконання проектів, нові методи залучення мешканців, громадських організацій, наукової спільноти, підприємств до розроблення, реалізації та контролю проектів – це найважливіші тенденції розвитку сучасного маркетингу регіонів, знання яких дозволить органам влади України та іншим зацікавленим суб'єктам реалізувати ефективні стратегії розвитку. Участь великих підприємств дозволить розвивати асоціацію брендів з територією її виготовлення, підвищити привабливість останньої і одержувати переваги як виробнику, так і регіону. Однак слід пам'ятати, що в центрі здійснення регіональної політики, зокрема імплементації заходів регіонального маркетингу, повинне залишатися забезпечення гармонійних відносин у форматі «економіка – людина – довкілля».

УДК 338.439.5

Антонюк К.І.<sup>1</sup>, Гурська Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-127сп ЗНТУ

## **ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРІЗЬ ПРИЗМУ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОСТУПНОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

Серед проблем економічного розвитку в сучасних умовах проблема продовольчої безпеки стає все більш гострою та займає все більш вагомe значення в структурі економічної безпеки. Під продовольчою безпекою слід розуміти такий еколого-економічний стан держави, за якого всі її громадяни забезпечені продовольством у необхідній кількості, асортименті та відповідної якості, що підтримує найвищий рівень їх фізичного і психічного здоров'я. Необхідність забезпечення продовольчої безпеки як складової економічної безпеки виникає у зв'язку з захистом державних інтересів, таких, як соціальна стабільність, задоволення потреби в харчуванні, незалежність від імпорту, розвиток власного виробництва продовольчих товарів, створення резервних запасів для стабілізації продовольчого забезпечення. Вирішення проблем продовольчої безпеки та її забезпечення має важливе значення та може розглядатися на регіональному та державному рівнях.

Проблемою розвитку продовольчої безпеки України на сьогодні є значне скорочення реальних доходів населення і доступності для нього харчових продуктів. Економічна доступність – це здатність різних верств населення до придбання продовольства відповідно до своїх потреб і можливостей. В сучасних умовах економічна доступність визначається не стільки потребою населення в тих чи інших продуктах харчування, скільки можливостями їх придбання. Через низьку платоспроможність продовольство стає недоступним для значної частини населення України, внаслідок чого у більшості спостерігається порушення в харчуванні.

У 2016 р. середньомісячні загальні сукупні витрати одного домогосподарства склали 5720 грн на місяць, а сукупні споживчі витрати – 5331 грн на місяць. При цьому щомісяця домогосподарством на харчування спрямовувалося в середньому 2944 грн. Індикатор економічної доступності становив 51,5% при його граничному значенні – 60%. Порівняно з 2015 р. даний показник зменшився на 1,7%. Щодо споживчих сукупних витрат домогосподарств, частка витрат на продукти харчування склала 55,3% (у 2015 р. – 58,9%). Отже, зазначені показники свідчать про покращення економічної доступності продовольства до населення, але у той же час за індикаторами калорійності раціону та достатності споживання окремих продуктів зафіксовано помітне погіршення. Така ситуація пояснюється змінами, які сталися у структурі споживчих витрат домогосподарств; в першу чергу, за рахунок суттєвого подорожчання тарифів на житло, воду та енергоносії. Щодо останніх індикаторів, за даними статистики, у 2016 р. у середньому українці споживали 2742 ккал на добу, або на 57 ккал менше, ніж у 2015 р.; за гранично допустимого рівня для цього індикатора – 2500 ккал. За статистичними даними, у 2016 р. лише 29% середньодобового раціону забезпечувалося за рахунок споживання продукції тваринництва, що майже у 2 рази менше від необхідного для здорового харчування (55%). Щодня житель України споживав в середньому 84 г протеїнів, що є одним із найнижчих показників серед країн ЄС та на 18% менше середнього рівня цього показника у розвинених країнах (103 г на добу). Причиною такої ситуації є не тяжіння середньостатистичного українця до вегетаріанства, а переважно фінансовими можливостями.

Виходячи з вищезазначеного, з точки зору доступності продуктів харчування в Україні основними загрозами продовольчої безпеки є висока частка витрат домогосподарства на продукти харчування у структурі загальних витрат; висока диференціація витрат на харчування за соціальними групами; зростання цін на сільгосппродукцію на внутрішньому ринку. Таким чином, можна говорити про низький рівень продовольчої безпеки в Україні. Отже, заходами щодо забезпечення продовольчої безпеки країни мають бути: підвищення доходів населення з урахуванням міжнародних стандартів;

стабілізування цін на продукти харчування на рівні, який дозволить наблизитися до раціональної норми їх споживання і надасть змогу збалансувати раціон харчування; підвищення купівельної спроможності населення, що призведе до поліпшення асортименту харчування.

УДК 331.56. (477)

Антонюк К.І.<sup>1</sup>, Тельчаров Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. екон.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-116 ЗНТУ

## **БЕЗРОБІТТЯ ЯК СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМА В УКРАЇНІ**

Безробіття – це соціально-економічне явище, пов’язане з перевищенням пропозиції робочої сили щодо попиту на неї, стан зайнятості частини економічно активного населення. Україна ж є однією з тих країн, які страждають цією проблемою. За офіційними даними, чисельність зайнятого населення в Україні на кінець 2015 року склала 16,5 млн. осіб, а безробітних налічувалося 1,638 млн. осіб. Рівень безробіття за методологією Міжнародної організації праці становив 15%, при цьому рівень безробіття серед молоді до 25 років зріс майже до 23%. У той момент у найрозвинутіших країнах також є безробіття, але його припустимий рівень сягає 5%. На ринку праці українські роботодавці пропонують 31,3 тисячі вакансій, тобто на одне місце претендують 16 осіб.

Зрушення, що відбулись на сучасному етапі в економіці України, призвели до суттєвих негативних змін на ринку праці.

На сьогоднішній день в Україні діє «Державна програма зайнятості населення». З метою вирішення проблеми безробіття створені центри зайнятості, розроблені державні програми щодо зменшення безробіття. Проте ця програма не вирішує проблем безробіття, оскільки в ній відсутні конкретні заходи щодо його скорочення.

Сучасний стан ринку праці України характеризується такими ключовими проблемами:

- недостатній рівень реформування трудової сфери, що призводить до неефективної зайнятості і проявляється у концентрації робочої сили на збиткових підприємствах;

- втрата трудових навичок кваліфікованих і висококваліфікованих кадрів внаслідок закриття, реструктуризації великих промислових підприємств, їх збитковості;

- перехід фахівців і спеціалістів у сферу неформальної зайнятості, тіньової економіки, міграція за кордон;

– невідповідність між попитом і пропозицією робочої сили, незважаючи на ознаки стабілізації виробництва і поживлення інвестиційної активності;

– недостатньою є також державна підтримка підприємництва і малого бізнесу;

– недоліки процесів реформування системи державного професійного навчання і освіти, неадекватність масштабів, структури і форм професійної підготовки і перепідготовки кадрів вимогам сучасного ринку праці в аспектах попиту на певні професії;

– складна ситуація щодо працевлаштування окремих соціально-демографічних груп населення.

Вирішення проблем безробіття на ринку праці України мають включати наступні заходи:

1. Формування нормативно-правової бази в сфері зайнятості населення.

2. Професійно-освітня підготовка кадрів, підвищення якості робочої сили.

3. Збереження і створення робочих місць, сприяння розвитку підприємництва та самостійної зайнятості населення.

4. Розв'язання проблем зайнятості населення у сільській місцевості.

5. Сприяння зайнятості громадян, які потребують соціального захисту і не здатні на рівних конкурувати на ринку праці.

6. Регулювання соціально-трудових відносин.

7. Надання соціальних послуг зареєстрованим безробітним.

Отже, одним із суттєвих чинників бідності населення України є незадовільний стан ринку праці, зокрема безробіття і вимушена неповна зайнятість. Бідність спонукає економічно активне населення до трудової міграції, зокрема за межі України.

УДК 336.743

Лук'яненко Н.Е.<sup>1</sup>, Будко Є.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-715 ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ**

Споживчий кредит останнім часом особливо поширюється, адже найчастіше більшість населення України не мають змоги купувати товари тривалого користування за кошти, що отримують зі своїх поточних доходів.

Споживчий кредит – це кошти, що надаються кредитором (банком або іншою фінансовою установою) споживачеві на придбання продукції.

Кредитування фізичних осіб – це вагома складова частина економіки та фінансового сектора України. Протягом останніх років кредитування фізичних осіб набуло значного поширення. У зв'язку з цим наразі існує досить жорстка міжбанківська конкуренція.

В 2008–2015 рр., майже протягом всього періоду спостерігається зниження обсягів кредитування в Україні. Така динаміка пов'язана з тим, що в кінці 2008 р. в Україні проявилися перші ознаки світової фінансової кризи, що розпочалася в 2007 р. у США. Кредитний бум відіграв одну з ключових ролей у формуванні підґрунтя для цієї економічної кризи. Відомо, що протягом передкризового періоду мало місце суттєве зростання обсягів кредитування споживачів та виробників як іпотечного сектору США, так і багатьох інших галузей економіки.

У 2010–2015 рр. спостерігалася низхідна динаміка обсягів кредитування в Україні, що відображало й світові тенденції. Але в 2015 р., за даними Національного банку України, загальний обсяг кредитів, виданих фізичним особам, суттєво зріс – з 167773 до 179040 млн. грн. До банків – лідерів у сфері кредитування фізичних осіб відносяться «ПриватБанк», «Ощадбанк», «УниКредит банк», «Райффайзен Банк Аваль». Унаслідок кризових явищ змінилися умови надання кредитів. Це стосується всіх видів кредитування фізичних осіб. Умови надання кредитів стали значно жорсткішими. Банки підняли початкові внески, підвищили строк розгляду заявок, а суми наданих кредитів були знижені. У додаток до збільшення суми комісій, що стягуються при отриманні комісій, банки вимагають офіційного підтвердження доходів.

До чинників, які стримують розвиток кредитування фізичних осіб в Україні, можна віднести: зменшення довіри до банків, зниження платоспроможного попиту населення, високу відсоткову ставку, що збільшує вартість кредиту для позичальника, зростання інфляційних та девальваційних очікувань, відсутність дієвих правових механізмів захисту прав позичальника. Досить часто, говорячи про проблеми кредитування в Україні, вказують на недосконалість правової бази кредитування.

У світовій практиці існує сім спеціальних принципів регулювання банківського кредитування фізичних осіб: захист прав кредиторів; кредитоспроможність позичальника; забезпечення банківського кредиту; мінімізація кредитних ризиків банку; цільове використання банківського кредиту; прибутковість кредитних операцій банку; відповідальність позичальника за повернення кредиту.

Щодо умов надання кредитів у зарубіжних країнах, то до 80% усіх кредитів у країнах Євросоюзу видаються під заставу нерухомості.

В Україні процентні ставки за іпотечними кредитами, наданими протягом місяця нефінансовим корпораціям, у гривнях становлять 15%, у доларах США – 13%, в євро – 11%. У Болгарії ставки по іпотеці в середньому



становлять 6,5%, в Австрії місячна ставка всього 2,5%. В Європі та США нині середні іпотечні ставки не перевищують 8% річних.

Порівнявши світовий досвід та тенденції вітчизняного кредитування, можна дійти висновку, що в Україні відсутній систематичний підхід для реалізації переліченого вище, тому потрібно переглянути принципи та умови кредитування фізичних осіб. В Україні занадто висока відсоткова ставка, відсутність правових механізмів захисту прав позичальників та правової бази кредитування в цілому.

Потрібно здійснити аналіз сфери кредитування фізичних осіб у зарубіжних країнах та перейняти набутий більш розвиненими країнами досвід, а саме збільшити термін сплати кредитів, зменшити відсоткові ставки по іпотеці. Особливо негативним чинником у сфері банківського кредитування фізичних осіб є прострочена заборгованість, тому було б доцільно видавати кредити переважно під заставу нерухомості, більш ретельно перевіряти кредитну історію та кредитоспроможність позичальника, тобто посилити роль Українського бюро кредитних історій. Такі заходи мінімізують банківський ризик щодо несплати чи простроченої заборгованості. Крім того, доцільно було б посилити контроль кредитів, що надаються фізичним особам, а саме за доцільністю наданого кредиту. Таким чином, необхідно впровадити більш збалансований та обдуманий аналіз платоспроможності позичальників.

УДК 338.532.4

Лук'яненко Н.Е.<sup>1</sup>, Білик О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-715 ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ**

Інфляція є причиною та наслідком циклічності економіки, основним фактором впливу на добробут країни, визначальним чинником ВВП, параметром купівельної спроможності валюти та результуючим показником ефективності монетарної політики держави.

У світі немає країни, яка б в останні десятиліття тією чи іншою мірою не зазнала втрат від інфляції. Наслідки інфляції складні й різноманітні. Високий її рівень перетворюється на серйозну перешкоду для виробництва, спричинює економічну та соціальну напруженість у суспільстві. Головною формою прояву інфляції стало знецінення грошових знаків відносно вартості звичайних товарів, серед яких опинилося і золото, тобто падіння купівельної спроможності грошової одиниці. Якщо цей процес набуває затяжного

характеру, то поглиблюється розрив між рівнем цін на внутрішньому ринку країни та на ринках інших країн і світовому ринку в цілому. Виникає знецінення національних грошей щодо іноземної валюти. Це призводить до зниження валютного курсу національних грошей, що послаблює позиції національної економіки на світовому ринку та конкурентоспроможність вітчизняної продукції.

Україна успадкувала нежиттєздатну дефіцитну економіку, а разом з нею величезний ризик виникнення інфляційних процесів. Національний банк підвищив свій прогноз з інфляції в Україні у 2018 році з 7,3% до 8,9% і на 2019 рік з 5,0% до 5,8%.

Аналізуючи інфляційні процеси в Україні, дослідники виділяють такі причини:

1. Науково-технічний прогрес не стоїть на місці, тому з роками і виникає потреба оновлювання виробництва.

2. Розширення банками кредитної діяльності.

3. Занадто великі інвестиції в одні сектори економіки, а в інші – неолік інвестицій, призводить до зайвого виробництва одних товарів і до нестачі інших.

Для економіки сучасної України проблема інфляції є гострою і актуальною, зростання цін на споживчі товари призводить до поглиблення негативних соціально-економічних наслідків. До негативних наслідків інфляційних процесів можна віднести зниження реальних прибутків населення, знецінення заощаджень.

Для вітчизняної інфляції основними формами виявлення є підвищення цін на товари і послуги, зниження курсу гривні, зниження купівельної спроможності населення, зростання заборгованостей по кредитам, збільшення дефіциту державного бюджету та інші форми.

Основними напрямками вдосконалення антиінфляційної політики в Україні повинні бути:

1. Розробка комплексних державних програм розвитку галузей економіки, які сприяють створенню конкурентного, наукомісткого та високо-технологічного виробництва, особливо в агропромисловому комплексі та IT-індустрії.

2. Удосконалення монетарної політики Національного банку України, яка повинна полягати у кредитуванні ефективного виробництва в пріоритетних секторах економіки.

3. Проведення більш жорсткої антимонопольної політики держави.

4. Стабілізація валютного ринку через реформи валютного, банківського та монетарного регулювання, які направлені на збалансованість розвитку валютного ринку, підтримку розвитку експорто-орієнтованих виробництв з високою доданою вартістю та створення позитивних стимулів для заведення в країну валютної виручки експортерів.

5. Стабілізувати споживчий ринок за допомогою створення системи стимулювання розвитку малого бізнесу у сфері товарів і послуг. Доцільно

ввести державні кредити, які спрямовуються на оренду виробничих будівель і приміщень, а також надання лізингового кредиту на оренду техніки та устаткування (з можливістю послідовного викупу), а також здійснити страхування малих підприємств на перші 5 років їх діяльності, коли ризики банкрутства є достатньо високими.

Таким чином, критична ситуація в країні вимагає запровадження ефективних заходів щодо подолання інфляції із урахуванням зарубіжного досвіду, серед яких: ліквідація тіньової діяльності в країні; контроль за грошовим обігом; подолання бідності; стабілізація рівня цін.

УДК 36.56.081

Лук'яненко Н.Е.<sup>1</sup>, Логвінов К.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-715 ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ**

Ринок електромобілів у світі набирає стрімких обертів. Зважаючи на те що ще на початку 2000-х років електромобільний бізнес не розглядався як перспективний, то на сьогодні з упевненістю можна сказати, що майбутнє саме за електрифікованими автомобілями. У 2016 р. кількість придбаних у світі електрокарів становила 1 млн, продажі зросли, у порівнянні з 2015 р. на 53%. У 2016 р. інвестиції в розвиток електромобілів становили понад 2 млрд дол., що вдвічі більше, ніж у 2015 р. Китай, Швеція, Франція, Сполучені Штати Америки, Німеччина, Норвегія, Нідерланди зацікавлені в екологічно чистому виді транспорту і стимулюють їх розвиток у своїх країнах. Великі виробники автомобілів та технологічні компанії, спираючись на державну підтримку, планують розширювати та вдосконалювати свою продукцію. Таким чином, перспективи в найближчому майбутньому електрокарів стають ширшими й реальнішими.

Популярність електромобілів у світі зумовлена тим, що вони мають ряд переваг у порівнянні з автомобілями із двигуном внутрішнього згорання. Серед плюсів електрокарів можна виділити такі: дешева заправка; проста конструкція; простота управління та дешева експлуатація; повна відсутність шкідливих для здоров'я людини вихлопів; повністю безпечний для екології; нешумний; енергоефективний.

Незважаючи на досить суттєві переваги, електромобілі мають і недоліки: висока ціна при купівлі автомобіля; обмежений пробіг на одній підзарядці; погано розвинена інфраструктура обмежує дальність поїздок; зарядка автомобіля займає значно більшу кількість часу; висока ціна на заміну акумулятора; відсутність споживчого вибору.

Проте на сьогодні електротранспорт у світі стрімко розвивається завдяки державним стимулам, зокрема, скороченню податків і надання пільг, а також преміальним виплатам для покупців електромобілів.

Найбільш активно поширюються та виробляються електромобілі в Китаї. У 2009 р. влада країни запровадила ряд пілотних програм в окремих містах, що базувалися на введенні місцевих субсидій для розвитку електромобілів. Ці проекти спрямовані на покращення екологічної ситуації в країні, пов'язаної із забрудненістю повітря, та скорочення залежності від нафтопродуктів. Відповідно до законодавства Китаю, при купівлі електромобілів передбачаються стимули.

Практика державних стимулів діє й у Канаді, Німеччині, Норвегії.

Законодавство ЄС передбачає можливість встановлення податкових пільг, пов'язаних із стимулюванням використання електромобілів.

Попит на електромобілі провокує створення інноваційних технологій для вдосконалення та розвитку електротранспорту у світі. Нещодавно там проводилися випробування нового стартапу Electroad – дороги, яка заряджає електромобілі на ходу.

У Франції, почали випробування нової бездротової технології зарядки електромобілів з використанням вмонтованого в дорожнє полотно спеціального обладнання.

Україна зайняла п'яте місце в міжнародному рейтингу за темпами розвитку електромобільного ринку. Однак більшість електромобілів були у вжитку і потрапили в Україну після більш ніж дворічного використання у європейських країнах. Україна значно випереджає інші країни східної Європи і за темпами розвитку інфраструктури для електрокарів.

У зв'язку із складною економічною ситуацією в державі та зовнішньою збройною агресією, надзвичайно актуальним є питання розвитку енергоощадних, екологічно безпечних видів транспорту та інфраструктури для нього. Одним з напрямів, який дасть змогу значно скоротити споживання нафтопродуктів, є подальша популяризація серед населення транспортних засобів, оснащених електричними двигунами, що передбачає значні зміни в законодавстві країни.

Законодавством в Україні передбачено скасування ввізного мита на електрокари.

Державна підтримка розвитку ринку електромобілів в Україні потребує проведення детальних розрахунків її впливу на рівень фінансової спроможності державного бюджету. Наприклад, нещодавно в Україні розпочалася програма безвідсоткового кредитування на купівлю електромобілів.

Таким чином, у електромобілів є перспективи розвитку на вітчизняному ринку. Найголовнішою проблемою на найближчий час, на нашу думку, стане швидкість прийняття відповідних законодавчих новацій, які б стимулювали цей процес.

## **ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КРИПТОВАЛЮТ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ**

Сьогодні фінансові системи окремих країн удосконалюються і прогресують у контексті розвитку глобалізації, поширення ІТ- технологій та загальної комп'ютеризації. Так, з'явився аналог традиційних валют – криптовалюта та її найпоширеніша грошова одиниця «біткоїн».

Система грошового обігу продемонструвала крайню нестабільність в період світової фінансової кризи 2008–2009 років. Саме в цей час довіра до американського долара послабшала і в суспільстві з'явилися ідеї щодо створення нових валют, зокрема регіональних. Тоді формується пірингова платіжна система «Bitcoin», розроблена Сатоші Накамото, та вперше застосовується термін «криптовалюта». Перші згадки про криптовалюту як нову альтернативну систему розрахунків належать японцеві Вей Дай і датуються 1998 роком.

Загалом під електронними грошима розуміються гроші чи фінансові зобов'язання, обмін та взаєморозрахунки з якими проводяться за допомогою інформаційних технологій.

Найпоширенішою і найдорожчою криптовалютою є біткоїн (Bitcoin). Ця віртуальна валюта має переваги у тому, що є децентралізованою, всі операції з її участю анонімні, а центр емісії відсутній. Торгові угоди проводяться тільки в електронному форматі, а операції купівлі-продажу даної валюти можна здійснити через онлайн-біржі. За допомогою спеціальних обмінних пунктів в онлайн-мережах або через брокера Форексу криптовалюту можна обміняти на основні валюти світу. Також біткоїни можна отримати в результаті прийняття оплати за надані товари та послуги або через купівлю безпосередньо у іншого власника.

Ще одним способом отримання цифрової валюти є майнінг. Він полягає в тому, що на комп'ютери користувачів, які знаходяться в різних точках планети, встановлюють спеціальне програмне забезпечення за допомогою якого в результаті вирішення певних математичних завдань створюються біткоїни.

Біткоїн подібний до електронних грошей, але саме принципи повної анонімності, відсутності контролю і обмеженого випуску відрізняють його від роботи електронних платіжних систем. Однією з головних переваг цієї валюти є те, що вона захищена від інфляції, оскільки процедура емісії запрограмована на зменшення кількості віртуальних грошей в обороті.

Зовнішньо система працює аналогічно будь-якій електронній платіжній системі, наприклад, Webmoney. Проте серед недоліків криптовалюти можна назвати те, що у випадку втрати пароля або доступу до електронного гаманця наявна криптовалюта буде повністю втрачена. Привабливим для інвесторів є і те, що на курс біткоїнів не впливають політичні умови або діяльність Центральних банків країн. Курс такої валюти залежить тільки від попиту та пропозиції на неї: обсяг попиту залежить від того, скільки товарів і послуг можна придбати за біткоїни, а пропозиція жорстко обмежена.

Кількість компаній, які приймають платежі біткоїнами з кожним днем збільшується, за кілька років біткоїн перетворився на систему світового рівня. Сьогодні окрім бірж, обмінників та інтернет-ресурсів операції з біткоїнами проводять й деякі магазини та сервісні центри. Вони приймаються до оплати в багатьох ресторанах і готелях ряду країн світу. Відомі навіть випадки видачі заробітної плати державним службовцям США в біткоїнах.

Легалізація цих віртуальних грошей в світі є досить різноманітною. В США біткоїн визнано одним з видів платежів в електронній комерції, а в Німеччині дана валюта відноситься до категорії приватних грошей. На початку 2017 р. у Відні (Австрія) офіційно відкрився перший у світі біткойн-банк («Bitcoin-Bank»), а в Японії з квітня 2017 р. біткоїни стали виконувати функцію повноцінної валюти. В Іспанії готується відкриття 7 тис. банкоматів для обміну біткоїнів на євро, 3 тис. таких банкоматів наявні в Польщі. Інша тенденція спостерігається в таких країнах, як Росія, Еквадор, Киргизія, де використання біткоїнів заборонено.

Економісти пов'язують ріст ціни біткоїнів з підвищенням попиту на цю криптовалюту в Китаї, хоча влада країни цього року обмежила її використання через ризик застосування біткоїнів як каналу для виведення грошей з країни. Проте, як стверджують дослідники, інвестори дедалі частіше купують біткоїни у якості безпечного активу.

Як і в інших пострадянських державах, в Україні біткоїн ще не отримав широкого поширення, хоча в інтернет-сфері використовується досить активно. Україна входить у топ-5 країн світу за кількістю користувачів біткоїн-гаманцями. Причиною цього є факт значної популярності біткоїнів серед українських ІТ-фахівців, які активно інвестують у дану валюту.

УДК 339.138

Лук'яненко Н.Е.<sup>1</sup>, Іщенко А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. М-715 ЗНТУ

## **ПІРАМІДА ПОТРЕБ УКРАЇНЦІВ**

Потреба – це необхідність людини у чомусь. Бажання людини далеко не завжди збігаються з її можливостями, тому на певний період часу за певних умов вони можуть бути різними у різних країнах.

Найвідомішою є піраміда потреб А. Маслоу. Людина, як правило, починає із задоволення пріоритетних для неї потреб, при цьому потреби більш високого порядку є мотивами її поведінки.

Історичний розвиток окремої країни та її народу має специфічні особливості чинників соціокультурного впливу. Розглянемо сучасні споживачські пріоритети в Україні у порівнянні з іншими країнами світу.

На сьогодні споживачі України мають низьку можливість придбати більшість товарів і послуг, що підтверджує перевагу первинних потреб споживачів. Україну навіть вилучено із спільноти країн із пріоритетами соціальних потреб, взаємодопомоги та любові, до яких у Європі належать, наприклад, Норвегія, Швеція, Фінляндія, Австрія тощо.

Кожному третьому мешканцю України заробітної плати не вистачає для придбання необхідних життєвих потреб. Кожному третьому мешканцю України заробітної плати не вистачає для придбання необхідних життєвих потреб. Україна займає одну з найнижчих позицій щодо рівня заробітних плат у світі.

Якщо порівняти прожитковий мінімум українців у доларовому еквіваленті, то можна побачити, що з 2013 року він зменшився у 3 рази та у 2018 р. складає лише 1700 грн.

Статистичні дані підтверджують, що нині в Україні 83% сукупних сімейних доходів витрачається на харчування. Багато людей одягаються у «second hand», отримують субсидії на комунальні послуги. До країн із подібними пріоритетами належать значна частина країн Африки, деякі азиатські країни.

До типових товарів рівня вирішення потреб у безпеці належать дорогі медичні препарати, екологічно чисті продукти харчування тощо. В Україні тільки невелика частина споживачів погоджується додатково платити за придбання екологічно чистих продуктів.

До країн, де досить потужний прошарок населення переймається саме статусними проблемами, належать так звані «цивілізовані країни з розвинутою економікою»: Франція, Великобританія, Німеччина, Канада, Японія, деякі з арабських нафтоносних країн.

Вершиною піраміди домінуючих споживацьких пріоритетів за А. Маслоу є задоволення потреб у самоактуалізації, самореалізації і розвитку. Представником країн з яскраво виявленою споживацькою орієнтацією у самореалізації та розвитку є США.

Незважаючи на всі ті негативні тенденції, які ми проаналізували, нині ситуація в Україні з рівнем і якістю життя населення не є трагічною. За рівнем життя населення Україна посідає 63 місце серед 133 країн. У 2016 році Україна отримала 66,43 бали зі 100 можливих, увійшовши до групи країн з рівнем соціального розвитку «нижче середнього». Україна традиційно демонструє відносно високі показники у сфері доступу до вищої освіти та до базових знань. А найнижчі показники Україна продемонструвала у таких сферах, як корупція, рівень злочинності, доступність житла, стан довкілля, здоров'я та довголіття.

Причинами зниження рівня життя населення в Україні є знецінення національної валюти; озброєний конфлікт на сході країни; втрата заощаджень через кризу у банківській системі; замороження соціальних стандартів; збільшення комунальних платежів, дорожчання всіх товарів і послуг; індексації доходів; введення оподаткування на нерухомість, тощо.

Наслідками істотного зниження рівня життя населення і відповідними загрозами для забезпечення сталого розвитку національної економіки можуть бути: збільшення відтоку працездатного населення закордон; збільшення кількості людей, що потребують державної соціальної підтримки; зменшення платоспроможного попиту населення; виникнення соціальної напруги, погіршення криміногенної ситуації; загострення демографічної кризи.

Можна запропонувати основні шляхи підвищення рівня життя населення: поступове подолання корупції в країні на всіх рівнях; розробка чіткого та прозорого механізму фінансування державних програм підтримки молодих сімей та починаючих підприємців; ефективна реалізація політики зайнятості населення; скорочення тіньового сектору економіки шляхом удосконалення податкового законодавства; зміна мінімальної заробітної плати та прожиткового мінімуму; розвиток програм державно-приватного партнерства.

Обравши шлях на Європейську інтеграцію, держава повинна бути готовою не тільки до підвищення рівня життя населення, але й до зміни усвідомлення населенням того, ким вони є, на яку якість життя заслуговують.



## СЕКЦІЯ «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»

УДК 338.48(477)

Ситников М.М.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

### РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОГО ТУРИЗМУ - ШЛЯХ ДО ВЗАЄМОРОЗУМІННЯ Й ЕКОНОМІЧНОГО РОСТУ

В даний час туристичний бізнес здобуває усе більше значення в розвитку міжнародних зв'язків і є стимулом для пожвавлення економічного розвитку країн і окремих регіонів. Департамент туризму і курортів Мінекономрозвитку і торгівлі України об'явив 2017-й рік як рік туризму в Україні. На наш погляд цей термін можна продовжити. По даним ООН у світі здійснюється понад 1 млрд. подорожей за кордон, не враховуючи внутрішнього туризму. Частка туризму у глобальному ВВП складає 10%, а загальний світовий експорт 6%, крім того в резолюції ООН відмічається те, що туристична індустрія сприяє скороченню бідності та же братства.

Для деяких країн туризм є єдиним рушієм економічного зростання. Кенія, Кіпр, Мальта, Болгарія, Туреччина, Греція – це ті країни, уряди яких стимулюють розвиток туристичної області, тому що туризм – це одне з основних джерел надходження капіталу, і іноземних інвестицій.

На міжнародному туристичному ринку на сучасному етапі існує тверда конкуренція. Великі туристичні підприємства намагаються поширювати свій вплив, яскравим прикладом цього є просування свого капіталу на іноземні ринки. Тим самим вони здійснюють позитивний вплив на розвиток туристичної області, допомагаючи країнам, що розвиваються зайняти стійке положення на міжнародному ринку туристичних послуг.

Туризм класифікують за наступною структурою:

- по цілям: маршрутно-пізнавальний, спортивно-оздоровчий, самодіяльний, у тому числі з активними способами пересування; діловий і конгрес-туризм, курортний, лікувальний, гірськолижний, фестивальний, мисливський, екологічний, шоп туризм, релігійний, навчальний і ін.;
- по ступені мобільності: пересувний, стаціонарний, змішаний;
- за формою участі: індивідуальний, груповий, сімейний;
- за віком: зрілий, молодіжний, дитячий, змішаний;
- по тривалості: одноденний, багатоденний, транзитний;
- по використанню транспортних засобів: автомобільний, залізничний, авіаційний, водяний, велосипедний, кінний, комбінований;
- по сезонності: активний туристичний сезон, міжсезон (напівсезон), несезон;

по географії: міжконтинентальний, міжнародний (міжрегіональний), регіональний, місцевий, прикордонний;

по способі пересування: пішохідний, з використанням традиційних транспортних засобів, з використанням екзотичних видів транспорту (канатна дорога, фунікулер, дирижабль, повітряна куля, дельтаплан).

Туризм займає значне місце в міжнародних відносинах. Близько 500 млн. чоловік щорічно відвідують закордонні країни в туристичних цілях. Міжнародний туризм є не тільки популярним видом відпочинку, але і сферою світової економіки, що активно розвивається.

Однак інформація про розвиток міжнародного туризму не є абсолютно точною, оскільки досить складно вимірити туристичні потоки. Через відсутність єдиного способу їхнього обліку значно ускладнюється зіставлення статистичних даних між країнами.

Міжнародний туризм входить у три найбільші області, уступаючи нафтовидобувній промисловості й автомобілебудуванню, питома вага яких у світовому експорті 11% і 8,6% відповідно.

Зачення туризму як джерела валютних надходжень, забезпечення зайнятості населення, розширення контактів постійно зростає.

Міжнародний туризм у світі дуже не рівномірний, що пояснюється насамперед різними рівнями соціально-економічного розвитку окремих країн і регіонів.

Найбільший розвиток міжнародний туризм одержав у західноєвропейських країнах. На частину цього регіону приходить понад 56% світового туристичного ринку і близько 50% валютних надходжень. Приблизно 16,3% приходить на Америку, менше ніж 19% - на Азію, 5% - на Африку й Австралію разом узяті.

У цей час індустрія туризму є однією з форм міжнародної торгівлі послугами. В останні 20 років середньорічні темпи зростання числа прибутків іноземних туристів у світі склали 5,1%, валютних надходжень - 14%

Туристичні послуги на світовому ринку виступають як «невидимий» товар, характерною рисою якого є те, що значна частина цих послуг проводиться з мінімальними витратами на місці. Звичайно, найважливіший фактор, що визначає географію туризму у світі, є економічний, тому для зростання добробуту країни потрібно вирішувати перелічені проблеми регіонального туризму і сприяти його розвитку.

## ІННОВАЦІЇ У ПРОЦЕСАХ ЗЛИТТЯ ТА ПОГЛИНАННЯ

Сучасна міжнародна економіка та міжнародні економічні процеси, що відбуваються, характеризуються такими основними тенденціями як: глобалізація, інтеграція, інтернаціоналізація та транснаціоналізація. Говорячи про транснаціоналізацію, ми, в першу чергу згадуємо про процеси посилення ролі ТНК у світовій торгівлі та в цілому у міжнародних відносинах. Однак, не слід забувати і про те, що процеси транснаціоналізації світової економіки ще можна описати як процес збільшення долі угод злиття та поглинання (М&А) у світі. Виникнення транснаціональних корпорацій на ринках певних країн і вихід національних компаній на міжнародні ринки дуже часто пов'язані з процесами поглинання компаніями одна іншої, або ж з процесами дружнього їх злиття. Як відомо, останніми роками спостерігаються тенденції не лише до посилення ролі вже існуючих ТНК та збільшення їх активів, а й значне збільшення кількості ТНК, особливо у галузях, що тісно пов'язані з інноваційною діяльністю. Хотілося б більш детально розкрити ці тенденції та пояснити основні чинники та передумови, які сприяли такому стрімкому розвитку інноваційних корпорацій, що вийшли далеко за межі своєї держави.

На сьогодні все більшого значення набуває науково-технічний прогрес, а також використання технологій, як основного фактора виробництва. ВВП розвинених країн характеризується високою долею (85–95%) частки реалізованих інновацій у різних сферах економіки країни. Зазначимо також, що головним засобом конкурентної боротьби серед найбільших ТНК, зарає є впровадження інновацій та технологій, що не лише збільшують якість продукції та послуг, а й якість всієї господарської діяльності корпорації.

Важко не зауважити значущість бізнес-інкубаторів на сучасному етапі розвитку підприємств і реструктуризації малих компаній у потужні ТНК (транснаціональні корпорації) та БНК (багатонаціональні корпорації), які утворюються саме в процесі М&А. Так, зазначимо, що бізнес-інкубування уже давно зарекомендувала себе у розвинених країнах не лише як ефективний інструмент розвитку підприємницького середовища, але й як потужний чинник активізації інноваційної діяльності у промисловості.

Всі ці зазначені процеси, а саме: створення та посилення бізнес-інкубаторів, розвиток та активізація діяльності ТНК, впровадження нових технологій та інші, тісно пов'язані один з одним. А ще, зазначимо, що вони тісно пов'язані з процесами залучення інвестицій для подальшого інноваційного розвитку. Ось тут, як раз, і згадаємо знов про процеси злиття та поглинання. А саме, нагадаємо, яким чином відбувається більшість з цих процесів. А головна кількість усіх угод М&А, будь то дружній, чи ворожих,

відбувається шляхом купівлі-продажу пакетів цінних паперів, переважно акцій, які і виступають в майбутньому головним шляхом залучення додаткових коштів у вигляді інвестиційного капіталу. А отже, можемо зазначити, що саме процеси злиття та поглинання, виступають як рушійна сила активізації діяльності ТНК та БНК з одного боку, а з іншого, є потужним чинником розвитку інноваційного сектору. Тобто, можна зазначити, що під впливом процесів злиття та поглинання у сучасному світі відбувається потужний розвиток науково-технічного прогресу.

Для підтвердження такого висновка зазначимо також, що всі наймогутніші ТНК стимулюють створення у своїй структурі венчурних підрозділів, які існують за рахунок внутрішніх венчурних фондів. Саме ці венчурні фонди і виступають локомотивом розвитку окремих сфер діяльності ТНК, інколи, навіть, виходячи за межі обмеженого кола сфер діяльності, тим самим, розвиваючи та створюючи нові галузі та сфери активності великих підприємств. Завдяки таким необмеженим можливостям ТНК у сфері фінансування інновацій та нововведень, розвиваються також малі підприємства та підрозділи, що здійснюють свою діяльність поряд з великими ТНК, або які пов'язані своєю господарською діяльністю з корпорацією.

Транснаціональні компанії здійснюють глобальні інноваційні стратегії різнобічно, тобто на різних рівнях та у різних сферах, таких як: ресурси, ринки товарів і послуг, у складі об'єднаних компаній та ін. Також зазначимо, що зараз глобально фінансування НДДКР у світі здійснюється з трьох боків: з боку держави, з боку ТНК, з боку венчурних фондів. А венчурні фонди та ТНК, зазначимо, створюються та розширюються завдяки процесам злиття та поглинання, що останнім часом активізувалися. Тому, маємо сподіватися, що найближчим часом світові тенденції -збільшення інноваційної діяльності за рахунок розвитку та укрупненню підприємств, стануть тенденціями розвитку економіки і нашої країни.

УДК 339.564

Лазнева І.О.

канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ СТРАХУВАННЯ ЕКСПОРТНИХ КРЕДИТІВ**

У світовій практиці існують різні напрямки підтримки експортерів. Одним з головних її видів виступає саме фінансова підтримка у формі страхування експортних кредитів, що дозволяє захистити експортерів від ризиків, що виникають при експортному кредитуванні. У більшості розвинених країн такий вид сприяння успішно застосовується з середини

1528

XX ст. В Україні фінансова підтримка експорту в формі страхування експортних кредитів знаходиться лише на початковій стадії свого становлення. Але в умовах необхідності інтеграції суб'єктів ЗЕД до європейського товариства така фінансова підтримка експортерів на державному і приватному рівнях стає особливо актуальною.

Розглянемо основні принципи страхування експортних кредитів:

а) страхування кредиту має випереджати в часі появу конкретного ризику.

Так, не може бути застрахований товар, що вже відправлений, або товар, власник якого позбавлений можливості змінити умови по його відчуженню. Момент зміни приналежності товару може бути встановлений різними способами, але найбільш важливим є факт підписання контракту, яким встановлюються основні комерційні і кредитні умови угоди;

б) страхування кредиту припускає виникнення під час торгової операції надмірного ризику, від якого страхова організація прагне уберегти експортера.

Страхуванню підлягає лише надзвичайний ризик, що може виникнути стихійно, як наслідок нестійких господарських відносин. Страхування всього ризику, що виникає у зв'язку з кредитуванням іноземного покупця, не знайшло широкого розповсюдження, адже його розвиток в цьому напрямку був би економічно недоцільним, спотворював би природу страхування та значно підвищував би його вартість;

в) при повному страхуванні ризику експортера мало цікавить платоспроможність свого іноземного клієнта, в нього зникають стримуючі мотиви при наданні останньому кредиту.

Хоча звільнення експортера від обов'язку спеціально вивчати фінансовий стан свого іноземного клієнта відповідало б прогресивному принципу поділу праці, проте, у торгівлі дуже важко відокремити фінансовий бік від комерційного й, зокрема, комерційний ризик від самої торгової операції. Тому, повне страхування від усіх ризиків виходить за межі класичного страхування й важко узгоджується з тими економічними цілями, до яких прагне страхування кредиту;

г) страхова організація не є кредитною установою і не ставить собі за мету заміни останньої. Її функції носять виключно допоміжний характер, і, якщо в деяких випадках гарантія страхової організації полегшує продаж гарантованого векселя на обліковому ринку або обліковому банку, проте не це є основною метою діяльності страховика;

д) вартість страхування залежить від розміру ризику, що страхова установа бере на себе.

Закордоном, у практиці страхування експортних кредитів при гарантуванні всього ризику, страховик повинен встановлювати більш високу ставку, ніж при страхуванні 50 або 75% від кінцевого збитку, що може мати місце при негативному підсумку торгової угоди. Природно, що якою б високою не була преміальна ставка, експортеру все ж таки буде вигідніше застрахувати товар й

сплатити певний відсоток страховику, ніж перекласти усю вартість можливого ризику на ціну певної партії експортованого за кордон товару;

є) можливість одержання експортером після встановлення розмірів остаточного збитку (у випадку негативного підсумку застрахованої комерційної операції), страхового відшкодування лише в розмірі страхової суми.

Страхова організація додає усі зусилля до того, щоб, по-перше, одержати в дебітора тим чи іншим шляхом будь-яку частку застрахованої позики, і по-друге, реалізувати майно або товари, що служили забезпеченням кредиту. Потім страховик звертає усю виручену суму на відшкодування збитків експортера, що застрахував свій кредит.

Основною перевагою механізму страхування експортних кредитів є можливість істотно знизити його вартість, що становить у середньому 7–10% річних і складається з таких елементів: вартість ресурсів, залучених від зарубіжного банку; маржа іноземного банку; маржа національного банку, що залежить від його кредитної політики; комісія іноземного банку за організацію фінансування і зобов'язання надати кредит; комісія за зобов'язання стягується з невикористаної частини кредиту; комісія за організацію операції; страхова премія.

УДК 94(410:497.1)»1941/1944»:355.40

Сарнацький О.П.

д-р іст. наук, проф. ЗНТУ

## **ТЕГЕРАНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ 1943 Р. ТА ЇЇ МІЖНАРОДНЕ ЗНАЧЕННЯ**

Тегеранська конференція відбулась 28 листопада – 1 грудня 1943 р. в Тегерані. Конференція мала на меті розробку кінцевої стратегії боротьби проти Третього Рейху та її союзників. Основним питанням було відкриття другого фронту в Західній Європі. В то й же час, обговорювались питання про надання незалежності Ірану («Декларація про Іран»), про початок СРСР війни з Японією після розгрому нацистської Німеччини й де-факто було закріплено за Радянським Союзом право як контрибуцію приєднати до себе після перемоги частину Східної Пруссії.

На конференції чітко означилось прагнення Рузвельта й Сталіна домовитись. Черчилль спочатку тримався попередньої стратегії ізоляції «росіян». Рузвельт же запропонував, аби радянський представник був присутнім на усіх британо-американських зустрічах перед спільною бесідою. Ідея глобального регулювання міжнародних відносин рівно імпонувала Рузвельту і Сталіну. Черчилль щодо цього був консервативним, не вірив особливо у повоєнну співпрацю з СРСР, сумнівався в ефективності майбутньої нової міжнародної Організації (ООН) і бачив за цією ідеєю план відтіснити Велику Британію на периферію міжнародної політики.

Чільне місце в роботі Тегеранської конференції зайняло узгодження планів військових дій союзників. Незважаючи на ухвали попередніх союзних конференцій, Черчилль знов поставив питання про те, аби відкласти висадку британо-американських військ у Франції і замість неї провести ряд операцій на Балканах. Проте Сталін і Рузвельт чинили опір цьому, вважаючи тільки північ Франції придатним місцем для відкриття другого фронту. Було узгоджено, що другий фронт буде відкритий на півночі Франції в травні 1944 р. Сталін пообіцяв, що радянські війська почнуть наступ приблизно в цей же час з метою запобігти перекиданню німецьких сил зі Східного на Західний фронт. На конференції обговорювалося питання про майбутнє Німеччини. Рузвельт і Сталін висловилися на користь роздроблення Німеччини на дрібні держави з тим, аби виключити відродження німецького експансіонізму. Рузвельт запропонував розчленувати Німеччину на п'ять частин і передати Кіль, Гамбург, Рур і Саар під контроль Об'єднаних Націй. Сталін зробив особливий наголос на тому, що об'єднанню Німеччини вони мають запобігти за будь-яку ціну. Остаточного рішення з цього питання, проте, прийнято не було.

У Тегерані Сталін підтвердив, що східний радянсько-польський кордон повинний проходити по лінії, встановленій у вересні 1939 р., і запропонував пересунути західний польський кордон до Одери та Нейсе. Черчилль погодився з цією пропозицією, відмітивши, що землі, що отримуються Польщею, набагато кращі за землі, які вона віддає. Сталін заявив також, що СРСР розраховує отримати Кенігсберг і пересунути кордон з Фінляндією подальше від Ленінграда.

На конференції чітко позначилася згода західних союзників піти назустріч Сталіну в територіальному питанні. Тут же була зроблена заявка на те, що післявоєнний світ управлятиметься чотирма державами (СРСР, США, Англія, Франція), що діють під егідою нової міжнародної організації. Для СРСР це був колосальний прорив; США також вперше, після Вільсона, брали на себе глобальні функції; Англія, роль якої відносно зменшувалася, повинна була задовольнятися вже тим, що не випала з Великої Трійки.

На конференції було прийнято «Декларацію про Іран», в якій учасники заявили «про своє бажання зберегти повну незалежність, суверенітет і територіальну недоторканність Ірану». На закінчення Сталін дав обіцянку про вступ СРСР у війну проти Японської імперії після поразки Третього Рейху. Тегеранська конференція зміцнила співпрацю головних держав антигітлерівської коаліції і погоджувала плани військових дій проти Німеччини.

Міжнародне значення Тегеранської конференції, незважаючи на певні суперечності між її учасниками, було величезним, її рішення передбачали не тільки прискорення закінчення війни в Європі, а й перспективи розвитку європейських країн у мирний час. Конференція «Великої трійки» підтвердила силу і єдність антигітлерівської коаліції, знаменувала новий етап її діяльності.

## **ПРОВІДНА РОЛЬ СИСТЕМНИХ ІНТЕГРАТОРІВ У МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕСІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА МІЖНАРОДНИЙ РУХ КАПІТАЛУ ПІД ЧАС СВІТОВОЇ ФІНАНСОВОЇ КРИЗИ (2007–2009 РР.)**

Серед трьох основних форм ПІІ у світі переважають інвестиції в акціонерний капітал. У минулому десятилітті на частку такої форми фінансування припадало майже 2/3 сумарних потоків ПІІ. Частка інших форм ПІІ – внутрішньофірмових позик і реінвестування доходів – у середньому складала відповідно 23 і 12%. Співвідношення цих двох форм фінансування сильно коливається залежно від щорічних змін у політиці репатріації прибутків і дивідендів або від необхідності погашення кредитів.

У даній роботі поняття «кризовий період» у русі ПІІ, на наш погляд, має загальносвітовий характер та торкається багатьох країн, тобто вплив світової кризи 2007–2009 років, яка почалась у США та розповсюдилась на весь світ, на все світове господарство, включав і Україну, ВВП якої впало за цей період десь близько на 25%.

У докризовий період, протягом 2003–2007 рр. потоки прямих іноземних інвестицій впевнено набирали позитивної тенденції, чому багато в чому сприяли стабільний світовий економічний ріст, проведені реформи лібералізації в області інвестування й широкомасштабна стратегія інтернаціоналізації, впроваджувана зростаючим числом транснаціональних корпорацій. Це привело до історично рекордного рівня потоків прямих іноземних інвестицій, які в 2007 р. досягли 2 млрд дол.

Однак уже в наступному році намітилася зворотна тенденція. Сформована фінансова нестабільність у США влітку 2007 року виявилася першим провісником глобальної кризи й призвела до істотного погіршення ситуації на ринку інвестицій. Вже на початку 2008 р. поганий інвестиційний клімат негативно відбився на багатьох інвестиційних програмах, торкнувшись, у тому числі, і ПІІ. За даними 2008 року, виявився спад у першому семестрі 2008 р. як транснаціональних поглинань і злиттів, так і потоків прямих іноземних інвестицій в порівнянні з тим же періодом минулого року, проте цей спад був ще невеликий: з 2 трлн дол. у 2007 р. до 1,8 трлн у 2008 р.

Незважаючи на деякі позитивні тенденції 2008 р., фінансова криза знову обрушилася на світову економіку під кінець року, почавшись із банкрутства великих фінансових фірм США, таких як Lehman Brothers і AIG, і



європейських фінансових організацій, таких як Fortis, Dexia, і ряду банків Ісландії.

Незважаючи на кризу 2007 р., ряд великих економік країн БРІКС, таких, як Бразилія, Китай, Індія, Російська Федерація та Південна Африка, залишалися привабливими для ПП, особливо для інвестицій в області пошуку нових ринків.

Фінансова криза й важкі економічні умови також надавала компаніям можливості здобувати активи за вигідними цінами або скористатися перевагою широкомасштабних злиттів промислових підприємств по деяких видах діяльності.

Компанії на той момент дотримувались курсу збільшення свого рівня інтернаціоналізації в середньостроковому періоді, що служило значущим індикатором можливості майбутнього росту потоків ПП. З'явилися нові джерела прямих іноземних інвестицій, особливо Південний регіон. Економіки країн, що розвиваються, добре забезпечені природними ресурсами, і стають усе більше вагомими джерелами прямих іноземних інвестицій.

За думкою доктора економічних наук Л.Федулової, незважаючи на серйозні наслідки для ПП, криза у русі ПП не блокувала процес подальшої інтернаціоналізації виробництва. Масштаби зниження обсягів продажів і доданої вартості закордонних філій ТНК в 2008 і 2009 роках не досягали розмірів спаду світової економіки. В результаті частка закордонних філій в загальносвітовому валовому внутрішньому продукті (ВВП) досягла рекордно високого рівня 11%. Дещо зросла в 2009 році чисельність працівників ТНК за кордоном, яка склала 80 млн чоловік. У міжнародних структурах виробництва чітко простежувалась підвищення питомої ваги країн, що розвиваються, і країн з перехідною економікою. До того ж в 2008 році на них припадало 28% з існуючих у світі 82 000 ТНК, що на два процентних пункти вище, ніж у 2006 році. У порядку порівняння: в 1992 році цей показник не досягав 10%, що відображає зростаюче значення зазначених країн і в якості країн базування. Активи закордонних філій зросли в 2009 році на 7,5%, значною мірою завдяки 15-процентному збільшенню сумарного обсягу завезених ПП до 18 трлн доларів. Приріст сумарного обсягу ПП пояснювався істотним підвищенням активності на глобальних фондових ринках, а також залученням ПП.

УДК 339.56:669(477)

Коломоєць К.В.<sup>1</sup>, Прушківська Е.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФз-213 ЗНТУ

<sup>2</sup> проф., зав. каф. ЗНТУ

## **ДИНАМІЧНІ ПРОЦЕСИ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ МЕТАЛОПРОДУКЦІЄЮ УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ**

В умовах глобальної економічної кризи і невизначених шляхів виходу з неї, експортна орієнтація чорної металургії за рахунок зменшення внутрішнього споживання має характер вимушеної стратегії виживання, встановленої не тільки для галузі, але й для всієї економіки країни. Гірничо-металургійний комплекс (ГМК) є базовою галуззю економіки України, оскільки забезпечує понад 25% промислового виробництва і близько 34% загального експорту товарів.

Підприємства ГМК України постачають на світовий ринок: залізорудну сировину, напівфабрикати (квадратну заготовку, трубну заготовку), готовий прокат, в тому числі гарячекатаний і холоднокатаний прокат в рулонах і листах, а також профільний прокат у вигляді круглого, квадратного, прямокутного та шестигранного сорту.

Наявність у країні цілої низки великих металургійних підприємств дозволяє їй займати серйозні позиції серед світових виробників чорних металів. За рахунок зростання цін на енергоносії, леговані елементи, металолом та феросплави за четвертий квартал 2017 р. – перший квартал 2018 р. спостерігається постійна тенденція до підвищення рівня цін на вироби з нержавіючих, інструментальних, конструкційних та швидкоріжучих марок сталі на внутрішньому та зовнішньому ринках збуту.

Завдяки значному підвищенню рівня цінових пропозицій в певних секторах ринку збуту (за географічним поділом на регіони) український постачальник стає не конкурентноздатним на мегарівні.

Посилення світових кризових явищ та політичної кризи в Україні призводять до того, що кількість оформлених угод на закупівлю іноземними контрагентами металопродукції українського виробництва зменшується, а від так кількість експортованих металовиробів до Європи, Азії та Америки стрімко скорочується.

Базуючись на даних Державної служби статистики України доцільно розглянути зміни у експортно-імпортних операціях України з іншими країнами світу за 2007–2017 рр. Зокрема, імпорт товарів ГМК за період з 2007 до 2017 рр. також переживав хвилі коливання під впливом світових економічних криз та на відміну від експорту за останні два роки показує тенденції до зростання: у 2016 р. виріс на 112760,5 тис. дол. США порівняно з 2015 р., а у 2017 р. ще на 141675,9 тис. дол. США.

Вочевидь, разом із зростанням обсягів експортно-імпортних операцій, імпорт в Україну в останні роки хронічно випереджає експорт, а їх різниця сягає часом 8% ВВП. Українські постачальники змушені поступатися першістю навіть на внутрішньому ринку, не кажучи вже про світовий ринок торгівлі металопродукцією. Основною проблемою металургійного комплексу України є пряма залежність від змін на основних регіональних ринках чорних металів за кордоном (країна експортує більшу частину виробленої металопродукції): зростання обсягів виплаву сталі у Китаї, збільшення обсягу експортованого напівфабрикату та готового профільного сорту з Індії та Російської Федерації та низький рівень споживання металопродукції на внутрішньому ринку.

Ще одним вагомим фактором, що впливає на погіршення стану національної економіки, є стрімка девальвація національної валюти за листопад-грудень 2017 р, а також велика імпортна складова у виробництві марок сталі, яка «страждає» від коливань української гривні.

На основі проведеного дослідження можна стверджувати, що сьогодні металургійний комплекс України знаходиться не у вигідному положенні на світовому ринку та потребує інвестиційних вкладень для оновлення потужностей, а також розробок добувних комплексів на теренах української території для оптимізації виробничих затрат за рахунок відмови від імпортованих складників, за допомогою яких можливе виведення української металургії з кризи. Після проведення державної політики підтримки національних виробників та низки, зазначених вище, заходів по покращенню умов вироблення металопродукції в Україні можна буде говорити про повернення лідерських позицій на світовому ринку.

УДК 339.5(477):061.1

Мигловець Н.О.<sup>1</sup>, Ситников М.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-213 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

## **СТРУКТУРА ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ З КРАЇНАМИ ЄС**

Зона вільної торгівлі між Україною та ЄС запрацювала в односторонньому порядку 2014-04-22, коли набуло чинності рішення Євросоюзу про одностороннє зниження мита на українські товари при експорті їх на ринок ЄС. Як і було передбачено, створення ЗВТ з ЄС погіршило стан зовнішньої торгівлі з країнами пострадянського простору. Часткова переорієнтація українського експорту з російського ринку на ринок ЄС було повністю завершено ще в 2014 р. Ця тенденція стосувалася переважно продукції сільського господарства. На сьогодні ЄС є найбільшим

торговельним партнером України: до країн ЄС здійснюється 37,1% українського товарного експорту. Для порівняння, в 2014 р. ця частка складала 31,5%, а в 2015 р. – 34,1%. Найбільші обсяги експорту до країн ЄС за 1 півріччя 2016 р. складали продукція агропромислового комплексу та харчової промисловості – 31,5% від загального обсягу експорту, чорні метали та вироби з них – 21,8%, електричні та механічні машини – 14,8%. Сумарна частка продукції цих галузей в загальному обсязі експорту до ЄС складала 68,1%. Експорт агропродукції відіграє ключову роль в торговельно-економічних відносинах з Євросоюзом і саме він на сьогодні компенсує втрати України від змін в зовнішньоекономічній політиці. До моменту вступу ЗВТ в дію ЄС фактично забезпечив дійсно сприятливі умови для ключових галузей української економіки з високим експортним потенціалом на ринках країн ЄС. Однак навіть незважаючи на такі сприятливі умови, динаміка зовнішньої торгівлі між ЄС і Україною в період з липня по вересень 2014 р. (перший квартал після початку лібералізації торгівлі для України), в першому півріччі 2015 р. та в 2016 р. була негативною. У другій половині 2015 р. відзначалися деякі позитивні тенденції щодо зростання обсягів експорту та імпорту, але в 2016 р. обсяги зовнішньої торгівлі з країнами ЄС знову зменшилися. Сальдо торговельного балансу залишається стабільно негативним.

В уряді падіння українського експорту до ЄС пояснювали насамперед активізацією бойових дій на Донбасі, одним з наслідків якої стала зупинка ключових виробництв регіону, але не всі проблеми можна пояснити лише військовими діями. На сьогодні існує ряд проблем загального характеру з якими стикаються українські підприємства при спробі ведення торгівлі з країнами ЄС. Попри те, що з травня по грудень 2014 р. понад 5302 українських підприємств почали свій експорт в ЄС вперше, велика частина вітчизняних суб'єктів господарювання просто не поінформована про можливості, що відкриваються для них на європейських ринках.

Іншою проблемою, що має значення як для малих, так і для великих підприємств, є складнощі з пошуками торгових партнерів у ЄС, оскільки представники вітчизняного бізнесу не надто активно беруть участь в роботі семінарів, виставок та ярмарків, що проводяться в ЄС та за його межами.

Вагомими проблемами вітчизняних підприємств-експортерів є проблеми фінансового характеру: погіршення фінансового стану в наслідок фінансово-економічної кризи в країні; відсутність доступу до кредитних ресурсів, і, як наслідок, обмеження їх можливості забезпечення власного виробництва необхідною кількістю сировини та матеріалів для можливого нарощування експорту. Реінвестування прибутку як джерело внутрішніх інвестицій не в повній мірі використовується на потреби модернізації.

УДК 330.341.1(477)

Долгополова М.В.<sup>1</sup>, Павлюк Т.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-214 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ**

Україна законодавчо закріпила курс на науково-технологічне оновлення економіки в 1991 р., з прийняттям Закону «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної політики». Вибір інноваційної моделі розвитку економіки в подальшому було конкретизовано в численних нормативно-правових актах.

На сьогодні питання інноваційного розвитку економіки є актуальним для України, враховуючи її прагнення інтеграції до ЄС, в країнах якого інноваційна модель розвитку є базовою. Наявний інтелектуальний потенціал країни стикається з проблемою відсутності коштів для фінансування наукових розробок, технічних і технологічних нововведень, ноу-хау. Пошук резервів росту економіки країни є пріоритетом в ринкових умовах господарювання.

На сучасному етапі розвитку економічної системи не викликає сумніву той факт, що інноваційні зрушення здатні не тільки гарантувати високі показники економічного зростання, але й вирішити низку соціально-економічних проблем, забезпечити конкурентоспроможність національної економіки та підвищити економічний потенціал України. Обраний Україною шлях інтеграції до Євросоюзу вимагає наближення національної економічної системи до систем країн ЄС. Це ставить Україну перед проблемою запровадження базової для ЄС моделі розвитку – моделі інноваційного розвитку.

Попередні роки економічних реформ не створили необхідних умов для примноження та зміцнення інтелектуального потенціалу українського суспільства, інноваційного розвитку економіки, освоєння нових високих технологій, подолання структурних деформацій, успадкованих від адміністративно-командної системи. Економічна динаміка досі, не лише, не набула сучасної постіндустріальної спрямованості, а навіть не створила достатньо міцного підґрунтя для запровадження основ інноваційного розвитку.

Парламентські слухання «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 рр. в умовах глобалізаційних викликів», що відбулися 2009-06-17 констатували необхідність реформування національної економіки. Що згодом і відобразилося в Законі України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», який визначає правові, економічні та організаційні засади формування цілісної системи пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та їх реалізації в Україні. Проте такі стратегічні плани зазнали лише юридичного закріплення і на даний момент ніяк не втілились у реальність.

Економічний розквіт, рівень матеріального буття країни, її престиж і статус у сучасних умовах безпосередньо пов'язаний із рівнем розвитку інноваційної складової економіки, запровадженням наукових досягнень у виробництві, новизною і прогресивністю існуючих технологічних і виробничих систем тощо. Більш того, наукові досягнення і інновації нині є основою державності, бо якщо країна, навіть володіючи багатими природними ресурсами, такої основи немає, або ще гірше - втрачає її, як, власне, Україна, то їй дуже важко позиціонувати себе як передову та поважну державу у світі, відстоювати себе у глобальній конкурентній боротьбі.

Крім того, досвід останніх років продемонстрував, що країни, економіки яких слабо спираються на інновації, найбільш вразливі щодо руйнівних наслідків економічної і фінансової криз. Для України вкрай необхідна стратегія підвищення конкурентоспроможності економіки (на період до 2035 р.) та ряд розроблених на її основі галузевих програм. Така стратегія має містити чітку ієрархію науково-технічних інноваційних пріоритетів, критичних технологій, а також конкретні механізми реалізації їх державної підтримки на національному, регіональному та галузевих рівнях.

На даному етапі, можна з впевненістю стверджувати, що економіка України входить до стадії стагнації. Саме тому, перехід до дієвої державної політики інноваційного розвитку України є одним із першочергових завдань державного управління.

УДК 94:327(44+431+410.1) «1861/1866»

Виновець О.В.<sup>1</sup>, Сарнацький О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-215 ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р іст. наук, проф. ЗНТУ

## **БЕЛЬГІЙСЬКЕ ПИТАННЯ У ЗОВНІШНІЙ ПОЛІТИЦІ ФРАНЦІЇ, ПРУССІЇ ТА АНГЛІЇ НА ПЕРЕДОДНІ ТА ПІД ЧАС ПРУССЬКО-ДАТСЬКОЇ ВІЙНИ 1864 Р. ТА АВСТРО-ПРУССЬКОЇ ВІЙНИ 1866 Р.**

Бельгійське питання полягало у тому, що територія Бельгії та прилеглих до неї рейнських земель мала надзвичайно важливе значення для Англії, передусім через свою близькість до Британських островів. Велика Британія вважала ворожий напад на Бельгію генеральною репетицією вторгнення на ці острови та прямою загрозою для себе.

Французький імператор Наполеон I не даремно називав бельгійське місто Антверпен «пістолетом, спрямованим в англійські груди». Саме тому Англія взяла активну участь у створенні незалежної Бельгії та згідно з

умовами Лондонського договору 1839 р. стала однією з держав-гарантів її незалежності, територіальної цілісності та нейтралітету. Згідно з цією угодою офіційний Лондон зобов'язався захищати Бельгію від агресії всіма можливими засобами.

На початку 60-х років XIX ст. Лондонський договір продовжував бути в силі. Проте на цей час міжнародна ситуація з точки зору безпеки для Бельгії погіршилася. По-перше, це сталося через прихід до влади у Франції Наполеона III. Франція була другою по значимості після Англії державою світу. Французький імператор встиг неодноразово продемонструвати агресивний, реваншистський та експансіоністський характер своєї зовнішньої політики. Наполеон III хотів розширити кордони Франції на схід за рахунок Бельгії, Люксембургу та прусських земель, розташованих на Рейні. Отже, його плани містили в собі пряму загрозу англійським інтересам.

По-друге, міжнародна ситуація у 60-х роках XIX ст. ускладнювалася тим, що Пруссія почала здійснювати об'єднання Німеччини під своєю егідою. Наявність такого сусіда як Наполеон III робило неминучим франко-пруський конфлікт. Перешкодити посиленню Пруссії, розгрому Австрії та об'єднанні Німеччини навколо Пруського королівства було для французького імператора необхідністю, що були продиктовані міркуваннями національної безпеки. В таких умовах Англія заради захисту своїх інтересів в Бельгії та прилеглих до неї землях, мала бути зацікавлена в тому, щоб франко-пруського конфлікту не сталося.

Проте через можливу небезпеку для Бельгії з боку Франції відмовився від співпраці з останньою в справі допомоги Данії. Англо-французький союз міг врятувати Данію від поразки в датсько-німецькій війні. Але уряд Пальмерстона вирішив, що присутність Франції на Рейні, тобто в Бельгії - це занадто велика ціна порятунку Данії. Як наслідок, Велика Британія не врятувала Данію від важкої поразки, що нанесло значну шкоду не тільки датським, але й англійським інтересам.

Тривога Великої Британії про безпеку Бельгії та прилеглих до неї територій була виправданою. Саме тоді Наполеон III таємно запропонував прусському уряду союз проти Австрії. Умови цього союзу були наступні: Пруссія отримує повну свободу дій у Німеччині в обмін на поступку Франції німецьких земель між ріками Мозелем і Рейном (без Кобленца і Майнца), тобто безпосередньо територію Пфальца, Ольденбурга, частину Рейнської провінції Пруссії. Але Пруссія відмовилась від цього проекту. Крім того, з земель на лівому березі Рейну Франція хотіла створити буферну державу під своїм протекторатом. Про це згадується в австро-французькій секретній угоді від 1866-06-12.

Пасивна політика Англії під час австро-пруської війни значною мірою сприяла перемозі Пруссії. Це призвело до того, що існуючому в Центральній Європі балансу сил, а разом з тим Віденській системі міжнародних відносин, у

цілому було нанесено значного удару. Бельгійський фактор знову завадив Англії втрутитися в конфлікт та захистити свої традиційні континентальні інтереси.

26 липня 1866-07-26 в місті Нікольсбурзі було підписано перемир'я: Австрія погодилася на ті помірні вимоги, які пред'явив О. фон Бісмарк. Так закінчилася друга війна, підготовлена дипломатією Бісмарка для наміченої ним основної мети: об'єднання німецьких держав навколо Пруссії. Швидко закінчення австро-пруської війни зняло бельгійське питання з порядку денного, але не надовго.

Таким чином, якщо перша війна проти Данії (1864 р.) з логічною неминучістю викликала другу війну проти Австрії (1866 р.), яка, природно повинна була спричинити за собою в наступному і третю війну – тепер уже проти Франції (1870–1871 рр.).

УДК 339.92

Мелешенко Р.А.<sup>1</sup>, Мелешенко А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-217 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ТНК ТА ЙОГО ВПЛИВ НА МІЖНАРОДНИЙ БІЗНЕС У ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

Основна причина реструктуризації компаній у формі злиттів і поглинань криється в прагненні отримати і посилити синергетичний ефект, тобто взаємодоповнюючу дію активів двох або декількох підприємств, сукупний результат якого набагато перевищує суму результатів окремих дій цих компаній.

Інші мотиви ЗіП: здійснити взаємодоповнення ресурсів, досягти або посилити монопольне становище, знизити податки або отримати податкові пільги, диверсифікувати сферу економічної діяльності.

Згідно з даними медіакомпанії Thomson Reuters, кількість злиттів і поглинань (ЗіП) у світі зросла на 47% у 2014 році в порівнянні з 2013 роком, склавши 3,5 трлн дол та досягла найбільшої величини з передкризового 2007 року.

Десять з 15 найбільших поглинань у 2014 р. відбулися за участю компаній, що базуються в Сполучених Штатах, де кількість ЗіП зросла на 51,4% до 1,53 трлн дол. Європейський ринок злиттів і поглинань збільшився на 55%, в той час як Азіатсько-Тихоокеанський досяг найбільшого показника в історії – 716 млрд дол.

Збільшилась кількість угод, укладених в секторі ЗМІ та розваг – 308,5 млрд. дол. протягом 2014 року, більш ніж у два рази перевищуючи рівень 2013 року, у той час як ЗіП у секторі охорони здоров'я та енергетики збільшилися на 94% і 66% відповідно.



У 2014 році істотно збільшилися транскордонні ЗіП, зокрема загальна сума таких операцій склала 399 млрд доларів.

На основі даних сайту Investor Place складено список 10 найбільших злиттів і поглинань, що відбулися у 2014 році.

Мотивом більшості укладених угод слугувало намагання посилити ринкову владу та укріпити своє положення в певному секторі економіки. Як реакція на посилення влади конкурента Comcast Corporation (CMCSA) відбулося поглинання провайдера супутникового телебачення DirecTV (DTV) найбільшою американською телекомунікаційною компанією і одним з найбільших медіа конгломератів AT&T Inc. (T).

Злиття виробників медичного обладнання компанії Medtronic, Inc. (MDT) та ірландської компанії Covidien (COV) безумовно дозволить Medtronic більш ефективно конкурувати з корпорацією Johnson&Johnson (JNJ) в секторі виробництва медичного обладнання, але більше того, дозволить зменшити податковий тиск. Для отримання певних переваг об'єднана компанія буде базуватися в Ірландії. Американські компанії не є прихильниками переведення прибутків, отриманих за кордоном, на територію своєї держави через надмірне податкове навантаження, тому ця угода повинна вивільнити грошові кошти.

Аби не допустити надмірного посилення ринкової влади транснаціональних корпорацій, більше 60 країн світу ввели спеціальний режим, що передбачає контроль за злиттями і поглинаннями. На національні та наднаціональні органи, такі як Європейська Комісія ЄС і Федеральна торгова комісія США, покладена роль розгляду правомірності ЗіП.

У грудні 1989 року Рада міністрів ЄС прийняла Регламент №4064/89, який встановлював контроль над злиттями підприємств (концентрацією). Він передбачає, що будь-які концентрації компаній в масштабі Співтовариства, які створюють або посилюють таке становище, що заважає ефективній конкуренції на спільному ринку чи на значній його частині, мають визнаватися як несумісні зі спільним ринком.

Комісія розглядає тільки великі за масштабами злиття з точки зору визначених критеріїв, тобто на момент злиття фірми мають досягти певних порогових значень величини обороту, зазначених в Регламенті.

Незважаючи на те, що механізм регулювання в даній сфері ще недостатньо ефективний, все ж контроль з боку ЄС за зловживанням домінуючим становищем компаній перешкоджає вільному укладанню угод з метою монополізації тієї чи іншої частини ринку. Санкції, що застосовуються Комісією за порушення правил конкуренції передбачають накладання штрафу у розмірі 10% сукупного річного обороту підприємств. Юрисдикція ЄС поширюється на компанії інших держав і в тих випадках, коли вони виступають на єдиному європейському ринку через свої філії в країнах-членах ЄС. За правилами ЄС відповідальність за протиправні дії філій покладається на материнські компанії.

## **СУБ'ЄКТИ РИНКУ СТРАХУВАННЯ ЕКСПОРТНИХ КРЕДИТІВ**

Страховання експортних кредитів є одним з головних засобів управління ризиками при проведенні зовнішньоторговельних операцій. Воно спрямовано на усунення або зниження політичних та комерційних ризиків, що виникають при експортному кредитуванні. Страховання експортних кредитів є необхідним фінансовим механізмом, що сприяє більшій фінансовій захищеності національних експортерів, що у підсумку сприятливо позначається на розвитку експорту країни.

На ринку страхування експортних кредитів економічно розвинених країн можна виділити наступних основних учасників-страховиків:

державні агентства (напівдержавні компанії або компанії, уповноважені державою і які діють від її імені), що займаються страхуванням експортних кредитів і наданням гарантій від імені держави;

приватних страховиків експортних кредитів, що займаються страхуванням, і наданням гарантій від свого імені (страхові компанії, що входять в міжнародні групи страховиків експортних кредитів, і дрібні національні страховики);

міжнародні об'єднання (клуби, асоціації) страховиків експортних кредитів (основні цілі їх діяльності полягають у створенні та використанні узгоджених умов страхування експортних кредитів, обмін інформацією, експертними знаннями, консультуванні своїх членів).

Державними агентствами є спеціалізовані установи, або установи, що належать державі, або у яких держава має контрольний пакет акцій, або уповноважені державою.

Страховання експортних кредитів приватними страховиками з'явилося практично одночасно з державним, проте лише крупні страховики можуть бути успішними гравцями на ринку страхування експортних кредитів. Як показує досвід розвинених країн, до державного страхування завжди висуваються жорсткі вимоги.

У даний час провідними страховиками експортних кредитів є компанії «Великої трійки», до яких відносяться групи компаній Elder Hermes (34,7% світового ринку), Atradius (24,8%) і CoTace (18,1%). До кожної з груп входить величезна кількість страхових компаній по всьому світу, що дозволяє називати їх міжнародними страховими групами. У той же час, у приватному страхуванні експортних кредитів частка дрібних національних страховиків є незначною.

Приватні страхові компанії, як правило, не страхують політичні ризики, реалізація яких призводить до неплатоспроможності значної кількості імпортерів, порівняно із реалізацією економічних ризиків. Передбачити наслідки реалізації політичних ризиків у більшості випадків просто неможливо. Таким чином, покриття політичних ризиків окремо чи у поєднанні з економічними ризиками у більшості країн є прерогативою держави.

Міжнародні об'єднання страховиків експортних кредитів (клуби і асоціації) почали формуватися в 30-х роках XX століття. Вони безпосередньо не займаються операціями зі страхування експортних кредитів. Головна мета їх діяльності полягає у створенні та підтримці сприятливих умов для міжнародного страхування експортних кредитів, що здійснюється як на державному, так і приватному рівнях. До найвпливовіших міжнародних об'єднань страховиків експортних кредитів належать Бернський союз, Празький клуб та Міжнародна асоціація кредитного страхування і надання гарантій.

Важливою ланкою інституційної структури системи підтримки експорту є експортні кредитні агенції (ЕКА) – структури, що займаються страхуванням ризиків експортерів. Як правило, їх ресурсна база формується за рахунок власних коштів, залучених коштів і коштів державних бюджетів.

На сьогодні у світі існує більше п'ятдесяти ЕКА, пік їх створення припадає на 90-ті роки минулого сторіччя, коли ЕКА були відкриті в країнах із перехідною економікою та країнах, що розвиваються.

ЕКА, в основному, створюють через ризикованість торгівлі та інвестицій. Відповідно, ЕКА мають підтримувати та сприяти експорту та зовнішнім інвестиціям шляхом надання фінансової підтримки: страхування, гарантування міжнародних трансакцій, а також надання кредитів та грантів.

Таким чином структура ринку страхування експортних кредитів представлена трьома групами страхових організацій: державними агентствами, страховими компаніями і міжнародними страховими асоціаціями.

Кожна з груп має свої цілі і вирішує конкретні завдання на світовому ринку експортного страхування, а в цілому їх спільні зусилля сприяють фінансовій підтримці та захисту від ризиків учасників зовнішньоекономічної діяльності.

## СЕКЦІЯ «ПЕРЕКЛАД»

УДК 811.111'25'42

Приходько А. Н.

д-р філол. наук, проф. ЗНТУ

### ЛІНГВОКОГНІТИВНИЙ ПАТЕРН КОНЦЕПТА

Лінгвокогнітивний патерн концепта постає як синтез трьох констант – поняття, образу й оцінки. Поняттєвий субстрат відбиває денотативну основу концепта, перцептивно-образний адстрат фіксує його асоціативний і метафоричний фон, які підтримують його в мовній свідомості, ціннісний (валоративний) епістрат вказує на місце, яке він посідає в лінгво- і етнокультурі етносу. У такий спосіб концепт постає як ідеальний феномен етно-соціо-психолінгво-культурного порядку, понятійне начало якого, проходячи крізь сито перцептивно-образних асоціацій, органічно сполучується з ціннісним, і знаходить своє матеріальне втілення у знакових формах. Між ідеальною суттю концепта та його матеріально-семіотичним втіленням немає ізоморфізму: мовна реалізація певного концепта не має однозначної прив'язки до певного слова. У цьому сенсі концепт є дисперсним ментальним утворенням: будучи «розсіяним» серед мовних знаків, він може втілюватися в цілу низку вербальних і невербальних засобів і поставати як кодово варіативне явище, яке в кожному акті реалізації збирає своє тіло, але міняє вбрання.

Кодова варіативність концепта спирається на два типи його відношень зі знаком – апеляцію і презентацію. З точки зору техніки кодування інформації мовцем концепт постає як акт апеляції до знака і в цьому сенсі він є принципово відкритим для альтернативних засобів своєї реалізації (модель «концепт → знак(и)»). З декодувальної перспективи адресата концепт є результатом своєї знакової презентації (модель «знак(и) → концепт»). Між обома моделями існують відношення взаємодетермінованості: концепт апелює до знака, знак презентує концепт, а процес «опредмечування» концепта є процесом пошуку входу в нього і виходу із нього.

Зверненість концепта до знака, а знака до концепта свідчить про симбіоз процесу і результату трьох когнітивно-дискурсивних властивостей цієї ментальної одиниці: концепт як результат процесу пізнання, концепт як результат процесу мовного асоціювання, концепт у своєму русі від лінгвокультурної потенції до текстової реалізації. В алгоритмі мовної реалізації концептів відбита діалектика загального і часткового, особливого і специфічного, можливого і дійсного, а їх системний опис уможливується шляхом аналізу всього потенціалу засобів їх семіотичної презентації. Семіотична презентація концепта уможливується завдяки розлогову аранжувальному ресурсу, що його пропонують мовна система і

мовленнєва практика. Концепт може апелювати до цілої низки синонімів, тематичних рядів і лексико-семантичних полів, паремій, прецедентних імен, символів, творів мистецтва, ритуалів, об'єктів матеріальної та духовної культури тощо. Широка семіотична гама концепта прямо пов'язана з його значущістю для певного лінгвокультурного колективу, а також із аксіологічною або теоретичною цінністю того позамовного явища, що втілено у всьому його когнітивно-семантичному обсязі. Проте не всі концепти мають вербальну оболонку, але тією чи іншою мірою завжди можуть бути верифікованими в дискурсі, коли в цьому виникає потреба. Оскільки слова сигналізують у спілкуванні актуальні ознаки концептів, то жодне слово, використане в комунікативному акті, не може виразити весь зміст концепта, та й сам цей зміст у силу свого глобального обсягу навряд чи буває затребуваним повною мірою.

Для лінгвіста це означає, що вичерпного й остаточного опису концепта не буває, а буває лише більш-менш максимальне наближення суб'єктивної дослідницької думки до нього (аналіз словникових дефініцій, паремій, опис індивідуально-авторських розширень змісту з урахуванням етимології слів – носіїв концепта, ейдетичних засобів (тропів, метафор, алюзій). При цьому дослідник має усвідомлювати ту істину, що об'єкт його наукової рефлексії завжди багатше тих ознак, властивостей і рис, які в ньому виявляє суб'єкт спостереження. Разом із тим суб'єктивна дослідницька рефлексія дозволяє зосередити увагу не лише на якомусь одному концепті, а й піднятися по сходинках узагальнення на щабель вище й охопити з його перспективи весь концептокорпус. Одним із можливих шляхів такого охоплення є осмислення останнього у спектрі усталеної трихотомії «синтактика – семантика – прагматика». Це припускає інтерпретацію концепта як дискретно-холістичної одиниці у триєдності її структурних, когнітивно-семантичних і функціонально-комунікативних вимірів, що уможливорює розгляд типологічної організації концептокорпусу в рамках таких бінарних опозицій, як «параметричність» / «непараметричність», «універсальність» / «специфічність», «регулятивність» / «нерегулятивність», «позитивність» / «негативність». Використання цих ознак у різних констеляціях дозволяє виділяти класи і підкласи концептів на кшталт однослівних і багатослівних, категоріальних, філо- і теософських, телеономних і антропоморфних, емотивних і біовітальних, конфесійних і моральних, ритуальних і професійних, а серед них – базові та символні константи культури, ідеологеми і міфологеми, натур- і артефакти, прецедентні оніми й етнокультурні типи. Для специфічних дослідницьких завдань можна також оперувати такими поняттями, як метаконцепти, архіконцепти, суперконцепти, антиконцепти, текстоконцепти, концепт-ідеї, концептосимволи тощо. Проте таксономічна експансія не може бути безкінечно довольною, а має залишатися в суворо визначених рамках обраної та належно обґрунтованої дослідником теоретико-методологічної позиції, інакше виникає ризик виплеснути з водою дитину або впасти у гріх наукового суб'єктивізму.

Загальна природа концептивного змісту зумовлюється співвідношенням універсальних і етноспецифічних компонентів семантики, що зумовлює мультидисциплінарний опис концепта за допомогою таких феноменів, як «культура», «менталітет», «етнос», «етос» та ін., які у змозі надати більш-менш вичерпну інформацію про ментальність відповідного етно- і лінгвокультурного співтовариства, його національну своєрідність і його неповторність. Вони ж дозволяють інтерпретувати концепт як мірну одиницю етнічного менталітету, найсуттєвіші властивості якої визначаються ціннісними орієнтирами соціокультурного й етнопсихологічного порядку.

УДК 811.111.2'373.46:72

Волошук В. І.

канд. філол. наук, проф. ЗНТУ

## СЛОВОТВОРЧІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНИХ ТЕРМІНІВ В НІМЕЦЬКІЙ МОВІ

Основними способами словотворення термінів в німецькій мові архітектури є словоскладання, префіксація і суфіксація.

Найбільш продуктивними при утворенні проаналізованих німецьких архітектурних термінів є префікси: **be-**: *Bebauung* (f) – забудова; **ver-**: *Verwaltungsbau* (m) – будівництво адміністративних будівель; **ab-**: *Abbild* (n) – зображення, відбиток; **an-**: *Anwurf* (m) – перший шар шпакатурки, нанесений на стіну; **vor-**: *Vorsprung* (m) – виступ. Із напівпрефіксів, що часто використовуються в іменниковому архітектурному терміновотворенні, можна виокремити такі: **haupt-**: *Haupteingang* (m) – головний вхід; **hoch-**: *Hochhaus* (n) – висотна будівля, багатопверховий будинок; **neben-**: *Nebenraum* (m) – підсобне приміщення.

Префіксація характерна також і для дієслів архітектурної термінології, наприклад: **abblättern**, *sich* – лущитися, здиратися (про фарбу); **abtäfeln** – обшивати дерев'яною панеллю; **zubauen** – пристроювати; **zusammenschließen**, *sich* – стулятися, з'єднуватися.

Щодо суфіксації, то кожен словотворчий суфікс, в першу чергу, вказує на відношення слова до тої, чи іншої частини мови. У зв'язку з цими властивостями існує морфологічна класифікація суфіксів, тобто їх поділ на категорії відповідно частинам мови. Наприклад, для побудови загальних та збиральних назв служать продуктивні суфікси іменників жіночого роду **-ung**: *Hochkastengründung* (f) – фундамент коробчатої конструкції; – **keit** *Anbaufähigkeit* (f) – придатність для забудови. Що стосується суфікса **-ung**, найпродуктивнішого словотворчого елемента, то він в першу чергу може

позначати діяльність, стан або абстрактні поняття та утворювати від дієслів нові найменування процесів. Такий німецький суфікс як **-werk**, та запозичений **-ie**, вказують на колективність: *Balkenwerk* (n) – споруда з балок. Суфікси як **-e**, **-tion** зазвичай вказують на слова жіночого роду, які можуть означати предмети, речі, частини чогось та інше: *Arkade* (f) – аркада; *Naturfarbe* (f) – природний колір, натуральна фарба; *Mittelgangsektion* (f) – секція з коридором посередині; *Steinkonstruktion* (f) – кам'яна конструкція. Суфікси **-e**, **-ei** є суфіксами слів жіночого роду, які вказують на місце, простір, де відбувається відповідна дія: *Abtei* (f) – абатство; *Moschee* (f) – мечеть; *Quergebäude* (n) – поперечна будівля.

Словоскладання (композиція), є одним із найпопулярніших способів словотвору німецької мови, що як ніяка інша мова тяжіє до великої кількості композитів, тобто складних слів. Такі слова як *Gebrauchtwagenausstellung*, *Oberflächenformation*, *Hagelschädenoptik*, є важкими для говоріння, але в той же час, вони надзвичайно чітко роблять німецьку мову «економною».

Як показує проведений аналіз, у галузі архітектури досить розповсюджені двокomпонентні словосполучення (бінарні). З погляду вираження їхніх компонентів частинами мови можна виокремити такі моделі: **іменник + іменник**; **прикметник + іменник**; **іменник + прикметник**.

Найбільшою функційною активністю відзначається модель **іменник + іменник (S+S)**: *Abfallrohr* (n) – водостічна труба; *Dachboden* (m) – горище; *Geschoßhöhe* (f) – висота поверху. На другому місці модель **(A+S=S)** з першим компонентом прикметником: *Flachdach* (n) – плоский дах; *Rohbau* (m) – споруда без внутрішньої обробки. Третьою продуктивною моделлю двочленних термінів є модель **іменник + прикметник (S+A=S)**: *facettenreich* (adj) – багатогранний; *kontrastreich* (adj) – контрастний.

В німецькій архітектурній термінології також широко застосовують багаточленні іменники, зазвичай тричленні; вони виражають різновид того чи іншого поняття, слугують для диференціації значення основного слова: *Behelfsholzkonstruktion* – тимчасова дерев'яна конструкція; *Dachbodenraum* – горище приміщення; *Hauptbauelement* – основний елемент конструкції споруди; *Dreieckgiebel* – трикутний виступ.

На сьогоднішній день спостерігається тенденція до збільшення кількості багаточленних композитів. У німецькій архітектурній лексиці існують чотиричленні складні слова: *Riegelpfostenbauweise* (f) – спосіб будівництва наскрізної конструкції; *Backsteinfußboden* (m) – цегляна підлога.

Використання багаточленних термінів пов'язане з прагненням виразити спеціальне поняття якнайточніше у вигляді одного слова, яке містить інформативні особливості основного поняття. Композити характеризуються високою інформативністю й здатні вмістити в себе зміст цілого відрізка речення.

Отже, як видно з проведеного дослідження, терміни-композиції можуть мати різноманітний компонентний склад. Найбільш вживаними, за нашим дослідженням, є двокомпонентні композиції, утворені за моделями *іменник + іменник* та *прикметник + іменник*. Серед трикомпонентних найуживанішими є слова, що будуються за моделлю *іменник + іменник + іменник*. В німецькій архітектурній термінології значна кількість лексичних одиниць утворюється за допомогою додавання до кореня основного слова суфіксів або префіксів, які не лише надають слову певного відтінку, а й можуть повністю трансформувати його значення. Знаючи певні особливості словотворчих елементів, можна розрізняти слова за частинами мови та здогадуватись про їх значення. Напродуктивнішими префіксами є *ab*, *vor*, *zu*, та напівпрефікси *haupt*, *hoch*. Серед суфіксів найпоширенішими є суфікси *ung*, *keit*, *tion*, які позначають слова жіночого роду.

УДК 811'111'373.6:78

Куш Е. О.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## ЕТИМОЛОГІЧНЕ ПОХОДЖЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ МУЗИЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

На сьогоднішній день англійська музична термінологія включає терміни грецького, італійського, французького, німецького походження. Ці терміни надійшли до англійської мови у різні часи та епохи. Перші музичні терміни з'явилися ще в древній Греції. Вони слугували засобами номінації перших теоретичних понять музики – *diatonic*, *chromatic*, *enharmonic*, *melos*, *ethos*; *ladiv* – *Dorian*, *Phrygian*, *Lydian*, *Mixolydian*, *Syntonolydian*, *Ionian*; музичних інструментів – *lyre*, *kithara*, *hydraulis*; музичних жанрів – *Delphic Hymns*. Багато одиниць було запозичено з латини, оскільки саме ця мова протягом багатьох століть була універсальною мовою науки та мистецтва: *gloria* – «слава» – початкове слово однієї з частин меси; *graduate* – градуал – збірник хорових співів католицьких мес; *aequal* – 1) інструмент або голоси однакового діапазону; 2) один з регістрів органу.

Велика кількість одиниць англійської музичної термінології походять також із італійських термінів. У епоху Ренесансу Італія була центром музичного осередку. Так, у XIII столітті до англійської мови надходять наступні терміни італійського походження: *A CAPPELLA* – буквально має значення «у церкві», з'явилося у Середньовіччі, коли багато вокальних хорів співали гімни без супроводу музикальних інструментів; *ADAGIO* – «невимушено», цей термін відноситься до музичного твору, що виконується



у достатньо спокійному та повільному темпі; *ALLEGRO* – «веселий», цей термін указує виконавцю, що дану частину треба грати у помірно швидкому і живому темпі; *FORTE* – зазначення голосності гри, *forte* вказує виконавцю, що частину треба буде грати голосно (*fortissimo* означає, що ця частина буде виконуватися найголосніше); *PIANO* – інший показник голосності, *piano* вказує виконавцю, що частина буде виконуватися тихо (*pianissimo* означає, що вона буде звучати найтихіше) Італійська мова, між іншим, залишилася універсальною для визначення темпу та динаміки.

Італійські музичні терміни складають 80 % із загального числа термінів музики англійської мови, французькі 12 %, німецькі 5 %, англійські 2 %, латинські 1 %. У складі музичної термінології також виявлена нечисленна група інтернаціональних термінів, яка використовується одночасно в італійській, німецькій, англійській, французькій мовах, зокрема: *distonare* (італ.), *deton-ner* (фр.), *detonate* (англ.), *детонувати* та ін.). Відомо, що більшість запозичених музичних термінів зберегли свою споконвічну первинну форму. Зокрема, це музичні терміни, що прийшли з італійської мови: *adagio*, *allegro*, *andante*, *aria*, *baritone*, *basso*, *contralto*, *falsetso*, *finale*, *intermezzo*, *legato*, *libretto*, *primadonna*, *piano*, *opera*, *solo*, *sonata*, *soprano*, *tarantella*, *tempo*, *trio*.

Починаючи з XVI століття, у Великій Британії поширюється грамотність, у зв'язку з чим процес зміни англійської мови сповільнюється. Проте, саме з початку XVI століття відбувалося поповнення лексичного складу англійської мови, що відображає історію відносин Великої Британії з іншими країнами. З XVI століття в англійську мову переходить безліч італійських слів із галузі мистецтва, зокрема музичного (*opera*, *sonata*, *trio*, *adagio*, *basso*, *allegro*).

З розвитком музичного мистецтва центри музикознавчих досліджень розповсюджуються по всій Європі. Це обумовлюється досягненням успіху в музичному розвитку будь-якої країни в певний час, появою нових музичних жанрів, напрямків, тощо. Так, після грецьких і латинських термінів розвиваються італійські (розвиток оперного мистецтва, школа бельканто, що призвело до появи експресивних виконавських термінів – *adagio*, *dolce*, *con anima*, *sotto voce*). З появою Віденської класичної школи музики у XVIII столітті збільшилася кількість німецьких музичних термінів (жанрові – *harmoniemusik*, терміни теоретичних понять – *weise*, терміни на позначення музичних інструментів та їх частин – *dampfer*).

У XIX столітті в період розквіту імпресіонізму склад англійської музичної термінології поповнили французькі терміни (*aussi legerement que possible* – *награвати якомога легше*). Так, наприклад, К. Дебюссі у своїй творчості ігнорував італійські терміни експресії, тому в нотній грамоті з'явилося італійське *apiacere* – фр. *au goût* – вказівка в нотах на те, що виконавець може за власним бажанням обирати характер виконання – темп, динаміку. До XIX століття знання німецької мови в Великій Британії було рідкістю. Німецька мова привнесла небагато музичних термінів в англійську мову.

Німецькі музичні терміни калькуються англійською: *song without words* (нім. *Lieder ohne Worte* – пісня без слів, від назви фортепіанних п'єс Ф. Мендельсона), *swan song* (нім. *Schwanengesang* – лебедина пісня). На початку ХХ століття в США починає розвиватися джаз. Саме тому з'являються суто англійські терміни – *swing, fresh, growl*.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Babcock W. S. A Popular History of the Art of Music – From the Earliest Times Until the Present / W. S. Babcock. – N. Y.: Fili-Quarian Classics, 2010. – 272 p.
2. Latham A. The Oxford Dictionary of Musical Terms / A. Latham. – L.: Oxford University Press, 2005. – 208 p.

УДК 811.111'25:75

Кузнєцова І.В.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### СУТНІСТЬ ПРОЦЕСУ ТЕРМІНОЛОГІЗАЦІЇ В АНГЛОМОВНІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ ЖИВОПИСУ

Одним із найпродуктивніших семантичних способів поповнення терміносистем новими лексемами в англійській мові є термінологізація загальноновживаних слів. Термінологізація (спеціалізація) – це збагачення фонду термінології наявними мовними одиницями загальнолітературної мови в процесі вторинної номінації: *canvas* – канва; *брезент*, у терміносистемі живопису – «полотно». Рух із сфери загальноновжivanoї лексики до термінологічної відбувається за двома напрямками: шляхом розвитку вторинних термінологічних значень у звичайних лексичних одиницях і шляхом використання загальноновживаних слів у складних термінах. Більшість термінів, які прийшли з літературної мови, утворилися внаслідок звуження обсягу значення загальноновживаних слів. Суть цього способу полягає в тому, що під час звуження значення слова основні диференційні ознаки двох понять стають однаковими, проте для спеціального поняття в термінологічній системі є ще й інші ознаки, притаманні для нового поняття і відсутні в загальноновживаному понятті, прикладом може служити термін *oil*, основне значення якого є термінологічним – картина, тоді як другорядне значення олія є загальноновживаним. Таким чином, термінологізація (спеціалізація) – це процес залучення, або залучення й переосмислення загальноновживаних слів у терміносистему для номінації нових понять, а термінологізована одиниця – це колишнє загальноновживане слово, яке вийшло за межі лексики загального вжитку й у певному контексті та в результаті переосмислення або довантаження набуло термінологічного значення для ідентифікації нового поняття: *bunch* – кисть, *гроно, кетяг*, *collum* – шийка, *bun* – хвостик, *cup* – чашечка.

Семантичний спосіб утворення термінів із загальноновживаних слів базується найчастіше на метафоричних і метонімічних перенесеннях. Метафорична номінація як спосіб утворення найменування на основі подібності нового знака з уже існуючим вважається найбільш традиційною. Володіючи асоціативним мисленням і пізнаючи щось нове, людина прагне знайти подібність до того, що їй вже знайоме. При метафоричному терміноутворенні відбувається перенесення значення за подібністю на підставі існуючих стійких асоціацій за формою, за функцією, за формою і функцією, за дією, за подібністю емоційних вражень та ін. У термінології живопису чітко простежується антропонімізація термінів, коли при метафоричному терміноутворенні спеціальні поняття виражаються словами спільної мови, пов'язаними з людиною і всім тим, що знаходиться в, на, у, близько і навколо неї: *face icon-painter* – *майстер особистого стилю в зображенні осіб, рук та інших відкритих частин тіла, який приділяв увагу важливому духовному місцю в іконі – його лику*; *hand* – *почерк, індивідуальна манера художника*.

Термінологічній метафоризації частіше піддається не абстрактна, а конкретна лексика, оскільки в ній досить легко виявити певну ознаку перенесення: *Accent* – *Акцент* (лінгв.). *Наголос у слові* → *Акцент* (живоп.). *Прийом підкреслення кольором, світлом, лінією тощо якої-небудь деталі, предмета, на які потрібно звернути увагу*. Метафорична номінація є творенням найменувань на основі будь-якої подібності нової реалії, що позначається, з уже існуючою (за формою, величиною, зовнішньою схожістю та ін.). Метафоричні процеси ґрунтуються на подібності функцій, форми й розміру, якості й ознак, розташуванні частин цілого. Роль метафори полягає в тому, що вона надає термінові яскравої образності, яка дозволяє заглибитись у те чи інше наукове поняття, окреслити контури його семантики.

Метонімічні процеси ґрунтуються на перенесенні назви за часовою і просторовою суміжністю, із процесу на результат, із властивості на кількісний показник, із процесу на предмет, із процесу на властивість, із матеріалу на виріб із цього матеріалу, з родового поняття на видове. Це такі зв'язки і відношення, як просторові, причинно-наслідкові, атрибутивні, агентивні та ін. Наприклад, термін *arcature* – *аркатура* – «низка маленьких арок під карнизом», у живопису – «декор стіни у вигляді стрічки невеликих арок на колонках із кронштейнами». За допомогою семантичного способу утворюються ономаційні терміни, в ролі яких виступають або вже відоме раніше власне ім'я або новостворене для передавання нового предмета в певній галузі знання. Існує досить вільний перехід загальних назв у власні назви і навпаки: *Rubensism* – *рубенсизм* (від гол. Рубенс) – *напрямок у живопису другої половини XVII ст., послідовники якого протиставили суворій класицистичній манері Ніколя Пуссена мальовничу свободу й багатство палітри фламандського художника Петера Пауля Рубенса*.

Отже, усе зазначене вище дозволяє говорити про продуктивність семантичного процесу – термінологізації (спеціалізації), що свідчить про наявність генетичного зв'язку між термінологічними одиницями й загальноживаними словами, на основі яких вони виникли. Відомо, що в наш час багато термінів піддаються детермінологізації або ретермінологізації (транстермінологізації), тобто одержують нові значення. Їхня семантика розширюється або звужується, вони вживаються в переносних значеннях. Тенденція до розширення семантичної структури проявляється в процесі їхнього проникнення з однієї сфери в іншу. При цьому первісне значення може як елімінуватися, так і зберігатися. Тенденція до розширення семантичної структури проявляється в процесі їхнього проникнення з однієї сфери в іншу.

УДК 811.111'25:78

Лут К. А.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНИХ МУЗИЧНИХ ТЕРМІНІВ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ**

Музика супроводжує людину упродовж усього життя, тому не дивно, що вживання музичної термінології не обмежується лише нотним матеріалом, музикознавчою літературою, анотаціями до дисків або оголошеннями на концертах. В умовах глобалізації музичний переклад набув особливої актуальності, оскільки трансляції потребують і інструкції до музичних інструментів, і технічна документація, яка супроводжує сучасне музичне обладнання. Крім того, музичні терміни часто використовуються у художній літературі та у публіцистичних текстах. Все це зумовлює актуальність нашого дослідження, мета якого полягає у виявленні особливостей перекладу англomовних музичних термінів українською мовою.

Музична термінологія є складовою частиною мистецтвознавчої термінології, яка також охоплює сфери театру, кіно, хореографії, живопису тощо. Усі терміни на позначення музичних понять систематизовані та об'єднані у тематичні групи: музичні інструменти, музичні колективи, професії, стилі і жанри музики, назви темпів і ритмів, позначення звуків та їх властивостей, характер музики і способи її виконання, музичні форми і т.д.

На перший погляд здається, що музика не зазнала значних змін за останні століття, а тому усі необхідні словники музичної термінології вже укладені, а сам переклад більше не становить жодних проблем. У 1980 році навіть був створений Семимовний словник музичних термінів (*Terminorum musicae index septem linguis redactus* = Polyglot dictionary of musical terms ), до якого увійшли словникові

відповідники з англійської, німецької, французької, італійської, іспанської, угорської та російської мов. Як бачимо, перекладу українською мовою у цьому словнику немає, що зумовлює певні труднощі при перекладі англomовної термінології українською мовою. На допомогу перекладачеві можуть прийти нові українські тлумачні словники, присвячені певним аспектам виконавчого мистецтва («Естрада. Рок-музика.Джаз» (1993) В. Откидача; «Російсько-український словник музичних термінів» (1994) В. Іванова; «Словник термінів і слів українського церковного співу (посібник-довідник)» (1998); «Словник музичних термінів» В. Тимківа й О. Подручної (2017)), але варто зауважити, що наведені словники не повністю охоплюють увесь спектр музичної термінології.

Варто зауважити, що сучасні музиканти прагнуть знайти нові, специфічні способи виконання музики, або ж намагаються створити нові музичні напрями. Все це потребує нової номінації, тому і з'являються нові терміни, але варто зауважити, що вони належать до периферії музичної термінології і знаходяться на стику різних предметних сфер. Наприклад, поєднання фізики і музики – *spectral music* (спектральна музика); комп'ютерної сфери і музики – *computer music* (комп'ютерна музика), *electronic music* (електронна музика), *audioblog* – аудіоблог (блог, в якому розміщують виключно музику) тощо.

Серед інших проблем, які можуть вплинути на якість перекладу, варто зазначити наявність багатозначності (*grace note* – форіаг або мелізм (а не витончена нота), *subtonic* – висхідний ввідний тон, *third* – терція, *size* – кількість ступенів інтервалу, *bar* – такт (а не планка)), омонімії (як внутрішньогалузевої (*quaver* – трель або одна восьма ноти, *unison* – унісон і прима), так і міжгалузевої (*flat* – бемоль, *sharp* – дієз, *mode* – лад) та синонімії англomовних термінів (*crotchet*, *quarter note* – чверть, четвeртна нота; *quaver*, *demi-crotchet* – одна восьма ноти, *step*, *tone* – тон).

Для перекладу англomовних музичних термінів застосовуються такі способи трансляції: транскрибування (*conga* – конга, *domra* – домра), транслітерація (*major* – мажор, *minor* – міноp), адаптивне транскодування (*tonic* – тоніка, *mediant* – медіанта), калькування (*augmented interval* – збільшений інтервал, *auxiliary note* – допоміжна нота, *half note* – половинна нота), описовий переклад для пояснення терміна-лакуни (*chordophone* – будь-який струнний інструмент).

Як бачимо, музична термінологія, яка використовується у класичній музиці, є усталеною, закритою для неологізмів. Сучасна музика, знаходячись у пошуку нових ідей, звертається до інших сфер людської діяльності. Щоб зробити правильний та адекватний переклад і уникнути помилок, потрібно знати не тільки музичну термінологію, але й поняття, що ними позначаються, розбиратись у течіях, жанрах і техніках виконання тощо. Перекладачу треба дуже ретельно добирати значення терміна залежно від контексту, зважаючи на існування багатозначних слів, омонімів та синонімів. Перспективою подальших дослідження може стати створення нового двомовного словника музичних термінів.

## **SEMANTICS AND FORM OF ENGLISH MODERNIST ARCHITECTURE TERMINOLOGY**

This research paper focuses on the English terminology of the modernist architecture. Global social trends influence coinage, structure and functioning of innovative terminology in the studied field. The empirical basis of the research is based on texts about MVRDV-WoZoCo architecture, Amsterdam.

In the center of terminology semantics, one can find the Concept of Density, which implies «city everywhere» approach. That means that a building is in the embrace of the urban landscape. A city has many levels and it is a three-dimensional world. Weird forms and constructions, diversity, multiplicity and richness of innovative buildings determine coinage of innovative terms in English modernist architecture terminology. This theory is called KM3 studies. A phenomenon of «vertical suburb» appeared and influenced terms semantics. As a result, the main part of used terminology relates to the description of vertical elements of buildings and constructions (protuberant balconies, vertical beam, three-dimensional, outbowed balconies) [3]. Modern tendencies in architecture make an emphasis on monumentality of any kinds of buildings. Thus, social housing has become a masterpiece with original ideas and concepts. Therefore, the KM3 theory implies an idea of the 3D city. That means that urban landscapes and buildings can provide additional space themselves. Variety of forms, colors and materials is of high relevance under conditions of this theory. Modern architecture requires novelties of decisions, and a step towards space generation is an appropriate tendency. The MVRDV buildings fascinate with their uniqueness and make a valuable contribution to Amsterdam architecture as well as to other cities. Consequently, we can witness a new trend in urban design and architecture, full of airiness and space.

The terminology used ranges from descriptive terms of the exterior to the terms, which describe the interior of buildings. A common tendency for this type of terms is their semantics, which mainly concerns its intricate nature. For example, «Their perfect authentic decision in modern architecture resulted in additional, 13th units hung off the northern façade of the main building, reminding us of parallelepipeds (at this point we can remember of Boolean hypercube)» [1]. Highlighted terms derive from the field of Mathematics. It is a common knowledge that mathematics is one of the basic pillars of architecture. Thus, no wonder that this field is the source domain for coinage of the modernist architecture terminology.

Another important feature is that such texts integrate logic, mathematical and direct terms with vivid descriptions. For example, «The design is colorful, genuine, and unique and can give us a hint of one of a Mondrian painting where geometric figures are colorful planes; or we can see in projected 13th hanging units- raised squares of chessboard [2]. Highlighted units function in parallel and underline a diverse nature of the modernist architecture context.

At the same time, one common theme for the modernist architecture terminology is «protrusion» (balanced and suspended, surplus, suspended, protuberant, hanging units etc.). The majority of terms are compound terms or terms coined by means of affixation. Semantic load of the considered terms underline their pretentiousness and makes an emphasis on the global tendencies of modern architecture.

The society is growing; the space is eliminating. A thirst for space strikes the minds of the contemporaries. Therefore, terms used in the texts about the WoZoCo project of the elderly people housing play a role of «a space trendsetter». Moreover, an underlined uniqueness of the building and innovative terms used is a kind of mockery of previous years' architecture. A pretentious character and spirit of uplifted design decisions appeal to local government with an intention to scatter generally accepted routine schemes off and create something new and extraordinary. The WoZoCo Amsterdam apartment housing for the elderly is a sign of urban growth. As a result, semantics and form of newly used terms is a sign of novelty and reflection of modernist architecture trends in the English language, which mirrors all new social trends.

## REFERENCES

1. Bling, Blobs, Burgeoning: Problems of Figure; Architecture Has Become More and More Gestural in Its Searches for Monumentality and the Race for Iconic Status [Electronic resource] / The Architectural Review 217 (1297). – 2005. – 72+. Access mode: [www.thefreelibrary.com/Bling%2C+blobs%2C+burgeoning%3A+problems+of+figure%3B+Architecture+has+become...-a0131132671](http://www.thefreelibrary.com/Bling%2C+blobs%2C+burgeoning%3A+problems+of+figure%3B+Architecture+has+become...-a0131132671)
2. Oddo F. WoZoCo's Apartments for Elderly People [Electronic resource] / F. Oddo. – 2010. Access mode: [www.mvrdr.nl/projects/wozoco](http://www.mvrdr.nl/projects/wozoco).
3. Weber J. MIMOA Amsterdam Projects [Electronic resource] / J. Weber // Create Guide. – 27 Oct. 2009. Access mode: [www.mimoeu.eu/browse/ projects/ Netherlands/Amsterdam/](http://www.mimoeu.eu/browse/projects/Netherlands/Amsterdam/)

## СЕМАНТИЧНИЙ СПОСІБ УТВОРЕННЯ АНГЛОМОВНИХ ТЕРМІНІВ ХУДОЖНЬОЇ ГІМНАСТИКИ

Специфіка сучасної словотвірної семантики знаходиться у центрі наукового пошуку таких вчених, як Л. О. Вакарюка, К. Г. Городенської, В. О. Горпинича, О. А. Земської, Є. А. Карпіловської, Н. Ф. Клименко, І. І. Ковалика, О. С. Кубрякової, В. В. Лопатіна, В. Д. Пономаренко та ін. Проблемам термінологічного словотвору присвячено праці М. Д. Гінзбурга, М. С. Зарицького, А. П. Коваля, І. М. Кочана, Н. В. Нікуліної, Л. М. Полюги та ін. Семантична деривація у різних терміносистемах неодноразово ставала об'єктом дослідження М. Н. Володіної, І. А. Дегтярьової, Т. Л. Канделаки, М. І. Мостового, В. Н. Телії та ін. Отже, **актуальність** теми поданої наукової розвідки визначається загальною спрямованістю сучасних англomовних термінознавчих студій на аналіз лінгвальних і екстралінгвальних чинників розвитку окремих терміносистем, а також необхідністю опису нових динамічних тенденцій у розвитку фахових мов.

Як відомо, в основі семантичного терміноутворення лежить зміна смислу слова. Саме тому цей спосіб видається вельми продуктивним у нових галузях науки і техніки, а також тих, що й досі розвиваються. Отже, семантичний спосіб словотвору полягає, перш за все, у термінологізуванні слів загальнонавчальної лексики. Також цей спосіб називають лексико-семантичним, оскільки змінюється семантика слів, що термінологізувалися: частково або повністю вони втрачають своє первинне значення.

Термінологія художньої гімнастики, як і термінологія в інших галузях знань, постійно розвивається та удосконалюється. Гімнастична термінологія являє собою систему термінів, яка призначена для короткого і точного позначення вправ, загальних понять, назв снарядів і приладів, правил користування ними. Специфіка термінології галузі художньої гімнастики полягає у тому, що вправи, які виконуються, дуже різноманітні й рідко зустрічаються у повсякденній діяльності людини.

При використанні семантичного способу терміноутворення здійснюється шляхом образного перенесення значень. Ряд термінів системи зазнав спеціалізацію значення слів загальнонаціональної мови. До цієї групи слів слід віднести, перш за все, назви предметів (снарядів), що застосовуються у художній гімнастиці, наприклад: *club*, *Indian club*; *ribbon*; *ball*; *hoop*; *skip-rope*, *skipping-rope*; *rope* тощо. Зрозуміло, що всі одиниці є багатозначними у межах загальнонаціональної мови і набувають нових значень за допомогою спеціалізації у сфері художньої гімнастики.



Наприклад, термін *hoor* має 7 значень у загальнолітературній мові: 1) круглий обруч або кільце з металу, дерева або іншого твердого матеріалу, який використовується щоб з'єднати бондарні клепки бочки, барила або щось подібне; 2) велике кільце з металу, пластику або дерева для гри дитини; 3) круглий обруч з металу або пластику для збільшення в об'ємі жіночої спідниці; 4) проста конструкція у формі обруча або кільця; 5) обод кільця для пальця; 6) залізна дуга, яка використовується у грі в крокет; 7) ворота. Таким чином, як бачимо, для функціонування в терміносистемі художньої гімнастики лексична одиниця «*hoor*» набула нового значення за допомогою спеціалізації вищеподаного другого значення.

У розглянутій термінологічній системі високо продуктивним способом утворення термінів є метафоризація значень мовних одиниць, запозичених із інших мовних підсистем. Наприклад, термін *butterfly jump* (досл. *метелик, стрибок метелика*) утворений на основі метафоричного порівняння рухів спортсмена і метелика. Досліджувана терміносистема містить термінологічні словосполучення, у яких метафорою є тільки один компонент, як правило, той, що стоїть у препозиції до основного компоненту, наприклад: *bridge position, splits position, mill movement, candle stand, ring position, cossack jump, Mexican handstand* тощо. Однак, наявні також і такі словосполучення, у яких компонент-метафора постає ядерним (стрижневим) компонентом, наприклад: *cossack aside; cossack front; cossack back; simple illusion forward; vertical serpent / snake* тощо.

Окремим шаром спеціальної лексики є найменування вправ тіла і вправ з предметом, які візуально нагадують рухи відповідних тварин. Наприклад, *ластівка – front scale on one leg* (досл. *передня рівновага на одній нозі*), *swallow* (досл. *ластівка*); *swallow stand* (досл. *стійка ластівки*) – *стійке положення тіла на одній нозі з нахилом тулуба вперед, інша пряма нога відведена назад, руки у боки; pike jump* (досл. *стрибок щуки*) *стрибок із нахилом тулуба вперед (до ніг або між ногами)*. В той час як метафоричне перенесення відбувається в мові через асоціації за подібністю, метонімічне перенесення має місце внаслідок суміжності предметів чи понять – часової, просторової, логічної, причинної, речової та ін. Саме тому метафоричне перенесення у кількісному співвідношенні є поширенішим, ніж метонімічне.

Як висновок слід зазначити, що дослідження англomовних термінів художньої гімнастики, які утворено шляхом семантичної деривації, відбувається за загальними законами семантичного розвитку, тобто нове термінологічне значення завжди є вмотивованим, воно так чи інакше пов'язано із вихідним словом, на основі якого воно утворилося.

## СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ МИСТЕЦТВОЗНАВЧИХ НЕОЛОГІЗМІВ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Сучасний швидкий темп розвитку суспільства може бути пояснено процесами глобалізації, в результаті чого активно з'являються нові номінації, у тому числі й мистецтвознавчі. За жанрами мистецтва їх можна розподілити між такими лексико-семантичними групами: скульптура, живопис (*aquascape* – 1) підводний пейзаж, 2) відображення морського життя художником, який знаходиться під водою); архітектура (*garage mahal* – гараж-махал, багатоповерховий гараж або парковка); література (*fictomercial* – художній твір, за який певна компанія пропонує грошову винагороду у разі додавання до сюжетної лінії матеріалів про продукцію цієї компанії, *weblication* – літературний твір, який вперше друкується в Інтернеті); танець, музика (*conscientious rap* – лірична реп-музика, яка проникнута високим моральним духом і пропагує почуття відповідальності); пантоміма, театр (*McTheatre* – добре фінансований мюзикл, який супроводжується різноманітними спеціальними ефектами, але низькопробний за якістю виконання); кіно (*buddy-movie* – приємний фільм, переглянутий разом з приятелем; *creature-feature (film)* – фільм жахів, в якому фігурує монстр або інша потвора); *tachinima* – мультиплікаційний фільм, створений на комп'ютері).

Корпус дослідження характеризується загальними новотворами, які можуть обслуговувати кілька або навіть усі види мистецтва: *bad-debt art* – витвір мистецтва, який збувається майже за безцінь у зв'язку з боргами митця; *poraganda* – експлуатація поп-музики, поп-літератури, поп-мистецтва з метою впровадження певних ідей; *supertaster* – людина з надзвичайно розвинутим відчуттям смаку. Така тенденція до використання неологізмів у більше, ніж одному виді мистецтва, може бути пояснена стиком останніх, контактом представників мистецтва та сучасними інтегрувальними процесами у мистецтві й у суспільстві.

Проблема перекладу англійських неологізмів є однією з найактуальніших у сучасному перекладознавстві. У процесі перекладу слова зазвичай виділяють два етапи: 1) з'ясування значення слова, використовуючи контекст; 2) передача цього значення засобами мови перекладу. При відтворенні неологізмів перший етап грає вирішальну роль; другий є більше технічним питанням, проте його необхідно розв'язувати за допомогою методів, найбільш характерних для цільової мови [1, с. 45].

Для перекладу проаналізованих неологізмів найчастіше використовуються такі способи перекладу: описовий переклад, калькування, використання словникового відповідника, транскодування. Часто аналізовані неологізми мають складну природу та позначають досі невідомі явища або предмет, тому найчастіше вдаються саме до описового перекладу: *back-channel media* – *бульварна преса та маловідомі телешоу сумнозвісних якостей, яким віддають перевагу політики-популісти*; *microcinema* –

*1) дешеві фільми, зняті за допомогою цифрової відеотехніки, редаговані на комп'ютері та розповсюджені через Інтернет; 2) невеликий простір для виставки альтернативних, неліцензованих фільмів*; *snoob hit* – *п'єса чи кінострічка, яка вважається інтелектуальною, тому що її дивляться, щоб похизуватися перед іншими*.

Рідше мистецтвознавчі неологізми перекладаються за допомогою калькування та словниковим відповідником. При калькуванні береться перший за порядком словниковий відповідник компонента новотвору: *antihero* – *антигерой*, *digital piracy* – *цифрове піратство (копіювання кінофільмів, телешоу, музичних творів)*. На відміну від інших способів використання словникового відповідника можливе лише у випадку, коли нові слова почали частотно використовуватися в мовленні і були повністю занесені до словника: *earworm* – *нав'язлива мелодія*; *phat* – *чудовий, милозвучний, гарний*.

Ще меншого поширення при перекладі неологізмів сфери мистецтвознавства набуває транскодування: *absurdist* – *абсурдист (автор добутку абсурду)*, *brandalism* (*brand* + *vandalism*) – *брендалізм (спотворення екстер'єру будівель та естетичного вигляду міста різноманітними рекламними щитами)*, *scratchiti* (*scratch* + *graffiti*) – *скратчіті (графіті, які нашкрябують на вікнах та на інших скляних поверхнях)*.

Отже, на сучасному етапі термінологія мистецтвознавства поповнюється новою лексикою, хоча й не такими темпами і не в тому обсязі, що й термінології технічних галузей. Корпус дослідження було розподілено на семантичні групи за видами мистецтва. Найчисленнішою є група літературних неологізмів, найменшою – сфери живопису та театру. Переважна більшість проаналізованих новотворів перекладається описово, оскільки в українській мові ще не існує номінації для нововведених понять; рідше використовуються калькування, добір словникового відповідника та транскодування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бархударов Л. С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода) / Л. С. Бархударов. – М. : Международные отношения, 1975. – 240 с.
2. Зацний Ю. А. Інновації у словниковому складі англійської мови початку ХХІ століття: англо-український словник / Ю. А. Зацний, А. В. Янков // Словник. Вінниця : Нова Книга, 2008. – 360 с.

## МОРФОЛОГІЧНІ ТА ФОНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІНШОМОВНИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ В АНГЛІЙСЬКІЙ ПІДМОВІ АРХІТЕКТУРИ

Статистичний аналіз лексичних запозичень показує, що найбільша кількість запозичень відбувається з французької мови та класичних мов, а найменша – з італійської. Можна казати про повну асиміляцію запозичення, коли фонетична і граматична форми слова повністю відповідають правилам англійської мови, або про часткову асиміляцію, якщо залишаються зовнішня форма або вимова мови-донору. За нашими спостереженнями, слова латинського походження настільки асимілювались в англійській мові, що не сприймаються як іншомовні. Це пояснюється тим, що латинська мова багато віків залишалась єдиною можливою для написання наукових праць. Переважання французьких слів зумовлено тим, що французька є мовою мистецтва і впливає на розвиток інших країн у цих сферах, у той час як незначна кількість італійських слів пояснюється початком їх запозичення лише з епохи Відродження.

Запозичення з французької, які повністю асимілювалися, мають наступні морфологічні зміни: заміна словотворчої морфеми *-ee* на англійську *-u*, вилучення з подвоєнь однієї букви, заміна буквосполучення *-ei* на *-o*, вживання французької морфеми *-eu*, яка сприймається як англійська. Частини з двох або багатокомпонентних словосполучень, що походять з різних мов, вступають у семантичні і морфологічні відносини, що також свідчить про їх повну асиміляцію. Але деякі слова, запозичені з цієї мови, в більшості випадків залишають свою зовнішню форму. Такі слова вирізняються нехарактерними для англійської мови буквосполученнями як *-eau*, закінченням *-que* та суфіксом *-ette*. Асиміляція не відбувається з різних причин: заміна такої морфеми на відповідну англійську може змінити термінологічне значення; відсутня відповідна словотворча морфема, порушуються семантичні зв'язки всередині слів.

У запозиченнях із латинської мови суфікс *-ism* та префікси *di-*, *pro-* та *semi-* повністю адаптувались у англійській мові і перейняли їхні латинські значення. Тому ці одиниці мають прозору семантику, яка сприяє однозначності терміну. У той же час такі префікси як *-um* та *in-* набули англійською мовою додаткових значень, що може призводити до небажаної омонімії термінів.

Дослідження італійських запозичень показало, що деяка частина слів зазнала асиміляції, а саме: вилучення з подвоєнь однієї букви та відкидання голосної у закінченні. На нашу думку, це зумовлено пристосуванням

нетипових форм до більш прийнятних в англійській мові. Проте більша частина слів залишилась незмінною та їх можна ідентифікувати за такими словотворчими морфемами: *-co*, *-to*, *-zo*, *-la*, *-ia*, *-de*. За нашими спостереженнями, кожна з цих морфем створює слова, значення яких вкладається в однакову семантичну групу, тому можна дійти до висновку, що вони виконують функцію суфіксів.

У підмові архітектури нами було виявлено, що найбільш яскравих фонетичних змін зазнають запозичення французького походження. Зокрема, переміщення наголосу з останнього складу на перший та заміна французького звуку *ж* на англійський *дж*.

Отже, більшість іншомовних лексичних одиниць повинні підпорядковуватися граматичним та фонетичним законам та нормам мови-реципієнта. Більший ступінь змін свідчить про більш ґрунтову асиміляцію іншомовного слова у приймаючій мові за умови, якщо подібні зміни не приводять до небажаних наслідків, таких як омонімія термінів або викривлення семантичних зв'язків.

УДК 811.111'25:747

Підгорна А. Б.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## ТЕРМІНОЛОГІЗАЦІЯ У СФЕРІ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ

Останнім часом при термінотворенні все більшої популярності набуває такий спосіб, як термінологізація, що передбачає процес перетворення загальноновживаних слів або словосполучень у терміни на основі метафоризації або метонімізації. За допомогою цього способу створюються найменування нових об'єктів дійсності чи їх характеристик на базі ресурсів, що вже існують у мові. Побудова нових найменувань на основі вже зрозумілих характеристик спрощує узуалізацію нових термінів у професійній мові та уможливорює їх скоріше розуміння навіть тими, хто не дуже добре орієнтується у понятійному контексті певної терміносистеми.

Відомим фактом є те, що багато одиниць, що є термінів зараз, колись функціонували у мові лише як загальноновживані слова. Подібний перехід від статусу загальноновживаних слів до розряду термінів відбувається на основі схожості зовнішніх ознак, функцій чи інших характеристик. Іноді терміни, що утворилися шляхом термінологізації, втрачають зв'язок зі словами, від яких утворилися, адже технічний зміст загальноновживаного слова набуває ще більш спеціального значення, відходячи, таким чином, від свого первинного джерела [2, с. 108]. Тобто, іншими словами, термін вже стає омонімом до лексичної одиниці, що була його джерелом.

Сфера дизайну інтер'єру є однією з тих, що зараз активно розвивається. Тому матеріал цієї терміносистеми може бути непоганою ілюстрацією того, як відбувається процес термінологізації на сучасному етапі. При більш детальному вивченні терміносистеми сфери дизайну інтер'єру особливу увагу привертають прикметники, що функціонують як терміни для характеристики предметів або стилю інтер'єру. Мабуть, через те, що зазначена сфера спрямована на звичайного користувача, серед атрибутів, якими оперують при описі інтер'єру, спостерігається велика кількість термінологізованих одиниць, що надійшли до терміносистеми із загальноновживаної лексики.

Так, зустрівши такі прикметники, як *moody*, *clean*, *honest*, *evolving* або *collected*, ніколи не подумаєш, що ці одиниці фахівці сфери дизайну інтер'єру використовують як терміни [3]. Ці терміни надійшли до професійної сфери із загальноновживаної лексики і їх термінологічні значення здаються більш зрозумілими з огляду на семантику вихідних лексем. Наприклад, лексема *moody* у загальнолітературній мові використовується на позначення настрою людини, що є смутним чи похмурим, а у терміносистемі дизайну інтер'єру ця одиниця вважається терміном і описує стиль, в якому переважають темні кольори та наявні рельєфні нашарування:

*The **moody** tablespace featured a palette of deep jewel tones with black accents, and a dark plum velvet table runner* [3].

Лексема *honest*, у свою чергу, в терміносистемі дизайну інтер'єру зображує простір, що характеризується природністю та невимушеністю, як власне і людина, що описується цією ж лексичною одиницею у загальнолітературній мові. У прикладі нижче демонструється функціонування лексеми *honest* у значенні, що не має жодного відношення до характеристики людини, і лише її розгляд у межах понятійного контексту терміносистеми дизайну інтер'єру уможливорює правильне розуміння змісту:

*Exhausted from stuffy rooms with an artificial air, the homeowner sought to create an **honest** style in her Santa Monica bungalow, with a relaxed sense of breezy beach living* [3].

Аналіз термінів-атрибутивів, що функціонують у сфері дизайну інтер'єру, уможливорює ілюстрацію ще однієї тенденції у сучасному термінотворенні, так би мовити, варіації на тему термінологізації. Мова йде про такий спосіб, як транстермінологізація, що являє собою перехід термінів з однієї терміносистеми в іншу або використання термінів однієї терміносистеми в іншій [1]. Наприклад, лексеми *textured* та *tailored* вочевидь надійшли до терміносистеми дизайну інтер'єру із сфери текстильної промисловості. У сфері дизайну інтер'єру прикметник *textured* функціонує для позначення комбінації форм та матеріалів, що надає виробу глибини, що досягається через відчуття та дотик, а прикметник *tailored* позначає щось зовсім протилежне, що характеризується чіткими лініями та відсутністю додаткових надлишкових елементів, що уможливорює актуальність цих

характеристик протягом довгого часу. Подібну ж етимологію можна простежити і в лексеми *edited*, що є типовою для сфери редакторської справи, а в сфері інтер'єру ця одиниця набуває значення «добре продуманий та організований; той, що характеризується мінімалізмом, однак без відчуття прохолодності»:

*The room was well edited, with every piece of furniture having a distinct purpose and meaning* [3].

Деякі з проаналізованих лексем можна навіть віднести до професійних жаргонізмів через їх дещо неформальне значення, наприклад, *evolving*, що означає «давайте вирішемо потім»: *While the home's kitchen was decidedly French Country, the dining room's style was still evolving* [3].

Отже, як демонструє вищенаведений аналіз, сфера дизайну інтер'єру є продуктивною з точки зору формування в ній нових терміноодиниць, велика кількість яких сформовано шляхом термінологізації. Цей спосіб уможливорює краще розуміння нових лексем, адже базується на асоціативності та схожості між одиницею джерела та новосформованим терміном.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бідненко Н. П. Новітні тенденції сучасного термінотворення [Електронний ресурс] / Н. П. Бідненко. – Режим доступу: [http://confcontact.com/2013\\_06\\_07/6\\_Bidnenko.html](http://confcontact.com/2013_06_07/6_Bidnenko.html).

2. Д'яков А. С. Основи термінотворення: Семантичні та соціолінгвістичні аспекти / А. С. Д'яков, Т. Р. Кияк, З. Б. Куделько. – К.: Вид. дім «КМ Academia», 2000. – 218 с.

3. Kloss K. 20 Interior Design Terms Defined by the Pros [Electronic resource] / Kelsey Kloss // *Décor*. – Nov. 1, 2016. – Access mode: <https://www.elledecor.com/design-decorate/interior-designers/g3355/interior-design-terms/?slide=11>

УДК 81'373(045)

Кулабнева О. А.

викл. ЗНТУ

### СЕМАНТИЧНІ ТРУДНОЩІ УТВОРЕННЯ АНГЛОМОВНИХ ТЕРМІНІВ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

У процесі дослідження встановлено, що лексика графічного дизайну належить до науково-технічної, яка кваліфікується як спеціальна лексика. Спеціальна лексика – це перш за все терміни. Саме тому ми розглядаємо лексику графічного дизайну як термінологічну. У термінолексичі графічного дизайну виділяються різні за обсягом і структурою групи слів, об'єднані тематично і функціонально на основі зв'язків «об'єктів і предметів дизайну», «технологічних

процесів та прийомів розпису в дизайні», «напрямів у сучасному мистецтві», «майстрів декорування вжиткових виробів і дизайну», «матеріалів графічного дизайну», «стилів живопису», «інформаційних джерел».

На сучасному етапі розвитку терміносистеми деякі її компоненти не позбавлені окремих конотативних семантичних елементів, що, однак, не перешкоджає цілісному сприйняттю їх як термінів. Основою термінологічного найменування стає суттєва ознака значення загальноновживаного слова, що свідчить про обґрунтованість перенесення номінації із загальноновживаної в наукову сферу й забезпечує вмотивованість термінологічної номінації.

Синонімія в термінології явище небажане, але в наукових текстах з графічного дизайну вона відіграє не стільки деструктивну, скільки конструктивну роль, що виявляється в уточнювально-конкретизувальному характері термінів-синонімів. Наявність синонімії в термінології графічного дизайну зумовлена здебільшого паралельним функціонуванням власне англійських та запозичених термінів, а також співіснуванням в літературній мові слів різного функціонально-стильового, зокрема й діалектного походження. Синоніми потрапляють до термінолексики графічного дизайну на різних етапах її формування й розвитку, але стабільної переваги запозиченого терміна над автохтонним чи, навпаки, не виявлено [2, с. 315].

Найбільш типовими структурними двокомпонентними моделями в термінології графічного дизайну слід виділити такі: «прикметник + іменник», «іменник + іменник». Варто зазначити, що терміни моделі «іменник + іменник» можуть бути як безприйменникової, так і прийменникової структури. Трикомпонентні словосполучення посідають друге місце після двокомпонентних, переважно побудовані за принципом різних комбінацій означуваних і означальних компонентів. Серед багатоконпонентних терміносполучень графічного дизайну найбільше чотирикомпонентних.

Потужним способом творення термінолексики графічного дизайну є афіксація (суфіксація). Для неї характерне використання таких продуктивних латинських та іншомовних суфіксів: (*roller* – валик, *wavers* – вальці, *facsimilist* – оператор факсиміле), префіксальні (*macrofont* – оригінал шрифту у цифровому вигляді, *micrereproduction* – виготовлення мікрокопій, *multiway* – багатовимірне (шкалування), *reprinting* – перевидання в незмінному вигляді) і суфіксально-префіксальні (*polychromatic* – багатофарбове (друкування), *multilayered* – ба-гатошарова, *macroscopic* – макроскопічна); складні (*faceplate* – екран, *fade-resistant* – світлостійкий, *fanfold* – фальцований (*napp*), *fat-faced* – жирний, про шрифт); терміни-словосполучення (*columnar makeup* – багатоколонкова верстка, *block makeup* – блокова верстка, *line weight* – вага лінії, *white page* – ваката, *bold rule* – жирна лінійка, *bright metre / luminance meter* – яскравомір, *monitor proof* – екранна кольоропроба).

Явище префіксації наявне у термінолексичі графічного дизайну, але порівняно з суфіксацією зустрічається набагато рідше. Продуктивними



префіксами при творення досліджуваної термінології є *re-*, *hard-mono*, *copy-*. Терміни-композиції та терміни-юкстапозити є найпродуктивнішими способами творення термінології графічного дизайну після афіксації. Вони повніше та точніше виражають суттєві поняття досліджуваних термінів. З-поміж складних термінів виокремлено слова, одним з компонентів яких виступають іншомовні елементи *video-*, *photo-*, *-graphics*. Як засвідчує зібраний матеріал, явище аббревіації характеризується невисокою активністю при продукуванні термінології графічного дизайну.

Аналіз термінології графічного дизайну засвідчив, що більшість термінів – іменники. Вони називають найрізноманітніші поняття графічного дизайну, а саме: назви поліграфічної продукції, предметів розміщення графічних елементів, статистичних ілюстративних матеріалів, осіб за видом обробки та оздоблення об'єктів і предметів графічного дизайну та суміжних із ним галузей.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гулько С.М. Термінологічні проблеми у видавничо-поліграфічній справі, або Чому українські видавці і поліграфісти не мають спільної мови / С.М. Гулько, О.Ф. Сокол // Палітра друку. – 2002. – № 1. – С. 5–6.

2. Карабан В.І. Переклад англійської наукової і технічної літератури: граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми : [навч. посібник] / В.І. Карабан. – 4-е вид., випр. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 576 с.

3. Лазаренко Е.Т. Новий тлумачний словник з видавничої справи та поліграфічної діяльності / Е.Т. Лазаренко, О.В. Мельников // Поліграфія і видавнича справа. – 2011. – № 2. – С. 193–196. 4. Необхідність уніфікації термінів у поліграфії та видавничій справі / [О.В. Мельников, С.А. Нечай, Д.В. Васишин] // Друкарство. – 2002. – № 6. – С. 34–35.

УДК 801.82:82 ... А/Я1/7.07

Тарасенко К.В.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### **НАУКОВИЙ ТЕКСТ ЛІТЕРАТУРОЗНАВЧОЇ ТЕМАТИКИ У ФОКУСІ СУЧАСНИХ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ІНТЕРПРЕТАЦІЙ**

Переклад наукового тексту літературознавчої тематики є своєрідною лакуною в сучасній філологічній науці, оскільки в фокус дослідницької уваги потрапляють тексти прагматично-орієнтованої спрямованості (політичні, економічні, технічні, медичні та ін.). Втім, процес трансляції тексту філологічної, зокрема, літературознавчої тематики є не менш важливим об'єктом вивчення, оскільки і складність термінологічного апарату

літературознавчої науки, і есеїстичність подібного тексту, і проблема розуміння літературознавчих алюзій та ремінісценцій та їхньої передачі іншою мовою – все це становить певні труднощі для перекладача.

Дослідження наукового тексту літературознавчої тематики відбувалося як у вітчизняній (В. Карабан [3], О. Селіванова [7], І. Лімборський [4], Д. Дроздовський [2], О. Патієвич [6], М. Варданян [1] та ін.), так і в зарубіжній науці (А. Матюшенко [5], Т. Чепракова [8] та ін.). Вектор дослідницьких пошуків спрямований на класифікацію текстів, термінологічні особливості, інтермедіальність та глобалізаційні процеси, культурологічну специфіку, що є вкрай важливим в процесі трансляції тексту з іноземної мови на рідну. Думається, що саме розуміння перекладачем типологічних характеристик, термінологічних особливостей та культурологічної специфіки незмінно сприятимуть розробці та впровадженню ефективного алгоритму перекладу тексту літературознавчої тематики, що на сьогодні залишається доволі актуальною задачею та, з огляду на складність структури літературознавчого тексту, своєрідним «викликом» для фахівця.

Серед головних критеріїв визначення поняття «літературознавчий текст» є сфера функціонування подібних текстів та об'єкт наукового аналізу, на якому ці тексти сфокусовано. Щодо першого критерію, таким можна вважати царину гуманітаристики, онтологічно закоріненої в філософське знання античності, що наразі слугує полем, де в процесі категоризації доквілля співіснують різні науки, від філософії до економіки. В центрі уявлення про світ і процеси в ньому, в тому числі й щодо міжкультурних та міжлітературних взаємин, стоїть людина – джерело та водночас реципієнт гуманітарного знання. Така точка відліку робить тексти літературознавчої тематики глибоко антропоцентричними.

Оскільки літератури перебувають в процесі постійного інформаційно-концептуального обміну й складають єдину систему систем (літературну полісистему), можна вести мову про системність, діалогічність та інтертекстуальність, й ширше – дискурсивність текстів літературознавчої тематики. Виходячи з розуміння дискурсивності подібних текстів, логічно вести мову про поняття «літературознавчий дискурс» з метою об'єднання усіх текстів літературознавчої тематики, який, думається, має власний понятійно-категоріальний апарат (терміносистему літературознавчих термінів), дискурсивне поле, в межах якого діяльність учасників варіюється в залежності від соціокультурних чинників.

Жанрова диференціація текстів літературознавчої тематики репрезентована репрезентована малими та великими формами, від тез та анотацій до статей і монографій. Науковий стиль регламентує мовне оформлення кожного жанру, спонукаючи головним чином до стислого, чіткого, концептуального представлення інформації, з опорою на

першоджерела (інтертекстуальність) та з використанням певних комунікативних стратегій з метою переконання реципієнта у якості й належній верифікації фактуальної інформації.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Варданян М. Англо-український переклад наукових текстів літературознавчого спрямування / М. Варданян // Актуальні наукові дослідження в сучасному світі. – № 12. – 2017. – С. 88 – 93.

2. Дроздовський Д. Стратегії сучасної компаративістики // Всесвіт. – 2012. – № 11 – 12. – С. 196 – 202.

3. Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми / В. Карабан. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 576 с.

4. Лімборський І. Світова література і глобалізація / І. Лімборський. – Черкаси : Брама-Україна, 2011. – 192 с.

5. Матюшенко А. Літературознавчий текст: лексико-семантичний аспект / А. Матюшенко. – М.: Диалог, 1998 – 272 с.

6. Патієвич О. Жанрово-структурні та лінгвістичні характеристики текстів наукового стилю у практиці навчання студентів магістратури наукового письмового мовлення / О. Патієвич // Молодь і ринок. – № 6. – 2015. – С. 67 – 72.

7. Селіванова О. Сучасна лінгвістика : термінологічна енциклопедія / О. Селіванова. – Полтава : Довкілля, 2006. – 716 с.

8. Чепракова Т. Жанрово-стилістичні та типологічні характеристики наукового тексту: на матеріалі текстів по лінгвістичній і літературознавчій дисс. канд. філол. наук: 10.02.19 / Чепракова Тат'яна Александрівна. – Нальчик, 2003. – 148 с.

УДК 811.111'373.6:78

Гура Н.П.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### **СТРУКТУРНО-ЕТИМОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛІЙСЬКОЇ МУЗИЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ**

Музична термінологія як невід'ємна частина лексичного складу мови є відкритою динамічною системою. Процес удосконалення музичної термінології безпосередньо пов'язаний з розвитком музичної культури. Тому кількісні та якісні зміни у межах англійської музичної термінології викликані еволюцією музичної культури, науки, освіти, спричинені соціально-історичним поступом людства (екстралінгвальний чинник) та підпорядковані внутрішньомовним законам та міжмовним контактам (інтралінгвальний чинник).

Музичний термін – це фіксоване професійне поняття, яке являє собою семантично цілісний функціонально значущий елемент лексичної системи мови в межах музичної термінологічної сфери. В якості музичного терміну може виступати слово, словосполучення чи графічний знак. В свою чергу музична термінологія – це сукупність словесних та графічних термінів музичної наукової галузі.

Терміни музичного мистецтва є частиною літературної мови і підпадають загальним мовним процесам, а саме: междисциплінарності – перехід терміну з однієї науки в іншу, термінологізації – музичні терміни утворюються з загальної лексики, детермінологізації – музичні терміни входять в загальновживану лексику.

Музична термінологічна система має складну ієрархічну будову і є єдністю трьох діалектично взаємопов'язаних підсистем: 1) власне термінології, яка складається із лексико-семантичних варіантів слів загальновживаної мови, які виокремлюють як музичні терміни за допомогою дефінітивного аналізу; 2) номенклатури, яка складається з термінологічних одиниць, які мають інтернаціональний характер в музичній термінології та відображають специфіку музичного мистецтва; 3) власне семіотичної підсистеми музичної термінології, яка містить буквені, цифрові і власне знакові символічні позначення.

За морфологічною структурою музичні терміни поділяють на:

а) терміни-слова (вони виражені єдиним словом): *sound, choir, concerto, jazz, opera, ballet, chorus, etude, vocal, vocalism, tone, mezzo, timbre, conductor, rhythm, morbidezza, legato, soloist, piano, organ*;

б) терміни-словосполучення. Серед них розрізняють:

1) вільні словосполучення, де кожний з компонентів – термін, що може вступати в двохсторонній зв'язок: *jazz blues, electronic music, electric bass, soul jazz, vocal music acoustic music*;

2) зв'язані словосполучення, де ізольовано взяті компоненти можуть і не бути термінами, а в поєднанні вони утворюють термін-словосполучення: *blues singer, band leader, rap record, a capella, solo project* ;

в) багатокомпонентні терміни (такі терміни можуть бути три-, чотири- і більше компонентними і представлені вони в значно меншій кількості): *be released on vinyl, rock'n'roll, post-bop jazz, military jazz band*.

Окремої уваги заслуговують графічні терміни, які представлені символами, літерами та цифрами: *C, D, E, fff, pppp, sff b, #*. Саме музичні знаки-терміни здебільшого відображають один з фундаментальних принципів використання термінів, а саме, однозначність.

Різні народи долучалися до створення музичних термінів упродовж багатьох віків. Тому в англійській музичній терміносистемі наявні

нашарування різних історичних епох і значна кількість запозичень. Серед перших джерел запозичень слід виділити так званий класичний елемент (грецький, латинський): *accent, note, figuration, articulation*, що пов'язано із історичним розвитком мов індоєвропейської мовної сім'ї. У XVIII сторіччі захоплення італійською музичною культурою викликало наплив музичних термінів: *soprano, falsetto, viola, cantata, mandolin, trombone, trio, fantasia, aria, tempo, obligate, crescendo, andante*. Наступною за кількістю є французька група запозичень: *trumpet, tuba, flute, cornet, clarinet, bassoon*. Німецькі зпозичення представлені термінами: *accordion, leitmotiv, kapellmeister, claviatur*. У англійській музичній терміносистемі слід також виокремити нечисленну групи інтернаціональних слів, які використовуються одночасно в англійській, італійській та французькій мовах: *abbreviatura (umal.), abréviation (фр.), abbreviation (англ.), аббревіатура; distonare (umal.), detonner (фр.), detonate (англ.), демонувати*.

До особливостей музичної термінології англومовних країн слід також віднести той факт, що запозиченні терміни переважають у жанрах класики, опери, джазу та блюзу, в той час, як музичний напрям хіп-хопу та репу не містить жодного терміну іноземного походження або їх відсоток незначний. Це пояснюється тим, що сучасні стилі (реп, хіп-хоп, рок, поп) послуговуються суто англійськими термінами, адже виникли вони порівняно недавно.

Отже, упродовж декількох століть музичне мистецтво розробило свою розгалужену термінологічну систему зі складною ієрархією. В якості терміну може виступати слово, словосполучення, багатокomпонентні терміни, а також графічні знаки галузі музикознавства. На формування англійської музичної термінології вплинули італійська, французька, німецька, латинська та грецька мови.

УДК 811.133.1:008=030(477)

Голтвяниця Н. Ю.<sup>1</sup>, Серга Н. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.філол.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> ст. викладач ЗНТУ

### **ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНОНСІВ КУЛЬТУРНИХ ЗАХОДІВ «ТИЖНЯ ФРАНКОФОНІЇ» ТА ФРАНЦУЗЬКОЇ ВЕСНИ В УКРАЇНІ**

Вже 15 років поспіль в Україні в квітні проводиться фестиваль «Французька весна», який має на меті популяризувати французьку мову та культуру. І якщо Тиждень Франкофонії, що проходить у березні, представлено здебільшого заходами, присвяченими французькій мові, то «Французька весна» – це справжнє свято культури. Щороку в межах цього фестивалю до України приїздять художники, поети і письменники, співаки, музиканти, танцюристи та актори, режисери, щоб познайомити українську

публіку зі своєю творчістю. Ці заходи організовуються за підтримки та співучасті Посольства Франції в Україні, Французького Інституту в Україні та мережі Альянс Франсез.

Анонси культурних заходів, серед яких останніми роками все більше спільних проєктів, на офіційних сайтах та сторінках Фейсбуку робляться двома мовами – французькою та українською/російською. Частина текстів складається французькою (автори – франкофони), а потім перекладаються українською/російською співробітниками французьких культурних центрів, які вільно володіють обома мовами. Останні, а це переважно відповідальні за культурну діяльність та зв'язки з пресою, пишуть також анонси українською мовою, а потім перекладають їх французькою.

Оскільки основна мета культурних заходів – знайомство української публіки з французькою культурою, то це не може не позначитися на структурі та особливостях перекладу анонсів цих заходів. Відповідно до моделей двомовної перекладацької комунікації [1, с. 163] в анонсах культурних заходів можна виділити блоки автора оригіналу, перекладача та одержувача перекладу. Найчастіше текст оригіналу є французьким, а контекстом і за текстом блоку автора є та культурна традиція, дійсність, у якій виникла та розгорнулася та культурна подія, про яку йдеться мова в анонсі. І саме цю інформацію, часто невідому українській аудиторії, потрібно донести, щоб зацікавити тією культурною подією, що анонсується. Отже, буде мати місце прагматична адаптація перекладу порівняно з оригіналом, як у наступному прикладі [2].

*15 avril à 12h. Gastronomie. Master classe de Patrick Raingeard, chef étoilé.*

*15 квітня о 12.00. Гастрономія. Зустріч з мішленівським шеф-кухарем Патріком Ренжаром.*

Так, прикметник *étoilé* – зірковий, той, що має зірку (мається на увазі мішленівську), було перекладено прикметником *мішленівським*, оскільки український прикметник *зірковий* не має тих конотацій та не викликає тих екстралінгвістичних асоціацій, що його французький еквівалент.

*17–20 avril. Festival de Pâtisserie. Invité d'honneur Christophe Michalak*

*17–20 квітня. Фестиваль високого кондитерського мистецтва. Почесний гість Крістоф Мішалак.*

У цьому прикладі для перекладу іменника *Pâtisserie*– 1.кондитерські вироби, 2.кондитерська; було використано розширення тексту перекладу для передачі потрібних екстралінгвістичних асоціацій – високого кондитерського мистецтва.

Ще один приклад:

*Eric-Emmanuel Schmitt est un auteur francophone de tout premier plan. Né en France, puis naturalisé belge, ce Normalien spécialiste de Diderot connaît un succès international depuis les années 1990. Alain Delon, Jean-Paul Belmondo, Francis Huster et tant d'autres ont joué pour lui.*

Ерік-Еммануель Шмітт є одним з найвідоміших франкомовних авторів. Він народився у Франції, пізніше отримав бельгійське громадянство,

*навчався у Вищій нормальній школі, вивчав філософію Дідро. Світове визнання прийшло до нього у 1990-ті роки. Ален Делон, Жан-Поль Бельмондо, Франсіс Юстер та інші видатні актори грали в його п'єсах.*

Тут прикметник *naturalisé* перекладено як *отримав громадянство; переклад Normalien* потребує пояснення *навчався у Вищій нормальній школі; ont joué pour lui* не буквально *грали для нього*, а *грали в його п'єсах*.

Отже, дуже поширеним серед анонсів культурних заходів є розширення тексту перекладу у випадку українсько-французького напрямку перекладу та звуження тексту у протилежному напрямку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чередниченко О. І. Про мову і переклад / О. І. Чередниченко // К. : Либідь, 2007. – 248с.

2. Програма Французької весни в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://institutfrancais-ukraine.com/fr/news/printemps\\_francais](https://institutfrancais-ukraine.com/fr/news/printemps_francais)

УДК 811.111'26

Четвертак С.О.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## ФОРМУВАННЯ ТЕРМІНОСИСТЕМИ СПОРТИВНИХ БАЛЬНИХ ТАНЦІВ

Не залежно від сфери діяльності для її ретельного опису необхідно сформувати і описати терміносистему. Сфера бальних танців не є виключенням і саме тому обізнаність в її терміносистемі є дуже важливим для перекладача.

Зростання інтересу до цієї сфери в Україні почалося наприкінці ХХ ст. і продовжується і у наш час. Це вплинуло на формування нової лексичної підсистеми української мови. Здебільшого, вся література про спортивні бальні танці публікувалася англійською, назви фігур не перекладалися, а передавалися згідно написання або на слух, що в кінці кінців змінювало оригінальну назву фігури. Саме цим обумовлені найпоширеніші два способи утворення термінів: калькування та транскрибування: *brush tap* – *браш тєп*, *hover cross* – *ховер крос*, *fishtail* – *фіштейл*, *maypole* – *мейпул*, *samba locks* – *самба локи*, *time steps* – *тайм стєпи*, *hip twist* – *хін твіст*.

Вивчаючи кодифіковані терміни, що використовуються у танцях стандарта та латини можна зробити висновок, що їхня більшість базується на ряді основних слів із додаванням пояснювальних лексем або інших термінів. Отже, спираючись на це можна умовно розділити терміносистему спортивних бальних танців на дві великі групи:

Перша група містить основні назви елементів та фігур. Наприклад, у стандарті до них можна віднести «поворот» (*Turn*), «дрег» (*Drag*), «імпетус» (*Impetus*), «хезітейшн» (*Hesitation*) і т.д.

Друга група охоплює уточнюючі означення: «лівий» (*Reverse*), «правий» (*Natural*), «назад» (*Back*), «вперед» (*Forward*), «з правої ноги» (*Right Foot*), «контра» (*Contra*) – тобто в обратний бік, зовнішній (*Outside*) і т.д.

Характерною рисою термінології спортивних бальних танців є те, що вона основана на технічних термінах, які самі у своїй лексичній формі відображають суть руху, який вони позначають: «поворот» (*Turn*), «півом» (*Pivot*), «шассе» (*Chasse*) і т.д. Така кількість технічних термінів повністю обґрунтована особливо у Європейській програмі. Терміносистема створювалася не стихійно, а під впливом професіоналів, які хотіли, щоб ці терміни можна було використовувати на змаганнях і щоб вони були зрозумілі усім національностям танцюрів. Тому назви елементів і рухів мали відображати суть цих па, щоб між різними виконавцями не виникало непорозумінь.

Здебільшого усі терміни спортивних бальних танців можна віднести до так званих «технічних» термінів. Однак, деяка частина «образних» термінів, створених за моделлю метафоризації також присутня («*minnл*» (*Tipple*) – *литися потоком*, «*minci*» (*Tipsy*) *навеселі*, «*zigzag*» (*Zigzag*), «*B6*» (*V6*), «крило» (*Wing*), «перо» (*Feather*) та інші).

Асоціація утворюється на основі схожості тієї траєкторії, яку танцори відтворюють на паркеті. Тобто «перо» – це назва фігури, коли пара рухається по дузі, форма якої нагадує перо.

Більшість танцювальних термінів за структурою прості, однокомпонентні. Однак, терміни не обов'язково формуються однообразно за допомоги одного конкретного способу. Наприклад, часто утворення назв нових фігур відбувається через застосування термінів на двох мовах: закритий променад – *closed promenade*, де перше слово це елемент англійської мови, а друге – французької.

УДК 811.111'25

Костенко Г.М.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОСНОВНІ ОЗНАКИ МИСТЕЦТВОЗНАВЧОГО ТЕКСТУ

Мистецтвознавчий текст – необхідна складова естетичної комунікації. Наприклад, відсутність даних текстів в музеях виключає з цієї комунікації значне число тих, хто цікавиться творами живопису: останні без текстового супроводу, словесного тлумачення часто розуміються лише поверхово. Водночас саме тлумачення творів мистецтва вимагає звернення до складних мистецтвознавчих термінів, «перекладу» їх на мову популярною комунікації.

Поняття мистецтвознавчого тексту використовується в наукових роботах різних напрямків: естетики, мистецтвознавства (О. Ф. Лосєв, 1572



А. С. Мигунов, Г. В. Мурза та ін.), різних методик (Л. А. Ходякова та ін.), лінгвістики (А. П. Булатова та ін.). Аналіз текстів мистецтвознавчого змісту традиційно звернений насамперед до їх змісту, співвіднесеності продукту творчої діяльності та висловлювання, що інтерпретує його. Але вчені відзначають і мовні особливості даних мовних творів.

Л. В. Янбулатова виділяє наступні ознаки мистецтвознавчого тексту: з точки зору композиції мистецтвознавчого тексту, це можуть бути історія створення твору, творча позиція автора твору («наративність»), опис твору мистецтва («попереднє нагадування»), а також реальні події та люди, що становлять основу («пресупозиція») художніх образів тексту, і почуття і асоціації, викликані ним; з точки зору типів текстів, можна зробити акцент на деталях картини, композиції картини: портрет, пейзаж, інтер'єр, а також на творчій позиції художника [2, с. 183].

Крім розглянутих вище особливостей семантики мистецтвознавчого тексту комунікативно значущою є його композиційна завершеність (вона відображає смислову і структурну завершеність-замкнутість тексту). Л. В. Янбулатова в мистецтвознавчому тексті виділяє певні структурно-семантичні компоненти: 1) опис твору мистецтва, 2) оцінка твору мистецтва; 3) фрагменти біографії художника. Її аналіз дозволяє також виділити такі компоненти, як «зустріч з джерелом натхнення», «пояснення творчої позиції» і деякі інші [2, с. 183]. Таким чином, мистецтвознавчий текст – це специфічна вербальна форма інтерпретації зображення живопису. Крім того, мистецтвознавчий текст (письмова вербальна інтерпретація творів образотворчого мистецтва, виконана професійно) можна визначити як вербально декодоване візуально естетичне повідомлення, лінгвістично оброблений результат процесу реценсії [1, с. 3].

На основі вищесказаного, можна зробити висновок, що мистецтвознавчий текст – це особлива вербальна форма інтерпретації творів мистецтва, виконана фахівцем. Таким чином, спеціальний мистецтвознавчий текст – це текст, який містить на основі вивчення, аналізу, інтерпретації та оцінки конкретних творів мистецтва або мистецьких подій інформацію про історію та теорію мистецтва.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Пятковская Е.С. Типология и специфика вербальных интерпретаций произведений живописи Китая и Японии : автореф. дис. ... к. филол. наук : 10.02.19 / Пятковская Екатерина Сергеевна. – Саратов, 2009. – 24 с.

2. Янбулатова Л.В. Специфика искусствоведческого текста как средство формирования коммуникативной культуры личности / Л.В.Янбулатова // Сибирский педагогический журнал. – 2008. – С. 178–184.

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНІВ ЖИВОПИСУ

О. С. Ахманова в «Лінгвістичному енциклопедичному словнику» визначає термін як «слово чи словосполучення, яке позначає поняття спеціальної області знання чи діяльності. Термін входить до загальної лексичної системи мови, але лише через конкретну термінологічну систему (термінологію)» [1, с. 74].

В існуючих на сьогоднішній день небагатьох дослідженнях, присвячених галузі образотворчого мистецтва, термінам живопису не приділяється особливої уваги. Наприклад, термін «суперплощина» – *superflat* був придуманий сучасним японським художником Такасі Муракамі для того, щоб пояснити нову візуальну мову, яка активно використовується новим поколінням японських митців [2, с. 6].

Терміни живопису – словесні позначення понять, які використовуються в спеціалізованій мистецтвознавчій літературі, присвяченій напрямкам, школам та стилям живопису, в навчальних посібниках з техніки живопису, при описанні творів живопису та майстерності окремих митців, при викладанні курсів теорії та історії живопису, професійному спілкуванні митців. Таким чином, можна зробити висновок, що ці терміни прийшли в нашу мову разом з появою цих явищ та понять у мові живопису.

Переклад цього виду лексики є доволі складним завданням для перекладача. Існує декілька способів перекладу, які ми розглянемо нижче.

1) Транскрипція – представляє собою копіювання звукової транскрипції слова, яке описує сутність предмета або явища, наприклад, термін *batik*. Термін *batik* є транскрибованим перекладом з англійської. Сюди також можна віднести такі терміни як *fantasy* – фентезі, фантазія; *whatman* (paper) – ватман (папір); *battle piece* – батальний живопис, батальна картина; *photorealism* – фотореалізм; *figure* – фігура; *album* – альбом (словник художніх термінів).

2) Транслітерація. Наприклад: *rendering* – рендерінг (англ. rendering – візуалізація, відображення когось або чогось в мистецькому творі), *dripping* – дріппінг – розбризкування або видавлювання фарби безпосередньо на полотно (англ. drip - капати), *Lettrism* – Леттризм – художньо-естетична течія в мистецтві (англ. Letter – лист) *Hyperrealism* – гіперреалізм – напрямок у сучасному мистецтві, коли зображення дійсності наближається до фотографічного (англ. Hyperrealism), *Superrealism* = *surrealism* – суперреалізм = сюрреалізм – напрямок в мистецтві 20 століття (англ. superrealism), *perspective* – перспектива, *project* – проект [3, 4].

3) калька та напівкалька – відтворення типу та структури словосполучення або слова, яке може використовуватися для перекладу

термінів. Наприклад, переклад реалій: *panel painting* – живопис на панно, *vase painting* – вазовий живопис, *genre painting* – жанровий живопис, *portrait painting* – портретний живопис, *panoramic picture* – панорамне фото, *model* – модель, *palette* – палетка, *illustration* – ілюстрація, *orange* – оранжевий жовтогарячий (колір), *architect* – архітектор [3, 4].

4) описовий переклад. Наприклад: *wall painting* – настінний живопис, *hard edge* – абстрактний живопис, витвір абстрактного живопису, *enamelling on metal* – живопис емалями по металу, *spirit fresco* – фресковий живопис фарбами, розтертими зі скипидаром або воском, *palette* – палітра, кольорова гама, *paintbrush* – пензель для малювання [3, 4].

Таким чином, проаналізувавши основні способи перекладу термінів, ми прийшли до висновку, що терміни живопису – це не найлегший матеріал для перекладу. Велике значення для якості перекладу відіграє знання ситуативних реалій.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов / О. С. Ахманова. – М. : Советская энциклопедия, 1969. – 608 с.

2. Вавилова Г. А., Исагилова А. Е. Особенности перевода терминов живописи с английского на русский язык [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://docplayer.ru/72175952.pdf> – Назва з екрану

3. Англо-русский энциклопедический словарь искусств и художественных ремесел. В 2-х томах / The English-Russian Dictionary of the Arts and Artistic Crafts / [автор-составитель Азаров А.А.]. - Флинта, 2014. – 648 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.vipbook.su/> – Назва з екрану.

4. ABBYY Lingvo-online [Електронний режим доступу до словника]: [www.lingvo.ua](http://www.lingvo.ua) – ABBYY Lingvo – електронные словари – Назва з екрану

УДК 81'25

Каширіна І. В.

викл. ЗНТУ

### СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕРМІНІВ ФОТОМИСТЕЦТВА ТА ЇХ ВІДТВОРЕННЯ В ПРОЦЕСІ ТРАНСЛЯЦІЇ

Накопичення термінів відбувається в межах статичної системи – мови науки і техніки. Натомість перенесення термінів на іншомовний ґрунт є динамічним, керованим низкою об'єктивних та суб'єктивних чинників, процесом, вмотивованим нормою сприймаючої культури. І чим стрімкіший поступальний рух інформаційного суспільства, тим жвавіші процеси термінотворення й складніші завдання, що їх ставить перед тлумачем вимога

збереження в процесі трансляції структурно-семантичних особливостей різноманітних термінів.

Сучасна наукова думка шукає матеріал для іновацій не фрактально, у вузьких межах певних галузей чи виробничих сфер, а радше за принципом стереоскопічного зчитування та аналізу на межі декількох дослідницьких полей. Саме так розвивається царина фотомистецтва останні десятиріччя: світло й тінь від плоского одновимірного простору перемістилися у багатовимірний відцифрований простір, а кюези з проявлювачем у так званих «темних» кімнатах поступилися місцем складному електронному обладнанню. Єдине, що залишилося незмінним, належить мистецтву: схопити й увіковічнити картину, змусити зображення промовляти до глядача, провокувати роздуми, збурювати почуття. Звідси впливає амбівалентність англомовних термінів фотомистецтва, їхня приналежність підмові науки (згадаймо оптику та хімію), а також і техніки, зокрема й комп'ютерної, і водночас закоріненість у підмову живопису.

Якщо простежити формування терміносистеми фотомистецтва, помітно, що на ранньому етапі, як чорно-білим знімкам, їй притаманні простота й однозначність, тяжіння до однокомпонентних номінативних одиниць: *frame*, *light*, *shadow*, тощо. Широкі можливості розвитку відкриває фотомистецтву поява цифрових технологій. З'являються терміни-композиції, наприклад, *Photoshop*, і терміни значно втрачають на семантичній прозорості, поповнюючи так звані «банки термінів», з яких користають автори програмного забезпечення для машинного перекладу. Прикметно, що багато нових термінів фотомистецтва в процесі трансляції відтворено радше механічно, без жодної спроби адаптувати їх до норм української мови, яка посідає друге місце у світовій сім'ї мов за мелодійністю.

Спроби відродити питомо українську лексику, слідувати в процесі трансляції стратегії доместикації все ж відбуваються. Так наприклад, паралельно функціонують термін *фотографія* та слово загальнолітературної мови *світлина*. Але пуризм не можна на сучасному етапі вважати параметром, який визначає стратегії перекладання термінів фотомистецтва. Навпаки, домінує форенізація, спроба перенаситити українську мову термінами-запозиченнями та інтернаціоналізмами. Така традиція є методично невинуватною, але механічно повторюваною спробою виключити терміни з функціонування в системі контекстів, в тому числі й соціальному та соціокультурному, коли перекладачі, ніби й несвідомо, орієнтують текст перекладу на цільового читача-білінгва, мешканця так званої *global village*, забуваючи про великі словотвірні ресурси української мови, її здатність до прозорі образності в процесі породження нових понять.

Не останню роль в нехтуванні питомих ресурсів української мови грають наслідки політики лінгвоциду, роками впроваджуваної на території України.

Перекладаючи терміни фотомистецтва, слід особливо дбати про дісприкетникові та дісприслівникові форми й узгодження відмінків, намагатись відходити від стратегії калькування, позбуватись русифікованих граматичних форм.

Праця перекладача не обходиться без численних звернень до лексикографічних джерел. Доводиться констатувати відсутність англо-українського термінологічного словника в царині фотомистецтва, тому досвідчений тлумач, приймаючи перекладацьке рішення щодо відтворення термінів фотомистецтва в процесі трансляції, змушений керуватись стандартними вимогами відносно однозначності, точності й нейтральності терміноодиноць, водночас зважаючи на вимогу евфонічності, стислості та відповідності нормам мови-сприймача, зокрема й української.

При перекладі термінів фотомистецтва українською мовою, за відсутності відповідного лексикографічного джерела, перекладачеві доцільно зважати на соціолінгвістичні параметри становлення українськомовних терміносистем, зважаючи на гостру необхідність збереження і відновлення питомих багатств нашої національної мови, прагнути стандартизації національних терміносистем.

УДК 811.111'25:37:821

Лешенко Г. А.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **СЕМАНТИКО-ПРАГМАТИЧНІ ОСОБЛИВСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНОЇ КАЗКИ**

Казка здавна є органічною частиною людського буття. Основною жанровою ознакою казки в цілому є фантастика. Відтворюючи дійсність, казка не вдається до вимислу порушення правдоподібності зміщення реального плану. В цьому жанрі спостерігається зіткнення різних семіосфер, своєрідних індивідуальних моделювань первинного та вторинного значень мовно і семіотично навантажених знаків, що викликають певні труднощі під час перекладу. Складнощі викликає і трансформація мовою перекладу інтертекстуальних та сюжетно-композиційних кодів казкового тексту.

У художній мові казок використовуються постійні звертання до того, хто слухає казку; повторення казкових зворотів; поєднання розповіді від першої особи (розповідача) і розмов між різними персонажами (діалоги); розважальність і водночас повчальність, оскільки казка завжди є моральним уроком людству. У казках народів світу багато спільного, що пояснюється подібністю культурно-історичних умов їхнього життя. Водночас казки відзначаються національними особливостями, відображають спосіб життя

певного народу, його працю і побут, природні умови. У процесі колективної творчості казки набували різних варіантів. Крім того, казкові твори поширювалися не тільки в тій місцевості, де вони виникали, але й «переходили» кордони, потрапляючи до інших народів. Подібних казкових героїв і події можна зустріти в різних національних традиціях. Це так звані мандрівні образи й сюжети, тобто ті, які існують у культурі різних народів.

Текст казки розглядається як ієрархія семіотично навантажених знаків, які мають відтворюватися при перекладі для забезпечення функціонально адекватного сприйняття твору. Казки є одним з найдавніших способів зберігання і передачі інформації, тому казковий текст завжди «більше, ніж текст», адже в ньому наявні текстові та інтертекстові складові, тобто він створює відчуття семіотичного простору «роботи та гри позначуваних».

Проблема перекладу казок пов'язана насамперед з особливостями їх художньої форми, стилістичних засобів та значної кількості тропів і антропонімів у її структурі.

Основні труднощі відтворення семіотично навантажених знаків зумовлюються і необхідністю передати колорит, конотацію лексем з національним (історичним чи казковим) забарвленням. Перекладачеві доводиться вирішувати: або показати специфіку одиниці і тим самим «перевантажити» текст перекладу, або знехтувати етномовним компонентом і втратити колоритну специфіку. Цю проблему можна вирішити лише доскональним аналізом чужого способу життя, побуту. Перекладач повинен відчувати зображувальні можливості вписаного в художній текст слова і, водночас, досконало знати рідну мову. Звідси й постає і досі актуальна проблема перекладності, при розгляді якої, починаючи від В. Гумбольдта, посиляються звичайно на національну своєрідність оригіналу. Незважаючи на труднощі, пов'язані з безеквівалентністю лексичних одиниць, перекладознавці стверджують, що неперекладних творів немає, хоч у будь-якому художньому творі є такі елементи тексту, які сповна передати неможливо. А зняти цю суперечність можна належною увагою перекладача до кожного мікрокомпонента, підпорядкованого загальній художній системі, що й забезпечить адекватність відтворення етномовного макрокомпонента художнього твору, тобто його національного колориту.

## **ДО СПІВВІДНОШЕННЯ ПОНЯТЬ «ІДІОСТИЛЬ», «ІДІОЛЕКТ», «ІДІОДИСКУРС»**

Розробка проблем, пов'язаних з індивідуальними художніми системами, є вельми актуальною для лінгвістики. Пробудження інтересу до цієї теми є закономірним наслідком розвитку гуманітарного знання в руслі антропоцентричної парадигми, в якій головним об'єктом дослідження стає людина.

На сьогоднішній день дослідники не дійшли єдиного розуміння феномену «ідіостиль», і кожна концепція пропонує власні способи систематизації та моделювання. В останні роки опубліковано велику кількість робіт, які досліджують теоретичну сторону проблеми ідіостилі, ідіолекту, ідіодискурсу. У лінгвопоетиці ідіостиль розуміється як система прийомів, орієнтованих на різні способи реалізації художніх смислів через систему мовних засобів [2, с. 45].

Останні дослідження з проблеми ідіостилі виявляють стійку тенденцію до його трактування через поняття концепту і концептосфери. Такі дослідження проводяться в рамках психолінгвістичного підходу, когнітивної та комунікативної лінгвістики. Антропоцентрична спрямованість сучасного етапу розвитку лінгвістики спонукає дослідників до пошуку не тільки індивідуальних особливостей творчості, матеріалізованих у мовних знаках, а й до пошуку зв'язку мови і картини світу людини, що створює художній текст.

Співіснування таких термінів, як «ідіодискурс», «ідіостиль», «ідіолект», суттєво ускладнюють когнітивний аналіз художніх творів. Ідіостиль письменника має в своїй основі конкретну реалізацію особистого погляду митця, що відображає індивідуальну свідомість, специфіку авторської моделі світу, функціонування мовних засобів, індивідуально-авторську художню картину світу й антропоцентричність. Стилістично забарвлена лексика здатна передавати те чи інше враження, оцінку, характеристики, художньо-естетичний ефект стилістично визначених кодифікованих мовних засобів [3, с. 34]. Авторський ідіостиль виявляє органічне поєднання національного світосприйняття й індивідуального осмислення та переживання буття, становить особливу єдність, у якій взаємодіють традиції та новаторство, усталені й індивідуальні авторські образи.

Ідіостиль проявляє себе через створення тексту, а також через естетичну діяльність мовної особистості. Він відображається в інтеграції тем, жанрів, засобів і прийомів, яким надається перевага і які необхідні для побудови тексту й передачі як інформативних, так і емотивно-експресивних компонентів.

На відміну від нього ідіолект є унікальною індивідуальною системою, до складу якої входять і органічні, й набуті, й індивідуальні та групові характеристики. Ідіолект відображає не тільки особистість, переконання, темперамент, а й певною мірою також соціолінгвістичну біографію – індивідуальну участь у комунікативних ситуаціях як пережитих, зафіксованих у досвіді, так і актуальних, з відповідною мовною поведінкою. Формування мовних засобів залежить передусім від поглядів задуму автора.

Ідіодискурс – це індивідуально-авторський мисленнєво-мовленнєвий континуум, комунікативно-художній простір, що утворює цілісне комунікативне середовище, в яке мовці начебто занурюються у процесі комунікативної діяльності, що генерується інтенцією як діяльнісно-комунікативною потребою, яка виникає на мотиваційному рівні, у прагматиконі мовленнєвої особистості [1, с. 23].

Отже, поняття «ідіолект» та «ідіостиль» повністю ототожнювати не варто, зважаючи на ширшу сферу вживання першого та на переважання в другому виразних і маркованих засобів мови, що більш характерно для мови художньої літератури.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кегеян С. Э. Лингвориторические параметры политического дискурса (на материале текстов идеологов большевизма): монография / С. Э. Кегеян, А. А. Воровжитова. – Сочи : РИЦ СГУТиКД, 2011. – 156 с.

2. Липгарт А. А. Основы лингвопоэтики / А. А. Липгарт. – М.: Диалог-МГУ, 1999. – 332 с.

3. Ситченко А. Л. Визначення індивідуального стилю письменника (на основі структурування поняття) / А. Л. Ситченко. – К. : Дивослово, 2002. – № 5. – С. 48–50.

УДК 811.111'25'42

Приходько А. М.<sup>1</sup>, Алімпієва О. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р філол. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-313м ЗНТУ

### **ЕТНОСПЕЦИФІЧНІ ТА ЛІНГВОКУЛЬТУРНІ ВИМІРИ АНГЛОМОВНОЇ ПАРЕМІЇ**

У процесі свого розвитку і становлення мова накопичує достатньо ресурсів, які доповнюють і збагачують її семантико-семіотичні ресурси. До них належать не в останню чергу й паремії – стійкі фразеологічні одиниці з дидактичним підґрунтям (прислів'я, приказки, загадки, лічилки, притчі), що використовуються у вигляді певного цільнооформленого речення. Вони орієнтують дослідників на



розгляд зв'язків і кореляції мови й духовної культури. Актуальним є прагнення до глибокого вивчення соціальної ролі паремій у житті суспільства, до питань формування національного і культурного образу.

Англійська мова є однією з найпоширеніших мов у світі, особливо як мова міжнародного спілкування. Саме тому особливості англійських паремій є одним із вельми привабливих об'єктів наукових розвідок. Оскільки паремія є формою духовної культури етносу, безпосередньо виражає його ментальність, вона стає предметом етнолінгвістичного та лінгвокультурного інтересу науковців (В. В. Жайворонок, В. В. Красних, В. А. Маслова, К. І. Мізін). У зв'язку із посиленням інтересом до культурного фонду мови сформувався лінгвокультурологічний підхід до вивчення паремійних одиниць як втілення народної культурфілософії. У межах цього підходу паремії активно використовують як матеріал для вивчення концептів, стереотипів, архетів, етнокультурем, ментефактів культури тощо.

У широкому колі досліджень сучасної етнолінгвістичної науки перебуває насамперед проблема співвідношення мови і культури загалом, та англійської зокрема [2, с. 95]. Проведення етнолінгвістичних розвідок передбачає дослідження результатів впливу, здійснюваного на англійську лінгво- і етнокультуру з боку звичаїв (*a rolling stone gathers no moth, a bad shearer never had a good sickle*), національного характеру (*all is not gold that glitters, the king's picture*), вірувань (*Our inner thoughts are a lamp from the LORD!*), етнічного менталітету (*Just as iron sharpens iron, friends sharpen the minds of each other*) тощо. Семантичні особливості англійських паремій варіюються від протилежних значень до подібних, єдиних, описових або стверджувальних.

Етнолінгвістика є міждисциплінарною наукою, що вивчає мову як креативно-інтелектуальний продукт її носія, тобто етносу, який породив мовний феномен – ключовий елемент і водночас рушій національної культури [1, с. 23]. Вивчення паремії як етнокультурного елементу є дуже важливим етапом у науці. Вона поєднує в собі знання про соціокультурну антропологію та етнолінгвістику. Паремія – це насамперед середовище етнокультурних процесів, форма способу життя і культури всередині етносу, тісний перетин мови й культури в історичному континуумі.

Оскільки у формуванні картини світу беруть участь всі сторони людської діяльності, пареміологічні одиниці можна вважати глибинним, історичним джерелом не тільки мовної картини світу, а й лінгвокультурології та етнолінгвістики. Поняття «лінгвокультурологія» позначає особливу предметну галузь науки про культуру народу в тісному зв'язку з його мовою. Воно передбачає, що спільне володіння однією й тією ж мовою та лінгвосоціалізація в межах однієї лінгвокультурної спільноти є запорукою кооперативних відношень між людьми.

Займаючи провідне місце серед національно-специфічних компонентів англійської етнокультури, мова виступає одним із найвиразніших засобів

репрезентації національної самобутності. У такий спосіб стає очевидним необхідність поглибленого вивчення усіх аспектів і прихованих меседжів такого мовного явища, як паремія. Паремія є тим історико-культурним джерелом, вивчаючи який можна спостерігати усі історичні етапи та зв'язки, мовні явища та особливості, симбіоз мови та культури. Зрештою вона дає уявлення про норми взаємодії та співіснування людей у контексті певних національних цінностей.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Жайворонок В. В. Етнолінгвістика в колі суміжних наук / В. В. Жайворонок // Мовознавство. – 2004. – № 5–6. – С. 23–35.
2. Мізін К. І. Людина в дзеркалі компаративної фразеології / К. І. Мізін. – Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2011. – 448 с.

УДК 81'42

Приходько А. М.<sup>1</sup>, Лисак Ю. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р філол. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФз-313м ЗНТУ

### **КОМПОЗИЦІЙНО-МОВЛЕННЄВІ ФОРМИ В ЛІНГВІСТИЦІ ТЕКСТУ**

У лінгвістичній теорії поняття «текст», «дискурс» і композиційно-мовленнєві форми (КМФ) відіграють важливу роль, оскільки виступають своєрідною ланкою у науковій системі сучасного текстознавства.

Текст є об'єктом міждисциплінарних досліджень. Він не лише пов'язаний з філологічними науками (стилістика, риторика, літературознавство, інформаційні технології), але є продуктом інтеграції різних наук – таких, як психолінгвістика, когнітивна й комунікативна лінгвістика, функціональна лінгвістика. Особливої лінгвістика тексту актуальності набула у зв'язку з наукою про мовлення, спілкування (комунікація), мовленнєвою діяльністю, культурою мовлення тощо. Кожен із цих напрямів розглядає текст у певному ракурсі, спирається на власний методологічний апарат. Проте лише сукупність результатів їхніх досліджень дає змогу досягнути масштабності цієї категорії.

Оскільки ж лінгвістика тексту ще знаходиться у процесі свого розвитку, багато категорій тексту ще не набули достатньо чіткого визначення, хоча без них не можна уявити сам текст в його основних типологічних рисах. До тексту як продукту мисленнєво-мовленнєвої діяльності *homo loquens* ставляться певні вимоги – такі, як зовнішня зв'язність, внутрішня побудова, можливість своєчасного сприйняття, забезпечення необхідних умов

комунікації. Текст є основою комунікації, він може бути представлений як в усній, так і в письмовій формі, може бути як зафіксованим на письмі, так і спонтанним усним мовленням. Текст виступає основною комунікативною одиницею, продуктом мовленнєвої творчої діяльності людини, що уможливорює спілкування і взаєморозуміння між людьми.

При дослідженні тексту найбільше уваги приділяється вивченню його композиції та мовного аранжування. М. П. Брандес розглядає структуру художнього тексту як динамічну систему, утворювану за допомогою одиниць ментального формалізованого мовлення: композиційно-мовленнєвих форм (опис, розповідь, роздум), тональності (висока, нейтральна, знижена), архітектоніко-мовленнєвих форм (монолог, діалог, полілог, конструкції із прямою і непрямою мовою, невласне-пряма мова). Всі вони являють собою складні інтратекстові єдності (вкраплення) певної наративної спрямованості.

М. П. Брандес вважає композиційно-мовленнєву форму (КМФ) складною функціональною текстово-мовленнєвою єдністю, що структурує думку, впорядковує її розвиток і забезпечує її цілісність і завершеність. Цілісність і стійкість КМФ передбачають певну замкненість, оскільки кожен їхній вид має відповідний знаковий зміст і визначений структурний тип. Вони є модальними єдностями, оскільки всі речення, що складають ту чи іншу КМФ, об'єднані точкою зору наратора. М. П. Брандес також виділяє такі внутрішньотекстові зв'язки, які визначають особливості КМФ: просторовий (співположення), часовий (послідовність) і причинний (каузальність).

КМФ можна розглядати не лише з точки зору авторського мовлення, а й з точки зору мовлення персонажу. Такий тип мовлення є головним конструктивним компонентом образу персонажа. Вибір форми вербального втілення дійових осіб зумовлений, з одного боку, творчим задумом автора, а з іншого – індивідуальністю та характером самого персонажу. Мовлення персонажу може передаватися за допомогою таких форм, як монолог, діалог, полілог, реченнями з прямою або непрямою мовою.

КМФ відіграють значну роль при аналізі тексту, адже вони представляють собою певну групу речень, пов'язаних між собою за змістом, формою та функцією, а також втілюють спільну інтенцію – передають розвиток подій або виражають певну думку, яку автор хоче донести до реципієнта. Іншими словами, КМФ є складним синтаксичним цілим, надфразною єдністю. За допомогою КМФ утворюється загальна картина тексту або твору. Текст набуває своєрідної насиченості, якщо в ньому вдало поєднані різні типи КМФ.

## СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІРШІВ Р. М. РІЛЬКЕ ТА ВІДТВОРЕННЯ ЇХ В УКРАЇНСЬКИХ ПЕРЕКЛАДАХ

Поетичний текст як складне явище стає об'єктом аналізу не тільки традиційної лінгвістики, але і психології, антропології, філософії, культури, логіки, текстології. Практика засвідчує, що переклад творів різних жанрів вимагає додаткового аналізу першотвору. І передусім це стосується творів віршових. За визначенням В. В. Коптілова, художній переклад – це особливий вид перекладу, оскільки він є не точною передачею змісту, а відображенням думок і почуттів автора прозового або поетичного першотвору за допомогою іншої мови, перевтіленням його образів у матеріал іншої мови [1, с. 150].

Перекладом поезій Р. М. Рільке займалися справжні метри, серед яких чільне місце належить В. С. Стусу та М. П. Бажану. Саме роботи цих знаних українських творців та перекладачів були обрані для порівняння на прикладі декількох віршованих творів Р. М. Рільке. Матеріалом дослідження слугували тексти поезій «Der Panther», «Vielleicht, dass ich durch schwere Berge gehe» та «Da stieg ein Baum» та тексти перекладу «Пантера» («Барс»), «Здається гору наскрізь я долаю», «Ось дерево звелось».

Аналізуючи переклади В. С. Стуса та М. П. Бажана поезії «Der Panther», були виявлені наступні особливості: додавання слова для посилення смислового навантаження лексичної одиниці та надання їй більшого емоційного звучання «*Ihm ist, als ob es tausend Stäbe gäbe und hinter tausend Stäben keine Welt*» [4]. В. С. Стус додає слово «нескінченних», хоча Р. М. Рільке взагалі не використовує прикметників для опису іменника «*der Stäbe* – *Grati*». Крім того в перекладі М. П. Бажана було виявлено застосування літоти: слово «*tausend* – тисяча» – «в стократ».

Сонет Р. М. Рільке «*Ось дерево звелось...*» наповнений символами й алегоріями, які доволі вдало змогли зберегти митці в перекладах. Проте перекладачі часто вдаються до зміну порядку слів, адже порядок слів у німецькому реченні є сталим, а в українській мові він є відносно вільним: «*Und alles schwieg. Doch selbst in der Verschweigung ging neuer Anfang, Wink und Wandlung vor*» [3]. – *І змовкло все. Та вже й в самім мовчанні новий початок, знак і порух зрів*» [2].

Хоча українські майстри художнього слова і намагаються зберегти перш за все ідею та цільність творчого задуму, проте іноді римування та творче натхнення вимагає і чималих відступів від первинного задуму авторів.

Також були виявлені семантично забарвлені еквіваленти загальноновживаних слів («**aufhören** – закінчуватися» Бажан перекладає як «згинуті», «**gehen** – йти» перекладене в Стуса як «зріти» тощо). Крім того при перекладі поезії «*Vielleicht, dass ich durch schwere Berge gehe*» В. Стус вдається до антонімічного перекладу строфи «**und ich an dir mit meinem ganzen Schrein**» [3] «себе ж – в тобі, **могило мовчазна**» [2]. Німецьке слово «**Schrein**» має український відповідник «**крик**», отже, В. С. Стус свідомо застосовує антонімічний переклад та вводить в переклад словосполучення «**могило мовчазна**», що є повним протиставленням лексичному елементу «**Schrein**». Можна сказати, що перекладач перебільшує значення слова оригіналу та використовує в своєму перекладі гіперболу, що значно посилює стилістичне забарвлення та емоційне сприйняття всього вірша.

Отже, можна підсумувати, що обом перекладачам вдалося зберегти стиль та задум тексту перекладу, іноді, нехтуючи лексичними одиницями, які використовує Р. М. Рільке та його індивідуальним стилем. Загалом, переклади В. С. Стуса та М. П. Бажана мають свої власні особливості, кожен з перекладачів використовує різноманітні еквіваленти німецькомовних лексичних одиниць, іноді вони вилучають або додають власні слова та словосполучення, проте значно не відходять від тексту оригіналу. Враховуючи всі проаналізовані особливості, можна зробити висновок, що розглянуті переклади М. П. Бажана та В. С. Стуса можуть вважатися адекватними та вдалими. Продемонструвавши величезні виражальні можливості української мови, вони стали ще одним кроком на шляху засвоєння українським словом естетичного досвіду зарубіжної лірики й об'єктивно збагатили художній культурний потенціал.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Коптилов В. В. Этапы работы переводчика / В. В. Коптилов // Вопросы теории художественного перевода. – М. : Художественная литература, 1981. – С. 148-166.
2. Стус В. С. Сонети до Орфея – Ось дерево звелось. О виростання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://rilke.org.ua/verses/orpheus\\_stus.html#orpheus1\\_1\\_stus](http://rilke.org.ua/verses/orpheus_stus.html#orpheus1_1_stus)
3. Rainer Maria Rilke: Gedichte – Da stieg ein Baum. O reine Übersteigung! [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://kalliope.org/da/text/rilke2001102301>
4. Rainer Maria Rilke: Gedichte – Der Panther [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://gutenberg.spiegel.de/buch/rainer-maria-rilke-gedichte-831/43>

## АЛОФРОНІЯ ЯК ЛІНГВІСТИЧНА КАТЕГОРІЯ ПРОТИРІЧЧЯ

Протиріччя – базова категорія людської культури. Протиріччя як самостійний об'єкт дослідження і протиріччя як основа інших значущих культурних понять різного рівня (розвиток, мова, логіка та ін.) викликало інтерес вчених протягом історичного розвитку. Одним із проявів протиріччя у мові є алофронія, тобто інше (інакше) мислення. Теоретичну базу дослідження складають роботи таких вітчизняних і зарубіжних лінгвістів, як праці З. О. Карцевського, В. Н. Волошінова, Б. Т. Ганєєва та ін., в яких досліджувалися логічні протиріччя.

Алофронія в мові – це не наслідок недоліків, які притаманні природним мовам, а наслідок динамічності мови, яка існує в синхронії, але одночасно розвивається в діахронії, і ця гнучкість мови дозволяє їй не тільки заощадити мовні засоби, але і поширити фонд цих мовних засобів. Таким чином, алофронія сприяє розвитку мови. Це і є однією з причин **актуальності** обраної теми. Актуальність теми в більш вузьких рамках конкретної мови визначається необхідністю вивчення алофронії в одній з живих мов, а саме в найважливішій з культурно-мовної точки зору мов – англійській мові. **Мета даної роботи** полягає у дослідженні проявів алофронії в мові та мовленні. **Наукова новизна роботи** обумовлена тим, що вперше проводиться комплексне вивчення алофронних елементів в мові та мовленні.

Термін «алофронія» був запропонований Б. Т. Ганєєвим у праці «Протиріччя в мові та мовленні». Цей термін дозволяє охопити шар мовних і мовленнєвих явищ, в яких в той чи іншій мірі наявні алогізми, і протиставити його шару логічних елементів, який відповідно має назву «ортофронія» («правильне мислення») [1]. Термін «алофронія» включає не тільки явні протиріччя і строгі алогізми, але і такі «інші», не зовсім логічно правильні явища, як метафори, метонімія тощо, в яких відбувається зміщення денотата, що відповідає мовному знаку.

Відзначають наступні ознаки алофронії, які прямо протилежні ортофронії:

1. Багатозначність лексеми. Це стосується не тільки узуальної полісемії, а й появи контекстуальних смислів (*відібрати* що-небудь: з безлічі предметів *відібрати* що-небудь у кого-небудь);

2. Наявність експліцитного протиріччя в лексемі. Насамперед, це енантіосемія і протиріччя між узуальним і окказіональним значеннями;

3. Наявність імпліцитного, латентного протиріччя в лексемі. Етимологія слова вказує на значення, що суперечить даним значенням (*чорна білизна*);

4. Наявність граматичного протиріччя. Найбільш типові тут випадки транспозиції (наприклад, *«історичне минуле»*);

5. Невідповідність очікуваному референту (алофронне зміщення) [2].

Менш помітним, але не менш цікавим різновидом алофронії є енантіосемія, тобто розвиток протилежних значень у семантичній структурі однієї мовної одиниці. Енантіосемічними називають лексеми, в яких відношення протилежності є складовим компонентом їхньої семантики. Аналіз лінгвістичних наукових праць дозволяє стверджувати, що енантіосемія – це особливий, непродуктивний різновид внутрішньослівної антонімії, який являє собою протилежність значень одного і того самого слова і знаходить зовнішнє вираження у синтаксичних і лексичних засобах.

Тавтологія і оксюморон є іншими прикладами лексичних протиріч у сучасній англійській мові. Тавтологія – використання повторювання або надлишковості у мові, коли одна частина висловлювання повністю або частково дублює зміст іншої. Побіжне повторювання слів під час мовлення є медичною проблемою – баттологією. Оксюморон являє собою стилістично важливе явище, яке наділяє яскравою характеристикою почуття, предмети чи явища. Даний стилістичний прийом допомагає авторові глибше описати бажане, а читачеві перейнятися загальною атмосферою, що відбувається і ставленням автора до описуваного явища, предметом або станом.

Таким чином, алофронія як широко поширене явище мови і мовлення може розглядатися як мовна універсалія. До найбільш поширених в англійській літературі стилістичних засобам, в яких проявляється алофронія, відносяться енантіосемія, тавтологія, оксюморон. Дослідження алофронії в аспекті дискурсивних практик представляється перспективним напрямком як з точки зору вивчення мовних і мовленнєвих протиріч, так і з точки зору теорії дискурсу. Протиріччя пронизує мова і разом з тим входить в мовну норму, тому його дослідження дозволяє виявляти і аналізувати реальні механізми функціонування мови.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ганеєв Б. Т. Противоречия в языке и речи / Б. Т. Ганеєв. – Уфа : Изд-во Башкирск. гос. пед. ун-та., 2004. – 472 с.

2. Массальская Ю.В. Аллофрония в языке и речи : автореф. дис. ... канд. фил. наук : 12.03.2012 / Массальская Юлия Владимировна. – Уфа, 2012. – 22 с.

## КОНЦЕПТ КІНОТЕКСТУ: ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ ТА ПЕРЕКЛАДАЦЬКИЙ АСПЕКТИ

**Актуальність дослідження** зумовлена тим, що зі стрімким розвитком кіноіндустрії, який викликав потужний резонанс серед інших арт-практик, посилювалося бажання побачити улюблену книгу на екранах. З цим нововведенням з'явилася проблема адекватної інтерпретації тексту, оскільки у свідомості кожної людини під дією певних екстралінгвістичних факторів формується уявлення про книгу. Головне питання полягає у тому, чи зможе режисер задовольнити бажання глядачів, які знайомі з книгою та мають сформоване уявлення про неї, та викликати відчуття занурення в атмосферу книги у глядачів, які не мають ніякого уявлення про текст.

**Проблематика** даної роботи полягає у визначенні адекватності трансляції роману в кінокартину та аналіз неточностей та упущень, яких міг пропуститися режисер.

У ході нашого дослідження ми визначили, що дискурс являє собою текст у сукупності з усіма екстралінгвальними факторами, тобто текст у подієвому аспекті. Він може видозмінюватися і набувати нових форм. Саме тому, феномен кінематографу почали досліджувати під призмою кінодискурсу. Було встановлено, що кінотекст представляє собою багаторівневу систему, яка включає як вербальні, так і невербальні компоненти, які складають кінотекст, який, у свою чергу, складається з послідовності кадрів. Така багаторівнева структура кінотексту і викликає підвищений інтерес лінгвістів, оскільки кожен рівень необхідно дослідити окремо і з'ясувати, як кожен з них взаємодіє з реципієнтом. Для того, щоб дослідити полікодову природу кінотексту, ми звернулися до мультимодального підходу до вивчення кіно тексту, який вивчає його як репрезентацію інтенції мовця, використовуючи модус як свою дискретну одиницю. Створення значень та смислів відбувається за допомогою різних семіотичних кодів – візуальних, аудіальних, текстових тощо.

Кінотекст має за мету взаємодіяти з глядачем, сприяти передачі інформації. Як і будь-який інший твір, кінотекст впливає на розум глядача, саме тому доцільним було розглянути кінодискурс з когнітивної точки зору. Когнітивна лінгвістика вивчає мисленнєво-мовленнєві процеси у свідомості людини у контексті сприйняття інформації. Під час обміну інформацією між адресатом і адресантом, наприклад, під час сприйняття кінотексту, у свідомості людини



формується концепт. Він репрезентує уявлення людини, сформоване на основі культурних та соціальних чинників, які індивідуальні для кожного носія мови.

Для нашого дослідження ми визначили два підходи до вивчення кінотексту: когнітивний та мультимодальний. Когнітивна лінгвістика – це мовознавчий напрям, який функціонування мови розглядає як різновид когнітивної, тобто пізнавальної діяльності, а когнітивні механізми та структури людської свідомості досліджує через мовні явища. Тобто, користуючись цим підходом, необхідно визначити, як когнітивні процеси людини впливають на сприйняття кінокартини та на процес її відтворення режисером. Також доцільно розглядати кінотекст під призвою мультимодального підходу, оскільки у порівнянні з книгою, яка має тільки вербальну складову, кінотексту притаманні інші знакові системи, такі як відео та звуковий ряд. Таким чином, необхідно визначити, як вище зазначені системи впливають на сприйняття картини реципієнтом.

Не для кого не секрет, що кінематограф набув великого розповсюдження, знайшовши свої прихильників по всьому світові. У зв'язку з цим постало питання щодо адекватного перекладу таких кіноодиниць з однієї мови на іншу. Тож неможливо досліджувати кінотекст, не апелюючи до перекладацького аспекту. Кінотекст відрізняється багатьма підходами до його перекладу. Перш за все, ми маємо переклад, накладений на оригінал для створення враження, що фільм був зроблений мовою перекладу, який має назву дубляж. Також може бути послідовний переклад, де можна почути голоси мови оригіналу та субтитри. Найскладнішим завданням для перекладача кінотекстів постає його полікодова природа, яку необхідно розшифрувати і адекватно передати мовою перекладу, та відтворення культурних аспектів, які приховано закладені у кінотексті.

УДК 811.111'25'42

Підгорна А. Б.<sup>1</sup>, Кононенко Д. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-313м ЗНТУ

## **СПЕЦИФІКА АВТОРСЬКОЇ КОНЦЕПТОСФЕРИ РОМАНУ ДЖ. ОРВЕЛЛА «1984»**

Останнім часом увага вчених концентрується на лінгвокогнітивних стратегіях отримання й обробки інформації, представленої в художньому творі. Подібні дослідження зумовлені необхідністю осмислення авторських концептосфер як структур представлення знань, оскільки на їх основі можна формувати ідеї про ментальні моделі дійсності, а також робити певні висновки щодо специфіки картини світу певного автора.

Основною структурною одиницею концептосфери є концепт. Концепт – це є ментальний субстрат, «сформований як такий, що збирає, вбирає у себе зміст

багатьох форм і виступає їхнім початком («зародком»)» [2, с. 63]. При когнітивному підході центром дослідження лінгвістів стають індивідуально-авторські концепти, під яким розуміють конкретно-чуттєве уявлення суб'єкта про світ [5, с. 8]. Сукупність індивідуально-авторських концептів утворює індивідуально-авторську концептосферу.

Основним засобом виокремлення авторських концептів є методика концептуального аналізу, що спрямована на моделювання художніх концептів та концептосфер, які відображають специфіку авторського бачення світу, виявлення їх особливостей та вербального вираження, дослідження мовних та когнітивних стратегій розуміння художнього тексту читачем [3, с. 100].

О. М. Кагановська розглядає алгоритм семантико-когнітивного аналізу художніх текстів як поетапний розгляд текстових концептів (вершинний мегаконцепт та підпорядковані йому мезоконцепти, макроконцепти, катаконцепти) [1]. Відповідно до цього, концептополе можна схематично зобразити таким чином:

– за шкалою наростання (зліва направо):

(ката)концепт → мезоконцепт → гіперконцепт → макроконцепт → мегаконцепт

– за шкалою убунання (зправа наліво):

мегаконцепт → макроконцепт → гіперконцепт → мезоконцепт → (ката)концепт [Цит. за: 4, с. 224].

Аналізуючи концептосферу роману Дж. Орвелла «1984» [6], ми виокремлюємо мегаконцепти як базові концептотипи, їх видові кореляти – макроконцепти, які представлені, у свою чергу, концептами різного значення та наповненості – гіперконцептами, мезоконцептами та катаконцептами. Схематично це можна зобразити таким чином:

TOTALITARISM (мегаконцепт) → LANGUAGE, SURVEILLANCE, PROPAGANDA, POWER (макроконцепти) → ABSURDITY, FEAR, HATE, (гіперконцепти) → PEOPLE AS OBJECTS, GREYNESS OF THE WORLD (мезоконцепти та концепти).

Слід наголосити, що переважна більшість концептів номінуються лексичним шляхом, менша – синтаксичним і фразеологічним. Лексична об'єктивація концептів є узуальним синтетичним прийомом «ословлення» концептів, тим значеннєвим субстратом, який слугує посередником між планом змісту і планом вираження концепту. Основна одиниця цього рівня – лексичний знак [4, с. 82].

Цікавою специфічною рисою роману є те, що ключовий концепт TOTALITARISM не знаходить прямого лексичного відображення, натомість він представлений рядом корелятивів, згаданих вище. Розглянемо деякі з них. Так, наприклад, номінативний простір концепту LANGUAGE лексично об'єктивований словником Новомови (*Newspeak*), який постійно

поповнюється: *doublethink, unperson, antefiling, plusgood* (замість *excellent*). На особливу увагу заслуговує концепт **ABSURDITY**, лексично представлений слоганом Партії *War is Peace, Freedom is Slavery, Ignorance is Strength*. Лексико-семантичне поле концепту **FEAR** представлено такими концептуально маркованими елементами: *alarm, uneasiness, trepidation, dismay, fright, horror, terror, panic*. Цікавим є вживання абстрактного іменника *darkness*, який надає відчуття закритого темного простору, у поєднанні з *transparency*, натякаючи, що Великий Брат бачить все (*Big Brother Is Watching You*), для нього все прозоре.

Окрім цього, ключову роль у романі-антиутопії відіграють антиконцепти **PEACE** та **FREEDOM**, які стають абсурдними, втрачаючи свої понятійні особливості. Наприклад, Міністерство Миру (*Ministry of Peace*) завідує війною, Міністерство Любові (*Ministry of Love*) – законом та порядком, думкозлочин (*thoughtcrime*) стає головним предметом боротьби за чистоту рядів.

Отже, об'єктивуючи певні концепти, автор показує світосприйняття, характер дійсності, адекватність і типовість зображення. Аналіз концептосфери певного автора дає змогу подивитися на світ з його точки зору і, як результат, глибше усвідомити, що саме хотів сказати автор.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кагановська О. М. Текстові концепти художньої прози: когнітивна та комунікативна динаміка (на матеріалі французької романістики середини ХХ сторіччя): дис. ... доктора філол. наук: 10.02.05 / О. М. Кагановська. – К., 2003. – 502 с.
2. Лукин В. А. Концепт истины и слово истина в русском языке (Опыт концептуального анализа рационального и иррационального в языке) / В. А. Лукин // Вопросы языкознания. – 1993. – № 4. – С. 63-86.
3. Маслова Ж. Н. Определение статуса и перспектив когнитивных исследований поэтического текста / Ж. Н. Маслова, Д. В. Минахин // Когнитивные исследования языка. – 2013. – № 13. – С. 94-104.
4. Приходько А. М. Концепти і концептосистеми в когнітивно-дискурсивній парадигмі лінгвістики / А. М. Приходько. – Запоріжжя : Прем'єр, 2008. – 332 с.
5. Фадесва Ю. А. Мовні засоби втілення концептосфери роману В. В. Набокова «Дар» / Ю. А. Фадесва. – Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2017. – 22 с.
6. Orwell G. 1984 / G. Orwell. – New York : New American Library, 1950. – 328 p.

## **ПЕРЕДАЧА ВЕРТИКАЛЬНОГО КОНТЕКСТУ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ АНГЛОМОВНОЇ КАЗКИ**

Вертикальний контекст як перекладознавча категорія є цілісною змістово-стилістичною системою, яка активно впливає на кожний її складник, визначаючи його реальну і потенційну текстову функцію. Він містить інформацію історико-філологічного характеру, що включає в себе реалії, різного типу літературні алюзії та цитати. Саме таке тлумачення вертикального контексту впливає з діалектичної єдності частини і цілого у процесі перекладу, насамперед художнього. Але поряд з контекстом авторським існує контекст перекладацький, тісно пов'язаний з традицією перекладання, яка склалася в межах певної національної культури, з методом і стилем перекладача.

У мові як кодовій системі роль сигналів виконують одиниці всіх рівнів, починаючи від фонем і закінчуючи реченням. Послуговуючись ними, письменник подає на розгляд читачеві закодовану художню реальність у вигляді образів, символів, знаків тощо, які формують вертикальний контекст. Завдання перекладача – відшукати ключ до закладеного в контексті коду. Це дозволить йому розшифрувати внутрішню структуру твору, інтерпретувати зміст вертикальної площини, виявити особливості функціонування алюзій, реалій на різних інформаційних рівнях.

Серед основних знаків кодової системи вертикального контексту слід виділити реалії та літературні алюзії та цитати. Велике значення для розуміння вертикального контексту літературно-художнього твору має наявність в ньому топонімів та антропонімів.

Оскільки вертикальний контекст актуалізує той або інший шар культури в новому тексті, він привертає увагу дослідників з точки зору його модифікації, тобто вертикальний контекст характеризується настановою на створення принципово нового і інформаційно насиченого тексту. Перший ступінь – поверхневий. Він обумовлює осмислення естетичного цілого, передбачає уважне читання, знайомство з образами твору, виявлення рефлектуючих мовних одиниць, їх аналіз, оцінку місця в художній системі письменника. Другий ступінь – глибокий. Він розкриває взаємодію художнього твору з мовною і з філологічною площинами. Лінгвостилістичне тлумачення тексту на глибокому рівні – філологічне тлумачення – базується на пильній увазі до місця слова в контексті цілого і вимагає якнайтоншого осмислення ідейного призначення і взаємозв'язку усіх одиниць тексту.

Сприйняття світу народом, його культура і свідомість виразно проявляються в фольклорі взагалі і в казці зокрема. Крізь призму фольклорних творів чітко проглядається картина світу окремого народу. Традиційні казки є творами народної культури, які існують в безлічі варіантів, передаються усно з покоління в покоління.

Народні казки важко перекладати, оскільки перекладачеві потрібні не стільки знання мови, скільки особлива майстерність і тонке розуміння культури і душі народу. Повноцінність перекладу в цілому знаходиться в тісному зв'язку з передачею національного забарвлення тексту казки.

УДК 811.111'42:32(73)

Четвертак Є. О.<sup>1</sup>, Сухов І. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-313м ЗНТУ

## **ІНСТИТУЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНГЛОМОВНОГО ПОЛІТИЧНОГО ДИСКУРСУ США**

Поняття «дискурс» не є новим для лінгвістики. Його було введено в лінгвістичний обіг американським дослідником З. Харрісом, який намагався описати текст, залучаючи для цього соціокультурну ситуацію його породження та сприйняття. Зазначимо, що в першій половині ХХ сторіччя лінгвісти були зосереджені на вивченні мови як системи та її одиниць і, лише починаючи з другої половини 60-х років ХХ століття, об'єктом їх уваги стає мовленнєва діяльність та її продукт – дискурс.

Поняття дискурсу часто асоціюється з типами та формами мовлення, принципами побудови повідомлення, його риторикою (монологічний, діалогічний, наративний, риторичний, іронічний тощо), характеристиками мовлення окремої особи та груп людей (особистісний, неповторний, колективістський, авторитарний). Розглядають дискурс і як функціональний стиль, різновид мовлення (усний, писемний, науковий, художньо-белетристичний, діловий, літературний); різновид функціонального стилю, його реалізацію в різних сферах спілкування (юридичний, судовий, газетний, радіодискурс, кінодискурс, театральний, дискурс сфери публік-релейшнз, рекламний, святковий); як жанр художньої літератури (прозовий, ліричний, драматичний). Очевидним є також корелятивний зв'язок між поняттями «дискурс» і «комунікація», «дискурс» і спілкування

Політичний дискурс США є різновидом інституційного спілкування. Інституційне спілкування реалізується в суспільних інститутах і є зверненням, у першу чергу, до масового адресата. Особливості інституційного дискурсу

визначаються: статусно-рольовими характеристиками його учасників, набором типових для даної сфери комунікації ситуацій, цілей і умов, цінностей, моделей мовленнєвої поведінки, тематичних репертуарів мовців.

Інформація, актуалізована англомовним політичним дискурсом США, адресується не вузькому колу реципієнтів, а широкому загалу – представникам американської нації. Це визначає основні завдання вказаного типу дискурсу: сприяти розв’язанню соціально значущих питань країни, активно впливати на її мешканців, переконувати їх у справедливості певної ідеї, формувати в них правильне ставлення до тієї чи іншої проблеми, події, спонукати до її вирішення, пропагувати прогресивні ідеї тощо.

Англомовний політичний дискурс США здійснює своєрідну посередницьку діяльність. У ньому відбуваються процеси конвертації інформації (конструювання знання), перехід знання з одного рівня (інституційного) на інший (повсякденний), зрощення інформації будь-якого типу (політичної та розважальної, подій та реклами) тощо. Тобто в політичному дискурсі як комунікативно-когнітивній, мовленнєво-мисленнєвій діяльності суб’єкти масової комунікації формують норми опису та тематизації дійсності. Проте не лише тема визначає зміст і спосіб опису тієї чи іншої інформації в політичному дискурсі, але і сам вибір теми зумовлено означеним типом дискурсу.

Реагуючи на будь-які суспільні процеси, що відбуваються в країні, політичний дискурс вказує на її розвиток чи стагнацію, позитивні чи негативні зміни в конкретний період часу. При цьому цей тип дискурсу ефективно впливає на культурний та соціальний контекст формування особистої думки та прийняття індивідуального рішення представників американської нації. Він інтегрований у їх соціальні, особистісні та професійні відносини, він проникає в усі типи інституційного та повсякденного спілкування американців, стаючи засобом формування їх суспільної думки, певних світоглядних позицій та настанов.

УДК 801.82:81’373

Тарасенко К. В.<sup>1</sup>, Афанасенко К. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФз-313м ЗНТУ

## **ЛЕКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОГО ТЕКСТУ ЛІТЕРАТУРОЗНАВЧОЇ ТЕМАТИКИ**

Літературознавчий текст як об’єкт наукової уваги є доволі цікавим явищем. Річ у тім, що окрім типових стилєвих ознак наукового тексту як інформативність, логічність, точність і об’єктивність, а також ясність та зрозумілість, він насичений власне інтертекстуальним компонентом, який вимагає від перекладача не тільки майстерного фахового знання термінології літературознавства, але й власне

1594

потужних креативних потенцій, оскільки мовний рівень тексту презентує чимало різних експліцитних та імпліцитних смислів.

Важливим для розуміння особливості текстів літературознавчої тематики є усвідомлення наявності в них чотирьох основних рівнів організації: мовно-структурного, мовно-когнітивного, комунікативно-риторичного та комунікативно-прагматичного [2, с. 336]. Інформація в такого типу текстах розпорошена по чотирьох рівнях: когнітивному, мовному, соціальному й культуральному, що дало змогу дослідниці Т. Хомутовій [3] говорити про особливу, інтегральну модель наукового тексту літературознавчої тематики.

Звичайно, лексична організація тексту такої тематики залежить від типу наукового тексту. В цій публікації проаналізовано монографію П. Баррі «Beginning theory. An Introduction to Cultural and Literary Theory» [4; 1].

Для цієї монографії типовим є насиченість тексту спеціальними термінами та термінологічними словосполученнями. Структурно англomовні терміни поділяються на однослівні (однокомпонентні) та багатокомпонентні або складені. До однослівних термінів відносяться прості або непоміжні (однокореневі): *text* (текст); *structure* (структура); поміжні, утворені від однокореневих слів і афіксів: *utopic* (утопічний); складні, що мають у своєму складі не менше двох коренів: *belles letters* (белетристика, красне письменство). До багатокомпонентних або складених термінів відноситься термін *epic song* (епічна пісня).

За тематикою ці терміни можна поділити на: терміни-поняття (*epic* – епос, *lyric* – лірика, *drama* – драма, *genre* – жанр, *tragedy* – трагедія), терміни на позначення методології та течій в літературознавстві (*feminist theory* – теорія фемінізму, *phenomenology* – феноменологія, *gender studies* – гендерологія), терміни на позначення історико-літературних епох (*Middle Ages* – Середні віки, *Renaissance* – Ренесанс). Переклад деяких термінів може викликати певні труднощі: так, терміни *romance* та *novel* перекладаються як роман, втім, варто завжди пам'ятати, що у випадку з *romance* мова йдеться про романи античний, середньовічний та ренесансний, тоді як у випадку з *novel* йдеться про ренесансний роман, та роман Нового часу. Саме в лоні англійського ренесансного роману тісно переплітаються риси як поетики *romance*, так і поетики *novel*. Всі ці тонкощі при перекладі тлумач має знати, щоб адекватно перекласти іншомовний текст.

До лексичних особливостей такого типу текстів також належить наявність слів, що роблять текст зв'язним та інколи есеїстичним: *as a result*, *finally*, *thus*, *therefore*, *on the one hand*, *on the other hand* тощо. Такі, нібито звичні для наукового тексту слова допомагають чітко структурувати текст. Річ в тому, що літературознавчий текст рясніє чисельними алюзіями та ремінісценціями на кшталт, міфологічних (*the myth of Orpheus*), літературних (*Ovid's Metamorphoses*), літературно-критичних (*Stephens*

*Narratology* – Стефенс «Наратологія»). Знання літературознавчого контексту, відтворення смислу при перекладі є найважливішим для перекладача тексту літературознавчої тематики.

Отже, терміни та терміноодиниці, алюзивність текстів, їх есеїстичний характер є тими текстотвірними чинниками, що репрезентують когнітивний потенціал, інформаційну насиченість та оптимальність мовної форми (точність, однозначність розуміння інформації) За таких умов, тексти літературознавчої тематики охоплюють типові структури спеціальної комунікації, що відображають спостереження, факти, гіпотези, теорії у вигляді мовлення для спеціальних цілей, що диференціюється через жанр та стиль.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Баррі П. Вступ до теорії: літературознавство і культурологія / Пітер Баррі / пер. з англ. О. Погинайко; наук. ред. Р. Семків. – К.: Смолоскип, 2008. – 360 с. – (Серія «Пролегомени»).
2. Онуфрієнко Г. Науковий текст у сучасному лінгводидактичному вимірі / Г. Онуфрієнко // Вісник Запорізького національного університету. – Серія Філологічні науки. – 2012. – № 1. – С. 334-339.
3. Хомутова Т. Научный текст: единицы ментальной модели / Т.Хомутова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Серия Лингвистика. – 2010. – Вып. 1 (77). – С. 60-66.
4. Barry P. Beginning theory. An Introduction to Cultural and Literary Theory [Електронний ресурс] / P. Barry. – Режим доступу до журналу: <https://leonardafinchie.files.wordpress.com/2014/09/beginning-theory-peterbarry.pdf>

УДК 811.111'25

Хавкіна О. М.<sup>1</sup>, Бондаренко Я. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-313м ЗНТУ

### **СТРАТЕГІЯ ДОМЕСТИКАЦІЇ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ АНГЛОМОВНОГО КІНОТЕКСТУ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ**

Незважаючи на високу популярність кіно як жанру мистецтва в Україні, кінопереклад ще має ряд невирішених питань, які потребують подальших досліджень. Перекладаючи кінотекст, важливо не лише зробити фільм доступним для іншомовної аудиторії, але й зберегти ідею оригіналу, правильно презентувати образи героїв згідно зі стилістичним напрямком, заданим режисером, передати засобами мови перекладу цілісний твір, не допустити порушення його впливової сили [1, с. 28].



Переклад охоплює щонайменше дві мови і дві культурні традиції; перекладачі постійно вирішують проблему відтворення культурних аспектів, імпліцитно закладених у тексті оригіналу. Культурне підґрунтя для перекладу набуває різних форм у широкому діапазоні: від лексики та синтаксису до ідеології і способу життя в певній культурі. Ця частина змісту тексту поряд з відповідними мовними засобами й утворює національно-культурний аспект тексту.

Національно-марковані елементи видаються найскладнішими для перекладу та вимагають особливого підходу. Сучасні дослідники звертають увагу на дві стратегії перекладу текстів, що мають національну специфіку: «одомашнення» (*domesticating approach*) та «очуження» (*foreignizing approach*) перекладу. Вибір стратегії тісно пов'язаний з роллю суб'єкта перекладацької діяльності та засобами передачі мовою перекладу безеквівалентної лексики, в особливості, культурно-історичних реалій тексту оригіналу. На думку дослідників, рішення на користь тієї чи іншої стратегії також визначається екстралінгвістичними факторами: культурними, економічними, політичними та соціальними [3, с. 240].

Українські перекладачі у більшості випадків віддають перевагу стратегії «одомашнення» при відтворенні національно забарвлених одиниць. Стратегія «одомашнення» або «доместикації», орієнтована на культуру реципієнта, має за мету адаптацію оригіналу до канонів мови перекладу, максимально наближуючи, за словами Ф. Шлаєрмахера, автора до читача [2, с. 133]. Позитивною якістю стратегії «одомашнення» є доступність тексту для читача цільової культури.

Доместикація національно-культурних елементів виправдовується створенням для реципієнта тієї самої прагматичної дії, якої зазнає первинна аудиторія. Наприклад, при перекладі наступної фрази з фільму Шпигунка (2015) було змінено: *Pilates has been working out for you. I guess you don't seem so awkward.* – «Ти не дарма ходив на бойовий гопак. Раніше ти був вайлуватим». Як можна зрозуміти із контексту, комічний ефект в англійському тексті зумовлюється тим, що шпигун займався пілатесом, що на практиці є переважно жіночим заняттям. Проте в українському перекладі ефект смішного створений використанням назви українського бойового мистецтва, що у наш час майже не практикується.

В іншому прикладі маємо справу з британською та американською мірою довжини *mile*. Українські глядачі мають уявлення про те, що англomовні країни використовують милі для вимірювання довжини, проте навряд чи знають якій саме відстані дорівнює одна миля. Не менш важливим є те, що у даному випадку власне відстань не має особливого значення, головним перекладацьким завданням є повідомити головному герою, що слід залишатися в стороні: *You're not supposed to be within a mile away of her.* –

«Тобі ж казали на гарматний постріл до неї не підходити». У перекладі використано словосполучення «гарматний постріл», що включає українську реалію. Доместикований переклад, таким чином, влучно передає ідею оригінального тексту та одночасно створює комічний ефект.

Отже, під час здійснення кіноперекладу основною метою є створення адекватного перекладу, який би чинив той самий прагматичний вплив, якого зазнає первинна аудиторія. Різноманітність культурного підґрунтя та картин світу призводить до потреби у застосуванні адаптивних стратегій. Український переклад, як правило, спирається на адаптивну стратегію «доместикації», що дозволяє вводити в текст перекладу одиниці, що характеризуються національно-культурним забарвленням. Такий метод адаптації виправдовується досягненням необхідного прагматичного впливу, а відтак адекватного перекладу, що є головним завданням будь-якого перекладача.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гудманиян А. Г. До проблем кіноперекладу, як виду художнього перекладу [Електронний ресурс] / А. Г. Гудманиян, Ю. М. Плетенецька // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Сер.: Філологічна. – 2012. – Вип. 25. – С. 28–30. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf\\_2012\\_25\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf_2012_25_12)
2. Шлейермахер Ф. О разных методах перевода [Текст] / Ф. Шлейермахер // Вестник Московского университета. – Сер. 9. Филология. – 2000. – № 2. – С. 127–145.
3. Venuti L. Strategies of Translation [Текст] / L. Venuti // Routledge Encyclopedia of Translation Studies / ed. by Mona Baker. – London; New York : Routledge, 2005. – P. 240–244.

УДК 811.111'25'373.43'373.612.2:070

Кузнецова І. В.<sup>1</sup>, Приходько Є. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-313м ЗНТУ

### **МЕТАФОРИ-НЕОЛОГІЗМИ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ МОВНОЇ КАРТИНИ СВІТУ У ТЕСТАХ АНГЛОМОВНОЇ ПРЕСИ**

Явище метафор-неологізмів привертає пильну увагу дослідників не випадково. Це пояснюється, перш за все, загальним інтересом до вивчення тексту в широкому сенсі цього терміна, прагнення дати лінгвістичне обґрунтування та тлумачення різним стилістичним прийомам, які створюють експресивність тексту. Привертають дослідників і проблеми, пов'язані з експресивністю мови і мови (їх можливості і потенціал) в найбільш

широкому і популярному текстовому просторі англомовної преси. Метафоричність в друкованій пресі є однією з можливостей створення експресії, бо вона, як правило, пов'язана з семантичними зрушеннями, що призводить до додаткової експресивної насиченості тексту в цілому. Але це лише одна з проблем, яка робить вивчення даного явища актуальним. У зв'язку з цим особливого значення набуває робота з зразками газетних текстів, спеціальний аналіз яких допоможе оцінити їх публіцистичну цінність, виразність нема на довільному, інтуїтивному рівні, а на основі усвідомленого сприйняття мовних засобів виразності. Питання про появу метафор-неологізмів у терміносистемі друкованих ЗМІ, про принципи їх творення, класифікації, функціонування завжди привертала увагу мовознавців.

Метафора приписує об'єктам ознаки, які асоціюються з картиною світу, мають на увазі цілу дескриптивну ситуацію (текст), оцінюють її, висловлюють до неї ставлення. Своєю семантикою метафора спрямована на характеристику предмета, його діяльності. Аналізуючи мовну картину світу, що створює метафора, можна назвати наступні її ознаки – пейоративність, антропоцентричність («людина – міра всіх речей»): *чуйка* – *a nose for*; *промовчати* – *to hold one's tongue*; *спокусливо* – *bedroom eyes*; *повністю* – *up to one's ears*; *цькувати*, *насміхатися* – *to thumb one's nose* та інші. Метафори-неологізми можуть з'являтися двома шляхами – в процесі внутрішньословної семантичної деривації і на основі агрегативування, тобто в результаті «внеслівної» деривації. Наявність або відсутність семантичної мотивованості, виводимості нового значення з історично передуюче визначає якісну відмінність двох шляхів появи семантичних інновацій (*harvesting strategy* – *бізнес, який дозволяє отримати витрати*; *go downmarket* – *перейти до виробництва більш дешевих товарів*). Внутрішньослівна семантична деривація (або лексико-семантичне словотворення, вторинна номінація – найбільш продуктивний спосіб появи метафоричних новоутворень, що складається в переосмисленні слів, використанні вже наявних у мові номінативних засобів у новій для них функції [2, с. 46].

Переклад метафор-неологізмів багато в чому залежить від того, наскільки близькі одна від одної культурно-мовні традиції вихідної мови, та як здійснюється переклад. «Метафоричну семантику складають кілька взаємопов'язаних елементів: початкове значення слова, образ, який створюється в результаті співставлення та новий понятійний зміст, нова номінація, яка виникає в результаті осмислення метафори» [1, с. 217]. Розрізняють наступні способи перекладу метафор-неологізмів: 1) повний переклад (*to move mountains* – «зрушити гори» тобто «зробити для когось щось значуще»); 2) додавання/ опущення (*a life is a moment* – *одне життя – одна мить* (додавання) *at the bottom of her heart* – *в її серці* (опущення)); 3) заміна («*Producing electronics is a very fertile area of business*» – «*виробництво електроніки – дуже*

прибуткова сфера бізнесу»); 4) структурне перетворення (*pull-aside* – неофіційна нарада, неофіційні збори (лідерів/ дипломатів)); 5) традиційний відповідник (*buy a pig in a poke* – «купити kota в мішку»); 6) паралельне іменування метафоричної основи (*our journey must understand where it went wrong* – ми маємо зрозуміти, де ми збилися зі шляху). Пошук відповідного значення реалізується шляхом встановлення асоціативних зв'язків у свідомості носіїв мови, так званих *native speakers*, між різними реципієнтами. Якщо імплікація так звані «старі» мовні одиниці, значення закріплюється у свідомості усіх носіїв мови, а нові лексико-семантичними варіантами слова встановлюються відносини полісемії. В текстах англomовної преси нами було знайдено такі яскраві приклади суміжного найменування особи: *canary* (птаха) → *canary* (в'язень); *cedar* (дерево) → *cedar* (дурень, бовдур). Значення слів, в основі яких покладено подібність: *bean*: овоч → голова (форма); *snow*: кристалики льоду → кокаїн (колір, порошкоподібна текстура, форма); *century*: 100 років → 100 доларів (кількість).

Отже, метафора пронизує все наше повсякденне життя і проявляється не тільки в мові, а й у мисленні і дії. Залучення метафори для розуміння досвіду є одним з найбільших триумфів людського мислення. Якщо традиційно метафору визначають, як «фундаментальну властивість мови за допомогою метафори людина, яка говорить виокремлює суміжні з моментом її промови, інші світи», то когнітивна метафора, будучи важливим фактором розвитку свідомості людини, має ряд характерних властивостей, облік яких дозволяє здійснювати їх вірні інтерпретації. Основна функція використання метафори у текстах англomовної преси – переконання потенційного читача (не на раціональному, а емоційному рівні) і залучення його уваги. Таким чином, метафори беруть участь у виконання найважливіших функцій публіцистики – переконання і емоційного впливу на адресата. Переклад таких явищ як метафори-неологізми потребує особливої уваги та максимальної точності, так як текст, що перекладаємо несе у собі образи автора як носія мови, культурних реалій та асоціацій, та образи перекладача як носія своєї мови і культури.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Романюга Н. В. Відтворення метафоричної образності при перекладі української прози англійською мовою (на матеріалі оповідання В. Винниченка «Голод») / Н. В. Романюга // ВІСНИК Житомирського державного університету імені Івана Франка. – Житомир, 2008. – № 38. – С. 217-220.
2. Телія В. М. Вторинна номінація і види найменувань / під ред. Б. А. Серебреннікова. – М. : Наука, 1977. – 265 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНИХ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ НА ПОЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ (КОЛОРОНІМІВ)

Однією з перешкод для перекладу (можливо, найвагомішою) є несумісність «картин світу». «Картина світу» – це поняття, створене в результаті взаємодії мови та культури. Кожна мова по-своєму ділить світ, тобто кожна мова має свою особливу картину світу. Колористика є частиною мовної картини світу.

Поняття кольору існує у кожній культурі, з ним пов'язана важлива соціокультурна інформація, накопичена етносом. Колір – це одна з категорій пізнання світу, яка знаходиться нарівні з іншими категоріями, такими як простір, час, рух, а також є одним з ключових культурних концептів. Будучи однією зі стародавніх категорій пізнання, кольори набули символічне значення. Символіка кольору, як і будь-яка інша, спирається на особливості психіки людини, на різні асоціації, в основі яких лежать повсякденний досвід людини, підживлений міфологічними, релігійними та естетичними поглядами. Символічне значення кольору не є постійною одиницею. З часом тлумачення колірних символів змінюється: втрачаються первинні значення, набуваються нові. Зрозуміло, що у пам'яті представників тієї чи іншої лінгвокультурної спільноти існують сучасні значення і лише відгуки первинних значень.

Тож перекладаючи художній твір, де використані колороніми (лексеми, денотативним значенням яких є ознака кольору), треба враховувати символічне значення кольорів, адже воно не в усіх культурах є однаковим. У будь-якому разі перекладач мусить адекватно передати зміст вислову. Досягти адекватності можна наступним чином: 1) знайти у мові перекладу інший кольороприкметник з тотожним значенням; 2) замінити його неолірним відповідником.

Особливої уваги потребують і стійкі вирази (фразеологізми, ідіоми) з колірним компонентом. Їх зараховують до реалій – словникових одиниць, які означають предмети, поняття та ситуації, що не існують у практиці іншомовного соціального колективу. Реалії охоплюють зміст фонової інформації – соціокультурних фактів, характерних лише для певної нації чи національності, засвоєних масою їх представників та відображених у мові даної нації. Наприклад, ... *one or two boys younger than herself* ... – ...*два-три совсем зеленых юнца, моложе Кумти* .../ ...*декілька хлопців, молодших за*

*Kimmi* ... У наведеному прикладі стилістично нейтральний англійський вираз російською перекладено фразеологізмом, в українському ж перекладі збережено стилістику оригіналу.

У наступному прикладі фразеологізм з'являється у перекладі (українському), і нейтральний вираз набуває стилістичного забарвлення, стає емоційнішим: *It is quite evident* . – *Все ясно, як білий день*.

Цікавими з перекладацької точки зору є відтінки кольорів. Наприклад, англійська лексема *blue* перекладається російською як «синий, голубой», а українською – «синій, блакитний». У цьому випадку «голубой»/ «блакитний» – відтінки синього кольору, а саме – світло-синього. Це пояснюється тим, що у кожній мові колірний спектр ділиться по-різному, кількість основних кольоропозначень у кожній мові своя. Для російської та української картини світу характерне виділення блакитного та синього кольору як основних, а в англійській мові обидва ці відтінки позначаються одним колоронімом *blue*. Крім того, можливо, вибір того чи іншого варіанту пояснюється традицією використання у мові перекладу. Наприклад, для позначення кольору моря у російській традиції зазвичай використовується варіант *синій*, для неба – *блакитний*, в українській – в обох випадках використовують *синій* колір. А слова, що позначають забарвлення рослин, квітів, цілком ймовірно, пояснюються особистим досвідом перекладача.

Таким чином, можна виділити наступні труднощі перекладу колоронімів: 1) наявність символічного значення у мові перекладу (у цьому випадку символізм має бути збережено у перекладі за допомогою колірної/ неколірної лексики з тотожним значенням); 2) наявність/ відсутність стійких виразів (фразеологізм може перекладатися фразеологізмом, або відповідним за стилістичним забарвленням та значенням словом); 3) відтінки одного кольору (у цьому разі можна пропонувати різні варіанти перекладу).

Отже, питання про переклад колоронімів у художній літературі є не таким легким, як може здатися на перший погляд, і викликає певні труднощі у перекладачів. На перший план виходить не лише компетенція перекладача, але й глибоке знання культурних, соціальних та інших особливостей в області колористики, що характерні для певних народів. Переклад колоронімів вимагає володіння певними фоновими знаннями та розуміння мовної картини світу.

## LOVE ЯК ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ ЕМОЦІЙНИЙ КОНЦЕПТ

Лінгвокультурний концепт LOVE як один із емоційних концептів є цікавим об'єктом лінгвістичного дослідження тому, що культура кохання в європейському лінгвокультурному просторі є, перш за все, культурою вербальною, тісно пов'язаною зі словесним вираженням. Якщо мова йде про кохання, то без сумніву діє закон мовленнєвого посилення емоцій: констатація емоції посилює саму емоцію, а в деяких випадках навіть створює її. Оскільки кохання є вторинним по відношенню до інстинктивних емоцій, окультуреним почуттям, саме мовна репрезентація, культурно детерміновані засоби його вербального вираження є основними експлікатурами уявлень, що сформувались у культурі стосовно цього почуття.

Отже, **актуальність** обраної теми зумовлена загальною спрямованістю сучасних філологічних студій, по-перше, на вивчення проблем співвідношення мови і свідомості, мови і культурного континуума суспільства, які сьогодні витлумачуються з позицій тих явищ і феноменів, які безпосередньо відбивають їх тісний взаємозв'язок, по-друге, на розгляд лінгвальних одиниць з урахуванням інформації, знань про світ, а також уявлень, які ці одиниці репрезентують, і, по-третє, намаганням з'ясувати способи і засоби вербалізації концепту LOVE в англomовній лінгвокультурі.

Хоча термін «лінгвокультурологія» виник лише наприкінці ХХ століття, проблема співвідношення мови і культури хвилює дослідників вже кілька століть. Представлене дослідження звертається до розгляду вербалізованих уявлень про внутрішній світ людини як носія певної культури в межах антропоцентричної парадигми сучасної гуманітарної науки, чії засади свого часу сформували гіпотези Е. Бенвеніста, Б. де Куртене, В. фон Гумбольдта, О. А. Потебні, Е. Сепіра й Б. Л. Уорфа. Антропоцентричний принцип було покладено в основу теорії мови як діяльності ще В. фон Гумбольдтом, адже він вперше сформулював положення про взаємозв'язок мови і культури.

Якщо розглядати концепти як сконцентроване вираження духовно-емоційного досвіду певного етносу, то саме емоційні концепти заслуговують на особливу увагу, адже вербальне представлення емоційного досвіду має безпосереднє відношення до об'єктивації менталітету етносу. Для лінгвістичних праць кінця ХХ – початку ХХІ ст. типовим є визначення концептів як наборів смислів, якими оперує людина у процесі своєї ментальної діяльності та пізнання світу (А. Вежицька, О. С. Кубрякова,

Д. С. Лихачов, А. М. Приходько, Р. М. Фрумкіна, О. О. Селіванова, Ю. С. Степанов та ін.). Лінгвокультурний концепт є продуктом процесів категоризації та концептуалізації світу людиною, які перебувають у постійній взаємодії. Отже, лінгвокультурний концепт є найважливішою культурною універсалією, що забезпечує взаєморозуміння між людьми різних культур і мов, і в той же час має свої особливості в кожній мові.

Центральним у групі емоційних концептів постає лінгвокультурний концепт LOVE, що за нашими спостереженнями займає чільне місце в англomовному пісенному дискурсі ХХІ ст., який є продуктом і медіатором соціально і культурно обумовленої комунікації, потужним і впливовим ресурсом виробництва ключових цінностей і концептів культури. Наприклад, у таких проаналізованих нами текстах музичних творів, як: *Come Down Love (Shakira)*, *Crazy in Love (Beyonce)*, *I found love (3 Doors Down)*, *I Need Your Love (Calvin Harris ft. Ellie Goulding)*, *I want to know what love is (Foreigner)*, *Lost Inside Your Love (Enrique Iglesias)*, *Love (Inna)*, *We Found Love (Rihanna)*, *Love me again (John Newman)*, *Love story (Union J)*, *Love You Like a Love Song (Selena Gomez)*, *My Love (Justin Timberlake)*, *Thank You for Loving Me (John Bon Jovi)* найбільш яскраво реалізується емотивна функція, що відображено у тематичній специфіці творів поп-жанру англomовного пісенного дискурсу і вербалізації концептів емоційної групи.

LOVE як лінгвокультурний емоційний концепт володіє універсальним характером. Як і більшість подібних концептів («ВОЛЯ-СВОБОДА», «ПРАВДА-ІСТИНА», «БЛАЖЕНСТВО-ЩАСТЯ» та ін.), у вербальному втіленні він характеризується «різномовністю» і «семантичною дублетністю» (*love, affection, passion, infatuation, devotion*). Лінгвокультурний концепт LOVE як універсальний концепт є присутнім, очевидно, у всіх етнічних лінгвокультурах. І як універсалія культури лінгвокультурний концепт LOVE фіксує ставлення до об'єкта як до чогось безумовно цінного. Сукупність існуючих термінів-класифікаторів (*Cosmic love, Positive love, Benevolent love*) і наявних термінів-дескрипторів кохання (*care, compassion, sympathy, concern, respect, attraction, reverence, esteem, veneration*) підкреслює багатоглибкість концепту LOVE, а також множинність його філософських інтерпретацій. На понятійну багатовимірність концепту LOVE вказують також словосполучення, створенні за моделлю *love of X (Y, Z): love of self, of mankind, of nature, of God, of mother or father, of children, of tribe or nation, of sweetheart or spouse or sexual idol, of material possessions, of food or drink, of action and repose, of sports, of hobbies or engrossing pursuits, of justice, of science, of truth, of beauty* тощо.

Таким чином, серед лінгвокультурних концептів особливе місце займає емоційний концепт LOVE. Він відноситься до числа базових людських цінностей і безпосередньо пов'язаний із формуванням у людини сенсу життя як мети, досягнення якої виходить за межі людського буття.



## КОМІКС ЯК ПОЛІМОДАЛЬНИЙ ТЕКСТ

Комікс та його різновиди є надзвичайно поширеним літературним явищем у різних кутках світу та особливо серед сучасної молоді. Саме у світлі найновіших тенденцій вивчення взаємозв'язку та взаємозалежності різних семіотичних систем дослідження феномену коміксу, та англomовного коміксу зокрема, набуває особливої **актуальності**. Цікавою видається орієнтація на поліаспектне дослідження коміксу як полікодового та полімодального феномену, тобто унікального семіотично-гетерогенного утворення, яке поєднує у своїй структурі елементи, що належать до різних знакових систем, і яке слід вивчати з точки зору його мультимодального сприйняття (через одночасну актуалізацію кількох перцептивних каналів).

До так званих полімодальних текстів відносяться тексти, фактура яких складається з двох частин: вербальної і невербальної. Тобто, полікодовим, або полімодальним, текстом називаємо будь-який твір, що поєднує мовні та образотворчі компоненти, які демонструють певний ступінь несамостійності або взаємозалежності. Комікс розглядається як сукупність знаків, для якої необхідно встановити співвідношення між вербальними і невербальними складовими. У формуванні змісту та прагматичного потенціалу текстів такого типу взаємодіють коди різних семіотичних систем, які в свою чергу інтегруються та трансформуються реципієнтом в єдине ціле. Як правило, інформаційна складова та прагматичний потенціал невербальних засобів часто вищий, ніж у вербальних засобів, тому лінгвістика коміксу й перетворюється на лінгвістику семіотично-ускладеного знаку. Зображення та текст в коміксі разом з їх значеннями інтегруються та утворюють складно організований текст, в якому між вербальною та образотворчою частинами встановлюються різні відповідні кореляції.

Для сприйняття коміксу необов'язковою є пряма семантична відповідність між буквою та зображенням. Але в цілях успішної комунікації з реципієнтом в коміксі все ж видається необхідною наявність зв'язку вербального та іконічного знаків на змістовно-мовному рівні. Семантична залежність одного знаку від іншого «підкріплюється» при цьому відповідними мовними маркерами у вербальній частині. Ці маркери можуть співвідносити вербальні та іконічні елементи безпосередньо (експліцитно виражена взаємозалежність) та опосередковано, неявно (імпліцитно виражена взаємозалежність). Експліцитно виражена взаємозалежність виконує

ідентифікуючу функцію, оскільки для коміксу характерним є ідентифікація відправлення / отримання повідомлення за допомогою іконічного знаку.

Отже, під час аналізу вербальної складової англomовних коміксів виявлено такі мовні особливості, як:

- широке та часте використання вигуків та звуконаслідувань;
- застосування виразів, які притаманні усному мовленню, поданих у специфічній письмовій формі з урахуванням усіх його принципів;
- використання синтаксичного та семантичного еліпсису;
- надання експресивності лексичним одиницям тексту, тощо.

Крім того, встановлено, що іконічний знак також може виступати як синтаксичний еквівалент слова або речення. Проте, необхідність розмістити в одному кадрі зображення героїв, їх оточення (декорації), а також філактеру («мовного пузиря») з текстом, накладає обмеження на довжину реплік, в результаті чого в мові персонажів коміксу виключаються громіздкі фрази і складний синтаксис. Тут обмежуючим фактором стає простір. У поєднанні з графічними елементами вербальні категорії дають змогу читачеві зрозуміти контекст, конкретизувати певні події, розкрити характери персонажів та визначити атмосферу події завдяки застосуванню речень або слів-вигуків.

Як графічні особливості коміксів ідентифіковано наступні ознаки:

- використання певних образотворчих засобів, зокрема малюнків різних стилів;
- використання «бульбашок» для позначення діалогів і думок героїв;
- використання титрів – для надання більшої атмосферності коміксу;
- використання різних шрифтів – для вираження мовної експресії персонажів;
- використання потрібного напрямку читання та правильної розкадровки;
- використання необхідних деталей для кращого сприйняття інформації читачем.

Встановлено, що взаємодія ілюстрації з текстом розвиває уяву читача, розкриває візуальний ряд у тексті. Саме тому, типологічно релевантними для англomовного коміксу ідентифіковано такі функції, як: атрактивна, інформативна, експресивна, характерологічна, символічна, естетична та повчальна, які взаємопов'язані та взаємозумовлені.

Як висновок, можемо зазначити, що комікс поєднує риси вербального тексту та складної семіотичної системи. Сучасний стан коміксу характеризується перманентним включенням нових знаків у систему, використанням знаків коміксної семіотики поза межами тексту коміксу, а таким чином й розширенням функційних особливостей формату звичайних коміксів.

## **НАВМИСНЕ НЕХТУВАННЯ ПРАВИЛАМИ ОРФОГРАФІЙ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ: СПУНЕРИЗМИ ТА ЕРАТИВИ**

Дотримання правил орфографії в мережі Інтернет не завжди є обов'язковим фактором при веденні неформальної бесіди. Незважаючи на те, що орфографічні помилки не заважають спілкуванню та іноді здійснюють позитивний, комічний ефект, вони можуть завдати шкоди іміджу людини. Незначна помилка може змусити співрозмовника применшити ступінь освіченості продуцента повідомлення та його інтелектуальні здібності в цілому, оскільки оцінювання постає невід'ємною складовою взаємодії людей у соціальній мережі.

Орфографічні помилки впливають на ведення бізнесу у мережі Інтернет, оскільки нерідко створюють плутанину, ускладнюють розуміння тексту, а у окремих випадках можуть навіть зіпсувати відносини з клієнтами, призвести до збитків або втрати робочих місць. Нехтування правилами правопису мінімізують шанси на знайомство у Всесвітній павутині з протилежною статтю. Так, опитування 5500 респондентів, проведене в 2016 році американським сайтом знайомств Match.com, виявило, що майже на 40% користувачів дотримання або нехтування правилами орфографії у повідомленнях впливало на ставлення до потенційного партнера. Інші дослідження також показали, що орфографічні або друкарські помилки на сайтах змушують людей негайно залишити сторінку, оскільки вони таким чином втрачають довіру до поданого матеріалу.

Однак, слід констатувати, що при спілкуванні у соціальних мережах неправильна орфографія, використання аббревіатур або скорочень є цілком доречними. Через багатофункціональний характер соціальних мереж, мова тут представлена сумішшю усної та письмової, ділової та розмовної. Для такого типу спілкування характерний стиль граматичних та етичних порушень (флуд, флейм, тролінг), можливості постійної правки тексту і колективне авторство багатьох текстів, здійснення практично миттєвого тиражування текстового матеріалу, висока швидкість розповсюдження і редагування електронного тексту, одночасне сприйняття тексту великою кількістю людей, інтеграція тексту з іншими семіотичними системами.

Серед лінгвістичних особливостей текстового спілкування у соціальних мережах особливо виражені зміна правил орфографії, синтаксису, пунктуації (остання набуває семантичного характеру, використовується для відтворення

інтонації) та перестановка частин висловлювання, які часто спостерігаємо у вигляді спунеризмів та еративів. *Спунеризм* – спеціальна або ж ненавмисна перестановка звуків (зазвичай початкового звуку) двох або більше слів, що часто має комічний ефект. Це явище отримало свою назву від імені ректора Нового коледжу Оксфордського університету преподобного У. А. Спунера, який був особливо схильний до здійснення таких перестановок у мовленні, найвідоміша з яких «*The Lord is a shoving leopard*» – «Господь – це леопард, який штовхається», замість «*a loving shepherd*» – «пастир, який любить». При обміні повідомленнями у соціальних мережах спунеризми використовуються для здійснення гумористичного ефекту та зацікавлення (так, бізнес-профілі звертають на себе увагу клієнтів).

Щодо поняття *ератив*, визначаємо, що це слово або вираз, що піддалося навмисному спотворенню носієм мови, який знає її літературні норми, для здійснення особливого ефекту на реципієнта. Еративи поділяються на первинні і вторинні. Первинний ератив – спотворена письмова форма слова через його фонетичний склад («як чується, так і пишеться»). Вторинні еративи – спотворені форми первинних. У соціальних мережах використовуються зокрема освіченими людьми як спосіб глузування з менш освічених, для здійснення гумористичного ефекту. Еративи є елементами популярних Інтернет-мемів (наприклад, найпопулярніший у вітчизняних мережах – «*Узбагойся*», в американських – «*Wat?*»).

Питання дотримання правил орфографії в Інтернеті ініціювало появу нового виду користувача. У соцмережах існують самопроголошені «грамнацисти» (англ. «*grammar nazi*»). Термін «грамнацист» набув негативної дефініції у колі активних користувачів Інтернету – так називають прискіпливу людину, яка не може втриматися від бажання вказати на граматичні помилки співрозмовника або будь-якого іншого (незнайомого) користувача мережі.

Отже, оскільки однією з ключових ознак Інтернету є свобода самовираження, правилами правопису у соціальних мережах начасі нехтують багато користувачів. Однак, є і окрема категорія людей, які відстоюють важливість дотримання орфографічних норм під час спілкування онлайн. Така ситуація дала поштовх до вивчення особливих мовних одиниць – спунеризмів та еративів. Часто, ці мовні одиниці використовують навмисно з метою здійснення комічного впливу на реципієнтів, висміювання, пародії, для привернення уваги та залучення більшої кількості людей до контенту.

## **ЛІНГВОПРАГМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АРАНЖУВАННЯ АНГЛОМОВНОГО РЕКЛАМНОГО ДИСКУРСУ У ГАЛУЗІ ЗВУКОВОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

Реклама, як явище масової комунікації, стала невід'ємною складовою повсякденного життя. Нині вона є одним із основних елементів, що формують інформаційне середовище сучасної людини. А мова реклами та її вплив на потенційних споживачів стали предметом досліджень різного напрямку. Рекламний текст, заснований на використанні виражальних можливостей засобів мови усіх рівнів, значно впливає на формування різних стереотипів і способу життя сучасного суспільства.

На часі вчені дуже ретельно вивчають мовні особливості рекламного тексту та дискурсу, а також їх прагматичну спрямованість і засоби впливу на людину. Метою рекламного тексту є отримання певної реакції від адресата і подальше управління нею. Саме тому при розробці рекламного повідомлення використовується найбільш повний спектр різноманітних лексичних і граматичних засобів. Спосіб подачі тексту рекламного оголошення в певній мірі подібний до стиля телеграфного повідомлення.

Для рекламодавця справою першорядної важливості є збереження початкової свіжості інформації, передача адресату її яскравого потенціалу. Саме тому в рекламі використовується цілий ряд мовних і мовленнєвих особливостей: специфічний підбір полісемічної лексики, стилістично забарвленні слова з метою залучення уваги читачів рекламних оголошень, вживання лексики у непрямому або довільному значенні (як засіб посилення образності), а також застосування ідіоматичних структур (за допомогою ідіом укладачі реклами створюють найбільш привабливий образ, підсвідомо впливаючи на адресата).

Очевидним є те, що всі ці характеристики є типовими для публіцистичних, емоційно забарвлених текстів, якими зазвичай є рекламні тексти. Однак, тексти технічної реклами стоять дещо осторонь від іншої рекламної продукції. Науково-технічний рекламний текст – це текст, що містить у собі інформацію про споживчі властивості науково-технічних виробів, з метою просування товару на ринку послуг. Науково-технічна реклама функціонує у сфері, що орієнтована на споживання продукції науки і техніки, і представляє особливий вид соціального спілкування, що включає в себе дещо інші мовленнєві інструменти. Такі тексти зосереджують увагу на технічних характеристиках предмету, які є ключовими у виборі товару технічного характеру. Саме тому в текстах технічної реклами

присутня велика кількість спеціальної термінології. Наприклад: «*reverb* – реверберація, *delay* – ділей, *chorus* – хорус, *flange* – фланжер, *compressor* – компресор». Тут також можна зустріти антропоморфні метафори «*impeller neck* – шийка робочого колеса, *impeller eye* – вхідна (воронка) лійка», аббревіатури, гіперболи та ампліфікації.

В силу того, що реклама технічного характеру знаходиться на периферії двох жанрів, наукового та публіцистичного, тут використовуються слова як з емоційно-оцінними конотаціями, які слугують позитивному сприйняттю рекламного тексту і способу рекламованого товару, так і терміни, і технічні характеристики рекламованого предмету. Саме це робить технічну рекламу унікальним явищем. Таким чином, використовуючи різноманітні можливості лексичної та граматичної будови мови, можна виражати оцінку в рекламному тексті і активно впливати на цільову аудиторію.

Згідно з дослідження лінгвопрагматичних особливостей англомовного рекламного дискурсу, в текстах рекламної спрямованості використовується цілий ряд взаємодії вербальних і невербальних компонентів, із залученням когнітивних, лінгвальних та психологічних підходів. Таким чином, рекламний текст, що належить до текстів масового впливу, розв'язує комунікативно-прагматичне завдання, спрямоване на забезпечення ефективної комунікації. Людина, яка працює з текстами реклами, повинна не тільки орієнтуватися в цій тематиці та володіти термінами і поняттями цієї сфери, але й мати великий обсяг лінгвістичних та екстралінгвістичних знань, почуття стилю. Рекламний дискурс і текст, в свою чергу, продовжують привертати увагу лінгвістів. З розвитком науки і техніки, все більше з'являється потреба у рекламі нових технічних виробів. Саме тому, можна стверджувати, що реклама буде залишатися в центрі уваги вчених, адже рекламна практика у все більшому масштабі стосується життя людей.

УДК 811.111'373.7

Куш Е. О.<sup>1</sup>, Волков В. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФз-313м ЗНТУ

## ПОНЯТТЯ ФРАЗЕОЛОГІЗМУ В СУЧАСНІЙ ЛІНГВІСТИЦІ

Сучасне мовознавство характеризується зростанням інтересу до проблем фразеології, формування та функціонування фразеологічного фонду різних мов. Відзначаємо, що сам термін «фразеологія» (від грец. *phrasis* – вираз, зворот, спосіб вираження та *logos* – поняття, вчення) має декілька значень. У своїй науковій праці українська дослідниця Л. Г. Скрипник вказує,

що в сучасній українській мові термін «фразеологія» вживається принаймні в чотирьох значеннях:

- 1) розділ мовознавства, що вивчає фразеологічну систему мови;
- 2) сукупність фразеологізмів у мові;
- 3) своєрідні засоби вираження думки, притаманні певній соціальній групі, конкретному авторові, діалекту тощо;
- 4) сукупність пишномовних нещирих висловів, позбавлених внутрішнього змісту [8, с. 7].

Більш вузьке тлумачення терміна «фразеологія» зустрічаємо в російського фразеолога О. В. Куніна. На думку науковця, фразеологія є наукою про фразеологічні одиниці, тобто про стійкі сполучення слів з ускладненою семантикою, які не утворюються за структурно-семантичними моделями змінюваних словосполучень, що їх утворюють [4, с. 34].

Концепцію фразеологічної одиниці як сталого словосполучення, значення якого не може бути виведеним із його складових частин (слів), було вперше сформульовано швейцарським лінгвістом Ш. Баллі [1, с. 39–47]. Розрізняючи незалежні словосполучення та фразеологічні єдності, дослідник вказував, що останні характеризуються нерозчленованістю значення і виражають єдине поняття [1, с. 41–42]. Зазначимо, що на сьогоднішній день у лінгвістиці існує велика кількість визначень фразеологізму. Проте жодне з них так і не знайшло загального визнання. Деякі мовознавці, зокрема О. В. Кунін [4, с. 19], В. В. Виноградов [2, с. 15] та інші вважають, що визначення фразеологічної одиниці є таким же складним, як і визначення слова. На думку вчених, ця складність полягає, перш за все, у неможливості встановлення спільних рис для всіх фразеологічних одиниць одночасно.

Під фразеологізмом розуміють стале за складом і структурою, цілісне та неподільне словосполучення чи речення, що характеризується єдністю значення [7, с. 35]. Більш вдале визначення фразеологізму запропонував, на нашу думку, російський фразеолог О. В. Кунін, підкресливши переосмисленість значення подібної одиниці: «Фразеологічна одиниця – це стале сполучення лексем із повністю або частково переосмисленим значенням» [5, с. 8].

Під фразеологічною одиницею В. М. Мокієнко розуміє «відносно стійке, відтворюване сполучення лексем, яке має цілісне значення» [6, с. 7]. В. Н. Жуков вважає фразеологізмом «відтворюваний у мові зворот, побудований за зразком сурядних або підрядних словосполучень (непредикативного або предикативного характеру), який має цілісне (або рідше – частково цілісне) значення» [3, с. 8]. Фразеологізм, на думку науковця, виникає тоді, коли якнайменше два слова, які його формують, зазнають семантичних перетворень так, що частково або повністю втрачають власне лексичне значення [3, с. 9].

Відзначаємо, що замість терміна «фразеологізм» в англо-американській лінгвістичній традиції використовується термін «*idiom*». Цей термін був уперше

введений в науковий обіг британським лінгвістом Л. Смітом, який підкреслював, що він походить від французького *idiome* та використовується для позначення граматичної структури сполучень, характерних для англійської мови, значення яких неможливо пояснити з граматичної та логічної точки зору [9, с. 12].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балли Ш. Французская стилистика / Ш. Балли; пер. с фр. К. А. Долинина. – М. : Изд-во иностр. лит., 1961. – 394 с.
2. Витковская Е. О. Двойная актуализация фразеологии в аспекте перевода / Е. О. Витковская // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2009. – Вып. 54. – С.17–20.
3. Жуков В. Н. Семантика фразеологических оборотов / В. Н. Жуков. – М.: Просвещение, 1978. – 160 с.
4. Кунин А. В. Курс фразеологии современного английского языка / А. В. Кунин. – М. : Высшая школа, 1996. – 381 с.
5. Кунин А. В. Что такое фразеология? / А. В. Кунин. – М. : Наука, 1966. – 93 с.
6. Мокиенко В. М. Славянская фразеология / В. М. Мокиенко. – М. : Высшая школа, 1980. – 205 с.
7. Онкович Г. О. Фразеологізмі як національно-культурний компонент / Г. О. Онкович // Дивослово. – 1999. – № 4. – С. 35–46.
8. Скрипник Л. Г. Фразеологія української мови / Л. Г. Скрипник. – К. : Наукова думка, 1973. – 280 с.
9. Смит Л. П. Фразеология английского языка [пер. с англ. А. С. Игнатьева] / Л. П. Смит. – М. : Учпедгиз, 1959. – 208 с.

УДК 821(410.1)+82-84

Куш Е. О.<sup>1</sup>, Занькова Д. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-313м ЗНТУ

### АФОРИЗМИ ЯК ХАРАКТЕРНА РИСА ІДИОСТИЛЮ МАРКА ТВЕНА

Відомий письменник та гуморист Марк Твен (псевдонім Самюеля Лангхорна Клеменса) вважається одним із найвизначніших американських літераторів, чий стиль написання певною мірою вплинув на безліч американських письменників наступних поколінь. У зв'язку з цим Вільям Фолкнер назвав Марка Твена «батьком американської літератури».

Твори цього письменника викликають інтерес не тільки у вчених-фахівців, а й у простих читачів. Метою цієї розвідки є дослідження



ідіостилію Марка Твена, зокрема афористичності як характерної риси його творчості. Ідіостиль являє собою систему змістовних і формальних лінгвістичних характеристик, властивих творам певного автора, а втілений в цих творах авторський спосіб мовного вираження стає очевидним через подібні характеристики.

Сам термін «афористичність» можна розуміти по-різному. Афористичність – це, по-перше, використання автором в тексті свого твору різних формул узагальнення (афоризмів, прислів'їв, приказок, цитат); по-друге, манера викладати свою позицію в стислій та лаконічній формі. Афористичний стиль означає компактний, стислий і епіграматичний стиль написання.

Стиль написання Марка Твена простий і зрозумілий, надзвичайно реалістичний. Багато цікавих думок, висловлених у своїх творах письменником, можна прийняти за прислів'я або приказки, так майстерно автор зумів виразити сутність своїх думок, зокрема: *A lie can travel halfway around the world while the truth is putting on its shoes; Never argue with stupid people, they will drag you down to their level and then beat you with experience.* Він вміло поєднує мудрість із надзвичайною стислістю. Короткі, яскраві та мудрі висловлювання з творів письменника швидко стали популярними серед читачів.

Велика кількість різноманітних узагальнюючих висловлювань Марка Твена відображає одну з основних рис його стилю: схильність до роздумів, узагальнення, стислість формулювань в передаванні своєї точки зору читачеві в процесі художньої комунікації. Афоризми письменника слугують засобами вербалізації його картини світу та системи його цінностей. Використовуючи у своїх творах подібні форми узагальнення, автор не нав'язує свою точку зору читачеві, а надає йому можливість подумати, проаналізувати сказане.

Марк Твен надає перевагу простоті і прямоті речень, його афоризми вирізняються яскравістю та влучністю. Письменник славиться своїми критичними висловлюваннями стосовно різноманітних аспектів життя американського суспільства, глобальних проблем і турбот усього людства, расової дискримінації, почуттів, людської жадібності, корупції в суспільстві та інших важливих тем. Про це свідчать такі афоризми: *Of all the animals, man is the only one that is cruel. He is the only one that inflicts pain for the pleasure of doing it; If voting made any difference they wouldn't let us do it.*

Сатира, особливо соціальна, також є важливою рисою афористичних висловлювань Марка Твена. Незважаючи на те, що він писав майже 150 років тому, його сатира та гумор все ще залишаються актуальним і знаходять своїх прихильників нині. Так, Марку Твену належать такі гумористичні афоризми, як: *I believe that our Heavenly Father invented man because he was disappointed in the monkey; Let us be thankful to Adam our benefactor. He cut us out of the 'blessing' of idleness and won for us the 'curse' of labor.* Проте, сприймати його

як автора здебільш гумористичних афоризмів не можна. Ця думка заснована на враженнях від перших книг молодого автора, які були наповнені простим та легким гумором. Сам же Твен був переконаний, що в літературі не можна бути тільки гумористом, необхідно «і вчити, і проповідувати».

Оскільки афоризми передбачають здійснення впливу на читача, Марк Твен широко використовує у афоризмах спеціальні художні засоби – стилістичні фігури, які надають тексту емоційності та експресивності, метафоричності та змістовної багатоплановості. У своїх афоризмах письменник широко вживає синоніми, інверсію, анафори, епіфори, художні порівняння, метафори, метонімії, різноманітні образотворчі засоби з розмовної мови і просторіччя, зокрема: *Go to Heaven for the climate, Hell for the company; The secret of getting ahead is getting started. The secret of getting started is breaking your complex overwhelming tasks into small manageable tasks, and then starting on the first one.*

Отже, Марк Твен досить успішно використовував у своїх творах афористичні висловлювання, які вважаються нині характерною рисою його творчості. Афоризми письменника вивчаються літературознавцями та мовознавцями різних країн донині.

УДК 821.111'25 (41)

Лут К. А.<sup>1</sup>, Лисенко А. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-315 ЗНТУ

## **МОРАЛЬНИЙ ВИБІР ЛЮДИНИ В АБСУРДНОМУ СВІТІ АЙРІС МЕРДОК (ЗА РОМАНОМ «ВТЕЧА ВІД ЧАРІВНИКА»)**

Джин Айріс Мердок – одна з найбільш знаменитих і шанованих письменниць ХХ століття, яка вважається одним із найкращих романістів ХХ століття і визнаним класиком сучасної літератури. Творчість письменниці – одне з найбільш цікавих явищ світової літератури другої половини ХХ ст. В її творчому доробку 26 романів, 5 п'єс, книга поезій, численні філософські студії та есе.

Романи А. Мердок займають особливе місце в літературному процесі другої половини ХХ століття як твори, які увібрали в себе найкращі філософські та художні традиції. Вони продовжують притягувати увагу критиків і читачів, викликаючи суперечки і запеклі дискусії в силу незвичайної художньої манери письма А. Мердок та проблематики її творів.

Актуальність роботи полягає у необхідності глибокого вивчення творчого становлення А. Мердок та дослідження поняття морального вибору людини в абсурдному світі письменниці для виокремлення своєрідності її творчої майстерності.

Об'єктом дослідження є особливості реалізації авторського стилю А. Мердок в романі «The Flight from the Enchanter». Мета дослідження полягає у визначенні проблеми морального вибору людини в романі А. Мердок «Втеча від чарівника»

Літературний стиль письменниці багато критиків називають особливим, «мердоківським». Письменницю по праву можна вважати творцем свого особливого художнього світу, «всесвіту Айріс Мердок», який втілюється як в її белетристичних творах, так і в численних теоретичних філософських статтях, що дозволяє говорити про те, що А. Мердок не тільки великий письменник, а й яскравий мислитель ХХ століття.

А. Мердок завжди цікавили проблеми морального вибору людини, свободи та влади, мистецтва і кохання. У своїх філософських роботах та художніх творах вона намагалась наблизитись до розуміння сенсу людського існування, співвіднести універсальні категорії добра, істини, краси, та знайти відповідь на споконвічне питання: «Як жити морально?». Саме тому в романі «Втеча від чарівника» поєднуються різні моральні проблеми: зіткнення добра і зла, магії зла, втрата моральних цінностей та суттєва потреба в їх відтворенні, унікальність особистості, яка під впливом різних чинників може перетворитися на «всесильне зло».

Роман А. Мердок надзвичайно цікавий та має добре розвинену інтригу. В сюжеті широко використовується мотив таємниці. Через це роман «Втеча від чарівника» називається романом-головоломкою, оскільки він схожий на пазли, які потрібно зібрати разом («like puzzles»). Письменниця упродовж всього роману розповідає про численні історії героїв, життя яких пов'язане між собою непростими стосунками і зв'язками, утворюючи ніби якусь «мережу», на чолі якої стоїть Міша Фокс – «чарівник». Найпершою, хто зробив свій вибір у житті є дев'ятнадцятирічна донька дипломата Анетта Кокейн, яка тікає з коледжу Рінгхолл, усвідомивши безглуздість свого навчання. І це зробило її щасливою та вільною. Саме ідея про те, щоб залишити школу була для неї вибором, який робив її незалежною: «She realized that she was free». Сповнена мрій та сподівань, Анетт опиняється в реальному світі, але там всі її бажання стають лише ілюзіями. Анетт зробила свій моральний вибір, проте вона все-таки не знайшла своє місце в житті, і в результаті відчувала себе в неймовірній самотності.

Філософські проблеми сенсу життя визначили сутність центральної побудови сюжету. У своєму романі Мердок зображує людські стосунки в умовах свободи вибору. Герої, які зустрічаються на сторінках роману, унікальні, а не типові. З одного боку, письменниця ніби «одягає» їх в так звані «соціальні маски», тим самим обмежуючи їх місце в суспільстві, але, з іншого боку, постійно дозволяє читачеві зазирнути під ці маски, розповідаючи численні особисті історії, а точніше навіть обривки історій,

фрагменти їхніх доль. А. Мердок акцентує увагу на внутрішньому світі своїх героїв, що не підкоряється ніяким законам, крім суб'єктивних прагнень особистості. У романі письменниця підіймає важливу тему для кожної особистості – проблему морального вибору.

Проаналізувавши роман Айріс Мердок, можна зробити висновки, що це твір одночасно психологічний та філософський. З психологічної точки зору, письменниця настільки занурюється у внутрішній світ людини, що реальність в романі часом зникала з поля зору автора, не існувала поза свідомістю героя, розчинялася в його переживаннях. Говорячи про його філософський зміст, слід відзначити, що він відрізняється особливою глибиною, яка проявляється в ідейних суперечках, які ведуть персонажі, в сюжетному розвитку твору та конфліктних ситуаціях.

УДК 811.111'42

Лут К. А.<sup>1</sup>, Рябова К. К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФз-313м ЗНТУ

## **РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ АРГУМЕНТАТИВНОСТІ У СУЧАСНІЙ АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ**

Аргументативність і способи її реалізації у мові здавна були предметом підвищеного інтересу, спочатку риториків, а пізніше мовознавців, оскільки кожен мовець прагне до того, щоб бути зрозумілим, щоб переконати слухача у правильності своєї тези. Метою нашого дослідження стало виявлення особливостей реалізації категорії аргументативності у сучасній англійській мові. У якості предмету вивчення взяті аргументативні висновки – дедуктивні, логічні та психологічні, що використовуються у спілкуванні та впливають на співбесідника так, як того бажає автор певного твору або дискусії.

Вчені виділяють різні типи аргументативності. В логіці вони діляться на теоретичні та емпіричні. Дедуктивна аргументація є одним з основних засобів теоретичної аргументації. Дедуктивне міркування – це такий вид аргументативного висновку, в якому певне твердження виникає логічно з інших тверджень. За дедуктивної аргументації виводиться теза, що ґрунтується з інших, раніше прийнятих тверджень. Тобто, якщо запропоновану тезу можна вивести дедуктивним шляхом з вже встановлених тверджень, це значить, що вона також прийнятна, як й самі твердження. Ядро прийомів емпіричної аргументації складають засоби емпіричного обґрунтування знань, які також називаються «верифікацією».

Перша філологічна дисципліна, яка зацікавилась, на чому базується впливова сила мовлення – риторика, яка з моменту свого зародження

декларувала нерозривність інтелектуального та емоційного впливу відповідних структур тексту. До логічного доказі риторика додає докази етичного та патетичного характеру. Адже задача риторики – навчити переконливо говорити. Логічна аргументація зорієнтована на розум, а не на почуття та емоції людей, на відміну від моральних, психологічних або інших засобів переконання, й тому має особливий вплив.

Кінцевою метою аргументації є досягнення згоди аудиторії, слухачів, читців не тільки з висунутими загальними тезами та рішеннями, а й з тими аргументами, чи висновками, які їх обґрунтовують та підтверджують. Реципієнт має не тільки погодитись із запропонованими поглядами, а й зрозуміти їх та обґрунтувати.

Розрізняють логічні та психологічні засоби аргументації. Логічна аргументація відповідає науковому методу дедукції, методу руху від загального до окремого.

Загальна особливість дедуктивних міркувань полягає в тому, що закінчення в них випливають з посилань за правилами дедукції, або логічного висновку та тому має достовірний та інтерсуб'єктивний характер.

Аргументація також часто може представлятись у вигляді прикладів. Приклад – це факт або окремий випадок, який використовується в якості відправної точки для наступного узагальнення та підкріплення зробленого повідомлення. За допомогою прикладу вона оформлюється спеціальними словами, такими як *for example, for instance, including, such as* та ін.

Особливої уваги заслуговує порівняння. Розумовий процес порівняння є суттєвим фактором пізнання. Оскільки, доки ми не знаємо, на що схожа річ та чим вона відрізняється від інших речей, ми не можемо її зрозуміти.

Психологічна сторона аргументації – це важливий аспект мовлення. Мистецтво психологічної аргументації визначається здібністю оратора викликати у свідомості слухача емоції та почуття, що співпадають з запропонованими ідеями, та не суперечать їм або не навіюють байдужість та нудьгу.

Серед риторичних прийомів впливу в науковому дискурсі розповсюдженими є посилання на традицію та авторитет. Найрозповсюдженішим з усіх контекстуальних аргументів є апеляція до традиції. Чуйність аудиторії до аргументів, що приводяться, значною мірою визначаються тими традиціями, до яких вона відноситься.

Іншим поширеним засобом є цитати. Вони виступають як засіб переконання. Але цитата виступає не тільки аргументом, а також в якості джерела наукової інформації, свідчення авторства наведених думок, що є важливим насамперед для письмової аргументації.

Апеляція до довіри зазвичай є допоміжною та може нашаровуватися на логічні, етичні аргументи. Нарівні з цим існують також доводи до недовіри, в яких інформація від третьої сторони для слухачів є свідомо невірною.

Значною мірою впливає на свідомість слухачів використання епітетів у промові або тексті. Епітет, як більшість інших тропів та образних засобів, змушує переосмислювати звичні слова та вирази, додає яскравості промові, гарантує новий, свіжий погляд на світ, змушуючи глибше зрозуміти його, відкрити щось нове для себе.

Представлена в роботі класифікація є тільки спробою класифікувати явища мови та мовлення та в значній мірі є «штучною», тому що розбиває на частини єдину систему. Тому що, з точки зору лінгвістики, текст – це єдина, цілісна система, в котрій реалізуються одночасно різні аспекти не тільки мови, але й мовлення та мислення, оскільки за граматичними категоріями приховуються також психологічні.

УДК 811.111'25:620.22

Лут К. А.<sup>1</sup>, Хрисанфова Н. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

## **ЕКСТРАГАЛУЗЕВІ ТЕРМІНИ В АНГЛОМОВНИХ ТЕКСТАХ З МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА**

Термінологія та власне терміни в англійській мові дуже різноманітні та неоднозначні. Через швидкий економічний, політичний і технологічний розвиток їх з'являється дедалі більше, що становить проблему їх перекладу. Численні праці науковців, таких як В. І. Карабан, О. М. Вакуленко, Ф. О. Циткіна та ін., доводять актуальність цієї проблеми.

Відомо, що терміни, з огляду на їх приналежність до певної предметної сфери та функціональне призначення у галузевих текстах, можуть бути інтрагалузовими (спеціалізованими, характерними для тієї ж галузі, що і сам текст оригіналу), екстрагалузовими (спеціальними термінами суміжних галузей), загальнонауковими та загальнотехнічними. Об'єктом нашого дослідження стали екстрагалузові терміни в англійських наукових текстах з матеріалознавства.

Матеріалознавство – це наука та галузь людської діяльності. За визначенням Енциклопедії Британіка – це наука, що вивчає властивості матеріалів і те, як ці властивості визначаються складом та структурою матеріалу. Вона пов'язана із фізикою, металургією та хімією, тому, що значна багатоманітність властивостей матеріалів не можуть бути зрозумілі в рамках будь-якої окремої класичної науки. Але, в той же час, матеріалознавство відособилось, щоб бути незалежним у виборі вирішення проблем та визначенні цілей наукових досліджень. Завдяки цьому в матеріалознавстві вирішуються такі

питання, як розв'язання прикладних технологічних задач та вирішення певних фундаментальних наукових проблем.

Англійська термінологія матеріалознавства, як й інших предметних сфер, складається з лексичних одиниць двох типів: одно- та багатокомпонентних термінів. Крім того, існують прості (*beam-промінь*, *truck-візок*) та похідні (*correlation – співвідношення*, *robustness – міцність*, *hardness – жорсткість*) терміни.

Терміни мають бути точними та лаконічними, але це не виключає наявності полісемантичних лексичних одиниць. Наприклад: *crack* – в металургії розуміється, як тріщина, а в бухгалтерській справі – *розірвання*; англійське слово *scale*, в сфері металургії – *окалина*, у географії і маркетингу – *масштаб*, термін *dissolution*: в металургії – *розплавлення*; в банківській справі – *розпуск корпорації* та ін. Полісемія стає перешкодою для перекладача, у вузькогалузевих текстах, тому що один термін може мати багато різних значень у різних сферах діяльності. Про це варто пам'ятати під час перекладу. Аби правильно перекласти термін, треба враховувати контекст тексту оригіналу.

Екстрагалузеві терміни, репрезентовані у текстах з матеріалознавства, зазвичай представлені термінами з фізики, металургії та хімії, оскільки це є суміжні науки, здобутки яких застосовуються для вирішення проблем матеріалознавства. З іншого боку, властивості й особливості матеріалів необхідні для розв'язання завдань машинобудування, будівництва, ливарного виробництва тощо. Все це зумовлює застосування екстрагалузевих термінів в англомовних текстах з матеріалознавства.

УДК 811.111'25'276.6:620.22

Лут К. А.<sup>1</sup>, Скоріна С. Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

## ПОЛІСЕМІЯ АНГЛОМОВНИХ ТЕРМІНІВ ГАЛУЗІ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА І ПРОБЛЕМИ ЇХ ПЕРЕКЛАДУ

XXI століття – століття бурхливого розвитку науки, техніки та високих технологій. Науково-технічна революція – одне з найважливіших явищ сучасності, що зумовлює появу нових значень вже існуючих слів та утворення цілком нових одиниць мови, вносить істотні зміни в лінгвістичну модель світу. В таких умовах інтенсивно розвивається науково-технічна термінологія.

Переклад текстів насичених технічною термінологією, створює додаткові труднощі та проблеми. Серед лексичних труднощів науково-

технічного перекладу В. І. Карабан виокремлює: багатозначність слів (термінів) та вибір адекватного словникового відповідника або варіанту перекладу слова (терміна), особливості вживання загальнонародних слів в науково-технічних текстах, правильне застосування того чи іншого способу перекладу лексики [1, с. 12].

Об'єктом дослідження є явище полісемії (багатозначності) у англomовній термінології галузі матеріалознавства.

Полісемія (грецьк. *polysemos* – багатозначний) – багатозначність, наявність у мовній одиниці (слові, фраземі, граматичній формі, синтаксичній конструкції) кількох значень. Наприклад, *bar* у сфері виробництва має значення *брусok* – «довгий, тонкий, прямий шматок металу або дерева», *брикет* – «речовина, яка виготовлена у твердій прямокутній формі», тоді як у природничих науках – «одиниця виміру тиску», у комп'ютерних технологіях – «програмне розширення браузера, зазвичай у вигляді панелі інструментів», а аббревіатура *BAR* використовується для позначення американської автоматичної гвинтівки (*Browning Automatic Rifle*).

Загальноновживане слово *design* перекладається як «конструювати, оформляти, проектувати» (дієслово), «мета, задум, оформлення, проект, узор» (іменник), «проектний» (прикметник).

Полісемантичні терміни у науково-технічних текстах галузі матеріалознавства – часте явище, оскільки багатозначність дає змогу одним словом, називати велику кількість предметів та явищ. Наприклад, термін *accessory*, позначає 1) допоміжний пристрій; 2) комплектуюча деталь; 3) допоміжне обладнання; 4) допоміжний, додатковий. Наявність полісемії у термінології надає необхідну їй можливість економії мовних засобів та створює основу узагальнення термінологічних елементів, хоча одною з головних ознак терміна є його однозначність. Як зауважує Н. Нікуліна, «усунути полісемію терміна практично неможливо, бо мета – мова, до якої він належить, – динамічна система, що перебуває у розвитку як частина загальнонародної мови і зазнає однакових семантичних процесів» [2, с. 14].

З іншого боку, наявність багатозначних термінів є небажаним явищем, оскільки виникають додаткові складнощі при перекладі. Перекладачу слід враховувати, що багатозначне слово в різних контекстах може мати різні варіанти перекладу. Наприклад, *density*, залежно від контексту, може перекладатися як: 1) *цільність*, 2) *густина*. Або розглянемо термін *charge*, що у матеріалознавстві має значення *шухта* – «суміш вихідних матеріалів», тоді як у більш широкому значенні перекладається як винити, доручати, завантажувати, заряджати.

Полісемія також притаманна термінам-аббревіатурам та скороченням. Наприклад, *PDB* – аббревіатура, яка може розшифровуватися: 1) *Парадихлорбензол* – органічна хімічна речовина, похідне бензолу; 2) *Рее*



*Dee Belemnite* – стандарт для вимірювання відхилення  $\delta^{13}\text{C}$  співвідношення ізотопів вуглецю  $^{12}\text{C}$  та  $^{13}\text{C}$  у стародавніх покладах. 3) *Protein Data Bank* – міжнародний сервер і база даних, яка містить інформацію про всі відомі білки у вільному доступі.

Отже, для уникнення небажаного непорозуміння при виборі з можливих варіантів перекладу полісемічного терміна, перекладач повинен бути обізнаний у тій сфері, до якої відноситься науково-технічний текст, розуміти значення терміна англійською мовою і знати відповідники у мові перекладу. Головними є базові знання перекладача, вміння користуватися тлумачними словниками, енциклопедіями, довідниками. Набувати нових знань у сферах науки, що розвиваються. Важливо мати змогу звернутися до спеціаліста у даній галузі, для того щоб знати, чи доречне використання обраних варіантів перекладу у заданому контексті.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури / В. І. Карабан. – Вінниця: Нова книга, 2001. – 304 с.
2. Нікуліна Н. В. Становлення сучасної української термінологічної системи автомобілебудування та ремонту транспортних засобів: автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.01 / Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2005. – 20 с.

УДК 81'255.2:621.74

Лут К. А.<sup>1</sup>, Архипов Я. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-326 ЗНТУ

### **СПЕЦІАЛЬНІ ТА ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ ТЕРМІНИ В АНГЛОМОВНИХ ТЕКСТАХ З МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА**

З розвитком міжнародних відношень та торгівлі стає важливим дослідження текстів матеріалознавчої галузі. Особливо для України, оскільки економіка країни залежна від металургії. У текстах цієї області окрім спеціальних використовуються також загальнонаукові терміни. Останні можуть набувати нового значення, що стає проблемою при перекладі, оскільки правильно передати зміст можливо лише знаючи, якого саме значення набуває той чи інший термін у текстах з матеріалознавства. Метою нашої роботи є виявлення особливостей вживання спеціальної та загальнонаукової термінології в англійськомовних текстах з матеріалознавства.

У цілому терміни, що використовуються у досліджуваних текстах, поділяються на спеціальні та загальнонаукові. Більшість загальнонаукових

термінів походить з галузей хімії, фізики, геометрії або є міжгалузевим. Наприклад, з хімії: *gas* – газ; *solid* – твердий; *liquid* – рідкий/рідини; *corrosion* – корозія; *diffusion* – дифузія; з фізики: *conductivity* – провідність; *particle* – частка; *thermodynamic* – термодинамічний; *electrode* – електрод; *quantum mechanics* – квантова механіка; *atom* – атом.

Терміни з області хімії та деякі терміни з області фізики використовуються для опису властивостей матеріалів, їх складу, а також процесів, які з ними відбуваються.

Терміни з геометрії, наприклад, *diameter* – діаметр; *isothermal* – ізотермічний; *diagram* – діаграма; *plot* – графік; *tetragona* – чотирикутний; *axis* – вісь тощо, використовуються для опису форми матеріалів та результатів тестів.

Міжгалузеві терміни: *test* – тест; *specimen* – зразок; *polymer* – полімер; *nucleus* – ядро; *phenomenon* – феномен; *range* – діапазон; *temperature* – температура, найчастіше вживаються тоді, коли для точного, повного опису явища, процесу або предмета не потрібне використання спеціального терміна.

Спеціальні терміни застосовують для опису процесів характерних саме для матеріалознавства. Наприклад, способи видобутку металів (*strip mining* – відкрите добування), виплавлення різними способами (*investment casting* – лиття за витоплюваними моделями; *non-expendable mold casting* – лиття в багаторазові ливарні форми) та у різних формах залежно від типу матеріалу, а також для опису подальшої обробки (*sand blasting* – піскоструминне оброблення (очищення); *bead blasting* – дробоструминне зміцнення; *work-harden* – зміцнення).

Окремою групою спеціальних термінів є терміни, що вживаються навіть поза наукової сфери, але вживаються у текстах з матеріалознавства з іншим значенням. Це може стати проблемою при перекладі, якщо не знати, яке саме значення вони мають у матеріалознавстві. Наприклад:

*Die* – вмирати у загальноновживаному розумінні, але у контексті матеріалознавства перекладається як «кокіль», «кристалізатор» або «металева форма»; *fatigue* – втома. У перекладі зберігає форму слова, але позначає саме «втому матеріалу», що є процесом накопичення ушкоджень під дією постійних напружень; *stress* – стрес/тиск; *strenght* – сила/міцність.

Не дивлячись на те, що існують процеси, які можливо пояснити тільки за допомогою термінів, що властиві лише цій галузі, значна частина цих процесів описується з використанням термінології з областей хімії та фізики. Як було виявлено, вони вживаються при необхідності описати властивості матеріалу (*conductivity* – провідність) або зміни його агрегатного стану (*solidify* – затвердіти) чи внутрішнього складу під впливом процесів, через які він проходить (*corrosion* – корозія). Перераховані явища включають в себе хімічні реакції та наслідок фізичних операцій, тому є логічним, що

терміни відповідних областей складають більшу частину тексту, у якому наявні описи подібних явищ.

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що загальнонаукові терміни використовуються частіше, ніж спеціальні. Ця особливість їх вживання пов'язана з тим, що багато процесів, які наявні у текстах з матеріалознавства, описуються з використанням здебільшого загальнонаукових термінів, оскільки ці процеси не є характерними виключно для галузі матеріалознавства. Спеціальні терміни частіше вживаються при опису заливання, плавлення, обробки та видобування через те, що перелічені процеси відбуваються лише з матеріалами, які вивчаються матеріалознавством.

УДК 821(44)-3

Лут К. А.<sup>1</sup>, Синишина П. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-315 ЗНТУ

### **ВИЯВ БАГАТОГО ЖИТТЄВОГО ДОСВІДУ АНДРЕ МОРУА У «ЛИСТАХ ДО НЕЗНАЙОМКИ»**

Стосунки між жінками та чоловіками завжди були та є предметом досліджень психологів, соціологів та літераторів з усього світу. У процесі взаємовідносин між протилежними статтями створюються певні матеріальні та духовні цінності, які мають значний вплив як на суспільство, так і на саму людину. Одним із письменників, хто досліджував це питання був відомий французький письменник та публіцист Андре Моруа, який здобув визнання завдяки глибокому пізнанню людської психології, своєму досвіду та мудрості.

Найвідомішим твором письменника, де він розкриває усі таємниці чоловічих та жіночих взаємовідносин, вважають оповідання «Листи до незнайомки». Твір складається з 56 листів, присвячених таємничій незнайомці. Кожен лист освітлює певну життєву проблему і точку зору автора щодо неї. Мета нашої роботи передбачає виявлення, дослідження та аналіз міркувань Андре Моруа щодо психології людських стосунків та поведінки людей у різних життєвих ситуаціях.

Наприкінці кожного листа Андре Моруа дає пораду про те як поводити себе у різних ситуаціях, на що слід звертати увагу жінкам і чоловікам під час вибору супутника або супутниці. В «Листах до незнайомки» Моруа розмірковує над поведінкою і мораллю людей, над тим, чому деякі шлюби стають щасливими, а деякі завершуються розлученням, над тим, чому згасають почуття.

Звертаючись до завжди актуального питання про щасливий шлюб, Андре Моруа зазначає: «Ніщо так не цементує шлюб, як спільна праця».

Автор запевняє, що незалежно від того чи мали партнери спільні інтереси до одруження, сумісна справа або мета зближує та дає наснагу на пошуки інших шляхів реалізації спільних ідей. На думку письменника подружжя досягає гармонії у шлюбі тільки тоді, коли вони дивляться в одному напрямку, шукають спільні інтереси та цілі.

Істотну роль у своїх оповіданнях Андре Моруа відводить слабкій половині людства. Жінки, на його думку володіють найважливішими якостями, що допомагають зберігати затишок в оселі та стосунках. Андре Моруа каже: «Адже саме жінка зберігає те, що слід зберегти, аби чоловік залишався людиною». Чоловіки прагнуть бути у домі, де панує спокій, гармонія, чистота. Коли жінка створює навколо чоловіка добру, присмну атмосферу, оточує його своїм теплом і турботою, він неодмінно знайде спокій із нею, а його успіхи чи у кар'єрі, чи в улюбленій справі стануть кращими. Він знатиме, що вдома його чекають, що у нього є тил, де він може відпочивати душею, тому він залишатиметься людиною із високими моральними якостями.

Їхня наявність передбачає насамперед повагу до інших людей, особливо до своїх рідних. Автор оповідань «Листи до незнайомки» закликає читачів не забувати про найближчих родичів. Моруа застережує, що необхідно проводити час із близькими, доки є така нагода. Андре Моруа пише: «Не будемо ж відмовляти живим у тій ніжності, яку, переймаючись докорами сумління, марно запропонуємо їх тіні». Письменник наголошує на тому, що ні страждання, ні сльози, ні глибока скорбота не повернуть втраченого часу.

Візит до бабусі або до мами, сімейна зустріч – це саме те, що змушує людину почувати себе потрібною. Теплі розмови, обмін новинами, переказ старих та нових історій – все це важливо тільки зараз, коли людина ще має близьких, із якими можна щось пригадати, над чимось посміятися або поплакати. Необхідно знати ціну часу. Можливо, тоді людина не буде корити себе за те, що приділяла мало уваги тим, кого любила найсильніше.

Письменник каже: «Занадто пізно. Остерігайтеся, пані, стати жертвою цих жахливих слів». Вагання щодо серйозних рішень або вчинків віднімають дорогоцінний час. Люди бояться ризикнути, вийти із зони комфорту та щось кардинально змінити у житті. Така позиція призводить до того, що люди втрачають можливості прожити інше, більш яскраве та краще життя. Не тільки сумніви забирають наш час, а і найбільший ворог людини – лінощі. Автор застерігає: «Добра нагода рідко надається двічі». Не маючи мотивації, люди відмовляються від своїх бажань та мрій. Андре Моруа має на меті довести читачу, що необхідно використати максимум можливостей, які надаються людині.

Оповідання «Листи до незнайомки» – це джерело до пізнання людської натури та почуттів, у яке Андре Моруа вклав свій досвід. Письменник надає читачам мудрі уроки життя і дає відповіді на найактуальніші питання щодо стосунків чоловік та жінок.

## СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВОУТВОРЕНЬ СФЕРИ ТЕХНОЛОГІЙ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Науково-технічна революція, розвиток засобів масової комунікації та стрімкий хід життя призвели до появи великої кількості нових слів у різних сферах людської діяльності. Багато новоутворень в англійській мові з'явилося внаслідок розвитку технологій мобільного зв'язку. Нова лексика утворюється із власного матеріалу через словотворчі операції, запозичення та переосмислення уже наявних одиниць.

Проведений семантичний аналіз англійських неологізмів сфери телекомунікацій дозволив виділити наступні лексико-семантичні групи:

Пристрої та їх типи: **phablet** – смартфон, екран якого більший, ніж у телефона, але менший від планшетного комп'ютера; **smartphone** – мобільний телефон, який включає в себе багато тих же функцій, що і персональний комп'ютер; **thumbable** – пристрій, яким можна керувати за допомогою одного або обох пальців.

Явища, пов'язані з мобільними телефонами: **cell yell** – надмірно гучна розмова по мобільному телефону; **ghost call** – безсловесний телефонний дзвінок; **robocall** – автоматизований телефонний дзвінок.

Людина як користувач пристроїв комунікації **hyperconnected** – людина, яка занадто часто використовує різні пристрої для доступу в Інтернет; **mobile statue** – людина, що різко завмерла в середині людського руху, читаючи чи пишучи текстові повідомлення, перевіряючи електронну пошту; **phoneslinger** – людина, яка дуже швидко користується своїм телефоном і друкує текстові повідомлення.

Програми, феномени та процеси, які можна виконувати за допомогою пристроїв: **spyware** – шпигунська програма для крадіжки інформації; **zenware** – програма, яка допомагає користувачеві сфокусуватися на поточному завданні; **BYOD (bring your own device)** – дозвіл використовувати на роботі власні мобільні пристрої для вирішення робочих завдань; **cramming** – додавання несподіваних коштів на рахунок мобільного телефону; **deep bro phone talk** – серйозна розмова між двома близькими друзями чоловічої статі; **number exhaust** – відсутність вільних номерів у телефонній системі; **cyberbullying** – спілкування за допомогою електронних засобів зв'язку з метою залякування або погроз.

Фізичні, психологічні та ментальні проблеми, які виникають внаслідок надлишкового користування мобільним телефоном: **iPhone blindness** –

гострий стан людини, при якому вона нездатна згадати, чому він чи вона розблокувала свій iPhone; **phone anxiety** – коли хтось у досить незручній позі говорить по телефону і нервує або забуває, що сказав; **phubbing** – фаббінг (звичка відволікатися на мобільні пристрої замість того, щоб підтримувати розмову з реальним співрозмовником); **text message injury** – травми від стресу, викликані надмірним використанням великого пальця для друкування текстових повідомлень. У цій групі можна виділити дві додаткові підгрупи. До першої входять лексеми на позначення одержимостей: **appoholic** – людина, що схильна до завантаження непотрібних додатків; **Mac nazi** – людина, схилена на продукції компанії Apple; **mobileholic** – людина, одержима мобільними телефонами. До другої належать лексеми на позначення фобій: **nomophobia** – страх залишитися без мобільного телефону або без сигналу стільникового зв'язку; **phonaphobic** – страх розмовляти по телефону; **phoneaphobia** – страх, коли хтось інший торкається телефону і може забруднити його.

часові проміжки, що визначаються для виконання завдання: **digital detox** – час, який людина присвячує реальному світу; **Instagram prime time** – час, протягом якого стрічка Instagram швидко оновлюється; **mobile moment** – кожен раз, коли ви берете смартфон, щоб знайти відповідь або рішення в Інтернеті.

Служби, що можна замовити по телефону: **dial-a (dialphone)** – служба, яку можна замовити по телефону; **dial-a-meal** – замовити їжу по телефону та **telephone triage** – медична консультацію по телефону.

В кількісному відношенні, найбільш чисельними є групи назв пристроїв та їх типів, явищ, пов'язаних з мобільними пристроями та людей як користувачів пристроїв комунікації. Викликає занепокоєння значна кількість неологізмів групи проблем, що виникають внаслідок надлишкового користування мобільними телефонами, оскільки вона невпинно збільшується.

Отже, як переконливо доводить лексико-семантичний аналіз англійських новотворів сфери мобільного зв'язку, функції неологізму не обмежуються найменуванням нового предмету чи явища дійсності та уточненням деталей. Новоутворення покликані привертати увагу, оскільки формування семантики неологізму є результатом лінгво-креативної діяльності, пов'язаної з переходом нової одиниці з індивідуального конкретного вживання у використання мовним співтовариством.

УДК 821.111'38 (460)

Гура Н. П.<sup>1</sup>, Фесечко Д. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-315 ЗНТУ

## **ІНТЕРТЕКСТУАЛЬНІСТЬ РОМАНУ А. ПЕРЕС-РЕВЕРТЕ «КЛУБ ДЮМА, АБО КЛУБ РЕШІЛЬЄ»**

Виданий в 1993 році роман Артуро Перес-Реверте «Клуб Дюма, або тінь Ришельє» [1] став предметом довгих суперечок критиків та здобув прихильність та визнання читачів.

Характерної особливістю роману іспанського письменника є яскраво виражена інтертекстуальність на всіх рівнях твору. Спираючись на класифікацію Є. Женета [3], можна стверджувати, що в романі «Клуб Дюма або, тінь Ришельє» присутні всі види інтертекстуальних зв'язків, але в різній мірі. Так, образи Дона Хайме Астарлоа з роману «Вчитель фехтування» та Пако Монтегіфо з «Фламандської дошки» є самоцитацією, що вказує на метатекстуальність твору. А якщо розглядати роман А. Дюма «Три мушкетери», як гіпотекст, то «Клуб Дюма, або тінь Ришельє» є гіпертекстом, що доводить його гіпертекстуальність.

Архітекстуальність у творі зумовлена тим, що його сюжет побудовано за принципами постмодерністської естетики, в основі роману – гра з різними жанровими структурами, адже зовні сюжет роману включає в себе елементи таких жанрів, як історичний, пригодницький, детективний, букіністичний та інтелектуальний роман, а також елементи містики. Твір має тісні жанрові зв'язки з романом Олександра Дюма, оскільки він увібрав в себе елементи пригодницько-історичного роману французького письменника.

Постмодерністська інтертекстуальність за своєю природою культурологічна, з певним тяжінням до синкретизму, тому Н. Фатеева виокремлює інші моделі міжтекстових зв'язків, зокрема інтермедіальні [2]. Особливість саме постмодерністського інтертексту полягає в тому, що він включає в себе коди-стереотипи різних видів мистецтва. Як вже було зазначено, у романі А. Перес-Реверте домінують власне літературні претексти, проте співзвучним твору виявився живопис, а саме – офорти Дюрера. Відсилання до знакових імен світової художньої культури – А. Дюма, А. Конан-Дойл, Г. Мелвілл, Р. Сабаттіні – працюють на розкриття як атмосфери роману, так і його героїв, хоча контекст образотворчого мистецтва вимагає від читача не лише знань історії мистецтва, а й образно-асоціативної праці.

Проявами паратекстуальності в романі «Клуб Дюма, або Тінь Ришельє» можна вважати заголовки та епіграфи, що тісно пов'язані з твором

Олександра Дюма «Три мушкетери». Заголовки твору та його частин скеровують читача на текст та приблизно орієнтують на те, про що в ньому буде йти мова, а за допомогою епіграфів автор робить натяки, акценти та задає тональність, настроїв певної частини роману. В романі «Клуб Дюма, або Тінь Рішельє» до кожної з шістнадцяти глав наведено епіграфи. Джерелами епіграфів часто слугують тексти, що є хрестоматійними, класичними та добре відомими: О. Дюма, А. Крісті, А. Конан-Дойля, Р. Сабатіні, М. Леблана, Е. По. Епіграфи в романі А. Перес-Реверте створюють культурологічне, фактологічне та емоційне тло, схиляють до діалогічності, розширюють межі інтерпретації тексту.

Отже, інтертекстуальність роману «Клуб Дюма, або Тінь Рішельє» пов'язана з категорією гри, на якій будується постмодерністська поетика. Попередня словесність, різні пратексти не просто залучаються до оповідальної структури, а й виконують в ній ключові функції. В ігровому тексті формується витончена алюзійно-пародійна частка, яка спонукає читача напружено шукати культурологічні та літературні відсилання, передбачувані об'єкти пародіювання. Обидві сюжетні лінії роману побудовані на грі: перша на грі у детектива, друга перетворюється на гру в «Три мушкетера».

Насичення тексту названого роману цитатами, використання епіграфів, переосмислення сюжетів, мотивів, образів, окремі стилістичні прийоми свідчать про очевидний інтертекстуальний зв'язок з широким літературним контекстом від античності до авторської сучасності. Оскільки інтертекстуальність роману «Клуб Дюма, або Тінь Рішельє» А. Перес-Реверте проявляється на різних рівнях твору, то це дає підстави говорити про його свідомий, раціонально продуманий і структурно та стилістично витриманий характер, оскільки у складній системі інтертекстуальності кожна з її форм є функціональною.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Перес-Реверте А. Фламандская доска : [роман] / А. Перес-Реверте; [пер. с исп. Н. А. Богомоловой]. – М. : Иностранка, 2003. – 597 с.
2. Фатеева Н. А. Интертекст в мире текстов: Контрапункт интертекстуальности / Н. А. Фатеева. – [изд. 3-е, стереотипное]. – М. : КомКнига, 2007. – 280 с.
3. Genette G. Palimpsests: literature in the second degree / G. Genette; transl. Ch. Newman, C. Doubinsky. – L. ; Lincoln, NE : University of Nebraska Press, 1997. – 490 p.



## СЕКЦІЯ «УКРАЇНОЗНАВСТВО»

УДК 355.1(09)(477)«16/17»

Бровко Б.А.

канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

### ОХОЧЕКОМОННІ ПОЛКИ

Охочекомонні полки – це військові підрозділи, що діяли на території України у другій половині XVII – XVIII ст. Під час виборів гетьмана Д. І. Многогрішного 03. 03. 1669 р. царські посланці стали вимагати утворення військового підрозділу, який би збирав необхідну для російського уряду й новообраного гетьмана інформації, «всякие ссорные и смутные слова, подмечать всякие шатости и измены». Заснування першого охочекомонного полку було включено в договірні статті від 06. 03. 1669 р. між обраним гетьманом і козацькою старшиною, з одного боку, і представниками російського уряду, з другого, «чтоб учинить полковника из Малороссийских городов и при нем быть тысячи человеком реестровым». Командування першим полком поклали на І. Ф. Новицького.

Здебільшого перебуваючи в політичній тіні, Новицький досить довгий час справляв значний вплив на хід багатьох суспільних подій на Україні. Він був сподвижником гетьманів Д. І. Многогрішного, І. С. Самойловича та І. С. Мазепи; воював проти турок і татар. Новицький зі своїми людьми брав безпосередню участь у поході проти гетьмана П. Д. Дорошенка, внаслідок чого останній склав з себе «гетьманское достоинство». Клейноди Дорошенка Новицький привіз до Москви і під час аудієнції з правителем Московського царства наказав кинути їх до підніжжя царського престолу. До посланця з України цар виявив милість. І. С. Мазепа довіряв своєму прибічникові настільки, що у 1696 р. навіть призначив вже колишнього охочекомонного полковника І. Ф. Новицького (І. Ф. скоріше за все передав заснований ним полк в управління своєму синові охочекомонному полковнику Г. І. Новицькому) головним начальником усіх прикордонних міст і сіл з боку татар.

Новоутворений полк іменувався охочекомонним або ж охочекомпанійським. На відміну від територіально-адміністративних полків цей був лише бойовим і складався з вільних, охочих людей, не зобов'язаних військовою службою (осілих козаків), що наймалися до полку за особистим бажанням. Службу вояки несли на конях (по давньоруському – комонях). Звідси і повна назва цієї військової одиниці – охочекомонний. Охочекомонний полк І. Ф. Новицького розташовувався на Лівобережній Україні; матеріальне утримання мав за рахунок тих міст, де стояв «на леже». Залежність від вищої влади посилювалась і тим, що наділення і винагородження за військову службу охочекомонний полк отримував безпосередньо з рук гетьмана. З часом

утворювались й інші полки схожої функції. Так, за І. С. Мазепи вже налічувалось 5 полків «охочепахотних» і 5 – «охочекомонних». Знаходячись при гетьмані України, охочекомонники не тільки уважно слідкували за тим, що відбувається на Гетьманщині, але й за її межами.

Дії охочекомонного полку Новицького викликали незадоволення військової старшини й простих козаків. Через три роки після заснування полку (під час обрання гетьмана І. С. Самойловича 25. 05. 1672 р.) конфлікт переріс у рішучу вимогу ліквідувати «кумпанію Новицького». Стаття угоди 1669 р. про утворення охочекомонного полку була скасована, але полк не розформували. Протягом правління І. С. Самойловича та І. С. Мазепи охочекомонники відігравали важливу роль у військово-політичному житті України.

Із заснування першого полку й до 1709 р. охочекомонні полки підлягали постійним реорганізаціям та переформуванням, що вкрай ускладнило сучасним науковцям проведення історичних досліджень з цієї теми. Після падіння на політичному небосхилі «Малоросії» яскравої зірки І. С. Мазепи поступово занепали й охочекомонні полки. З 1775 р. починається «російська історія» цих військових підрозділів. В цьому році 1-й охочекомонний полк реформували у 1-й легко-кінний полк Малоросійської кінноти, а у 1779 р. його було перейменовано у Київський легко-кінний полк. Подальша історія охочекомонних полків губиться у російських кінних військових підрозділах.

УДК: 629.7.03 (93) (477.64)

Чумаченко О.А.

канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

## **ГЕЛІКОПТЕРОБУДУВАННЯ В М. ЗАПОРІЖЖІ: ВІД ВИТОКІВ ДО СЬОГОДЕННЯ**

До вересня 2014 р. підприємства авіадвигунобудування забезпечували двигунами 90 % гелікоптерів російського виробництва, що становило близько 40 % усього обсягу реалізації авіадвигунів у державі. Після значного скорочення торговельних відносин з Росією перед Україною постало завдання поглибити міжнародне співробітництво вітчизняних авіадвигунобудівних підприємств. Тільки за 2015–2016 рр. були підписані контракти з Туреччиною («Tusas Motor Sanayii A. S.»), Китаєм («Beijing Skyrizon Aviation Industry Investment») та США («L-3 Communications», «Raytheon»). У зв'язку з цим стає надзвичайно актуальною необхідність критичного осмислення шляхів реалізації тих науково-виробничих можливостей галузі щодо гелікоптеробудування, які мали місце в Україні. Це важливо, адже від потенціалу галузі авіаційного двигунобудування залежить місце України на міжнародному ринку авіаційної промисловості.

Мета дослідження полягає у висвітленні науково-технічного внеску українських авіадвигунобудівних підприємств у розвиток галузі гелікоптеробудування України.

Після Другої світової війни одним з напрямків роботи українських авіадвигунобудівників стало конструювання та виробництво гелікоптерних двигунів, розпочате в 1947 р. Двигуни АІ-26ГР з модифікацією АІ-26В були першими в СРСР з потужністю в 500 к. с. Наступне десятиріччя стало часом підвищення можливостей АІ-26В – уже в 1958 р. його ресурс був збільшений до 700 год. Після вдалого вдосконалення двигун почали випускати в Польщі. Новий етап розпочався з часу розроблення заводом турбовального двигуна ТВЗ-117, автором розробки якого було ДКБ ім. В. Я. Клімова. Ще в 1965 р. під керівництвом генерального конструктора С. П. Ізотова та головного конструктора С. В. Люневича в ДКБ почали проектувати ТВЗ-117 з рівнем потужності в 2000 к. с. та головні редуктори ВР-14 і ВР-24. У 1972 р. двигун успішно пройшов Держвипробування та був переданий на доведення запорізьким авіадвигунобудівникам. Він мав осьовий дванадцятиступінчастий компресор, прямоточкову кільцеву камеру згорання, двоступінчасту турбіну компресора та двоступінчасту вільну турбіну.

У цілому в 1970-х рр. завод почав серійний випуск двигунів для таких всесвітньо відомих гелікоптерів, як Мі-24 (ТВЗ-117 серії 0, 1); Мі-14, Мі-8МТ (ТВЗ-117 серії 2, 3); Мі-14 з модифікацією для експлуатації на морі (ТВЗ-117М); Мі-8МТ, Мі-17 (ТВЗ-117МТ), Ка-27, Ка-29 (ТВЗ-117КМ). У 1980-х рр. сімейство ТВЗ-117 почали застосовувати на вже згадуваному Мі-24 (ТВЗ-117В); Ка-27, Ка-29, Ка-32 (ТВЗ-117ВК, аналогічний ТВЗ-117В); Ка-28 (ТВЗ-117ВКР, який застосовувався і на вищезазначених «камовських» гелікоптерах, виготовлених на експорт); Мі-28 (ТВЗ-117ВМ), а також Ка-50 (ТВЗ-117ВМА).

У другій половині 1970-х рр. на основі нового двигуна Д-36 було створено низку модифікацій, які в подальшому експлуатувалися на літаках та гелікоптерах (Д-136, Д-436, Д-436Т1, Д-436Т2 і Д-436ТП). Перша спроба модифікації двигуна була пов'язана з проектуванням нового гелікоптера Мі-26, яке проводилося під керівництвом генерального конструктора М. Н. Тищенка. У січні 1985 р. двигун Д-136 знайшов нове застосування – в серійне виробництво була запущена цивільна версія гелікоптера, яка отримала назву Мі-26Т.

У 2012 р. у ЗМІ з'явилася інформація, що АТ «Мотор Січ» починає роботу над створенням легкого ударного гелікоптера для Збройних сил України (ЗСУ) на базі української ремоторизованої версії радянського Мі-2, для чого в тому ж році створили вертолітне КБ «Мотор Січ». Спеціалісти бюро вже понад п'ять років здійснюють капітальні ремонти гелікоптерів Мі-8, Мі-17, Мі-24 та Мі-2, модернізують гелікоптери Мі-8Т у профіль Мі-8МСБ з двигунами ТВЗ-117ВМА-СБМ1В четвертої серії, переобладнують

гелікоптери Мі-8 та Мі-2 в різні варіанти (транспортний, пасажирський, медичний, пошуково-рятувальний, сільськогосподарський, VIP), до того ж, виконують гарантійне та післягарантійне технічне обслуговування продукції, що поставляється замовникам.

У 2015 р. Запорізьке авіадвигунобудівне підприємство в рамках держоборонзамовлення почало поставляти ЗСУ модернізовані багатоцільові гелікоптери Мі-8МСБ та Мі-2МСБ.

На сьогоднішній день створено дослідний зразок нового легкого гелікоптера, розрахованого на сім пасажирів, МСБ-2 «Надія» дальністю польоту в 1 тис. км. Літальний апарат оснащено турбовальним двигуном четвертого покоління МС-450 потужністю 450 к.с. У першій половині 2018 р. планується завершити його сертифікацію. Існує можливість подальшої модифікації гелікоптера для потреб силових структур включно з Державною службою надзвичайних ситуацій та санітарною авіацією.

Таким чином за сімдесят років виробництва вертолітних двигунів АТ «Мотор Січ» у 2018 р. дійшов до самостійного створення першого українського гелікоптера, здатного за один політ подолати територію всієї України.

УДК: 94. (477) «1800/1850»

Сигида Г.А.

старш. викл. ЗНТУ

## **КУПЕЦЬКИЙ ПОБУТ: ЗАГАЛЬНЕ Й ОСОБЛИВЕ**

Серед широкого кола проблем, що розробляються сьогодні історичною наукою, чільне місце посідає історія українського купецтва. Активні наукові пошуки привели до появи значної кількості досліджень, присвячених різним періодам, регіонам та аспектам діяльності купецької верстви. Актуальність заявленої проблеми зумовлена не лише збільшенням літератури з історії купецтва, а передусім контроверсійністю означеної проблеми, появою модерних підходів до її трактування, викликами неоднозначного соціального та економічного розвитку пострадянських країн та зумовленого ним підвищеного наукового інтересу до осмислення та наукової рефлексії феномену купецтва. Важливим етапом в історії купецького стану став дореформений період. Саме тоді відбувався процес оформлення правового статусу купецтва, отримання ним соціально-політичних прав, що врешті перетворило його на еліту міського населення.

Починаючи з 30 – 40-х років XIX ст. у промисловому розвитку України, відбуваються якісні зміни. Капіталістичні мануфактури й перші фабрики, що

базувалися на вільнонайманій праці, починають витісняти посесійні, казенні та вотчинні. Переважно, це були підприємства, засновані на купецькій капіталі. Купці-підприємці виборюють позиції в обробній галузі, поступово проникають у скляну, паперову, металообробну, полотняну. В їхніх руках зосередилися підприємства з оброблення тютюну й виготовлення канатів, значна частина вовномиєнь, олійниць, здійснюються перші спроби з освоєння цукрової промисловості. А як почувуються купці в колі своєї родини? Яких традицій дотримуються? Чим відрізняється купецький побут від існування інших верств тогочасної української спільноти?

Одним із перших істориків, хто визначив характерні риси «малоросійського» купця, виявив його відмінність від російського, став «класик» досліджень торгівлі на українських ярмарках І. Аксаков (1823 – 1886). При цьому, цікаво зазначити той факт, що свою оригінальну працю на цю тему він видрукував «на утримання» (кошти) санктпетербурзького купецтва. А сам учений був дійсним членом імператорського Російського географічного товариства. Зокрема, автор вважав, що в Україні не існувало такого різкого поділу на стани за видами «занять», як у Росії, а також різниці між «станом освіченим» і простим народом. «У нас побут купецький, стикаючись з вищими класами суспільства, – наголошував дослідник, – і в той же час близький до народу, перетворився на ту особливу, дивну форму, яка породила типи комедій п. Островського. Ці типи зовсім незрозумілі в Малоросії; нічого схожого не знайдете в малоросійському купецтві. Незаможний пан, козак-хуторянин, гільдійський купець, міщанин – усі живуть у злагоді, одним способом життя, говорять однією мовою, підпадають під один загальний рівень освіти. Ви їх ніяк не відрізните між собою: на жінках ще менше позначився відбиток станового звання; природна грація, смак до вишуканості, художній склад думки, витонченість, доведена до неможливості у сфері почуттів (що найкраще відображено в народних піснях) – однаково притаманні всім малоросіянкам і приховують недолік освіти, – тоді як у Росії купчиха є явище типове й різко виділяється поміж жінок інших станів. У Росії – істотну прикмету купецтва становлять бороди; у Малоросії – всі голять обличчя. У Росії дворянське походження нагадує те різке розмежування, яке існувало в давній, допетровській Русі, між станом служилим і земським; у Малоросії сам служилий стан козацький розпався на служилий і на землевласницький, частково торговий». Таким чином, бачимо, що відмінність між російським та малоросійським купецтвом автор знаходить у джерелах формування купецького стану.

Належність до купецтва практично зобов'язувала вести міський спосіб життя. Держава в наказовий спосіб концентрувала купецькі сили, відриваючи їх від селянської місцевості, від звичного укладу. Низка урядових постанов забороняла приписаним до купецтва проживати в селі, альтернативою була

сплата податків з «обох станів». Якщо на початку століття різниця у способі життя не була разюча, то в середині століття міське життя набуває певної жвавості, комфорту. Купецькі родини часто вживають продукти, якими торгують, а серед них іноземні вина, фрукти, чай, кава, цукор, які ще тривалий час будуть недоступні для більшості селян.

Великі купецькі родини – теж своєрідна регламентація. Згідно із сенатським указом від 28 лютого 1809 р., дещо обмежилися можливості запису главами купецьких родин до свого капіталу «кревних» близьких – головним чином дітей і онуків. Брати ж їх могли вступити до певної гільдії, коли отримували капітал власника в спадщину й сплачували за нього всі необхідні податки. Усі інші випадки володіння спільним капіталом владою не визнавалися законними, а тому офіційно не оформлялися. Через що родичі глави, навіть тоді, коли отримували в спадщину його капітал, але не виконували необхідні зобов'язання, опинялися в статусі міщан і підлягали відповідному подушному оподаткуванню. Реформа 1824 р. окреслила коло родичів, які офіційно визнавалися «купецькою сім'єю». Їм дозволялося мати одне (загальне) свідоцтво на заняття торгівлею чи промислами. До таких належали: батько (за його смерті – вдова), сини, незаміжні дочки та внуки, але лише тоді, коли проживали разом і спільно вели господарство. «Купецькою сім'єю» вважалися також рідні брати й незаміжні сестри, які мешкали нероздільно в одному будинку. Разом з тим, у законодавчому акті наголошувалося, що лише той член з них «приемлет названия купца, и пользуется присвоенными гильдии торговыми правами и личными преимуществами», на ім'я якого видано свідоцтво.

Слід згадати, що купецький стан зокрема, як і населення українських земель у цілому, – поліетнічний. Держава уніфікувала купецьке положення, а походження й етнічна належність додавали неповторного колориту.

УДК 314.15:331.556(470.41:477.64) «1930/1934»

Коянс А.А.

асист. ЗНТУ

### **ЕТНОДЕМОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ З ТАТАРСТАНУ НА ДНІПРОБУДІ У 1930–1934 РР.**

Основним джерелом для етнодемографічної характеристики трудової міграції з Татарстану у Запоріжжя в кінці 20-х – початку 30-х років ХХ ст. стала картотека Відділу найму та звільнення Дніпробуду, яка зберігається у фондах Державного архіву Запорізької області. Хронологічно картотека охоплює період з 1927 по 1934 роки і чітко поділяється на дві частини: 1927–1929 роки та 1930–1934 роки.

Коротка характеристика першої частини картотеки була представлена у попередньому дослідженні. Ця робота присвячена аналізу другої частини картотеки. До роботи бралися особові картки волзьких татар з Татарстану і прилеглих регіонів (Пензенська, Оренбургська, Ульяновська, Самарська області, Башкортостан, Чувашія), а також мігрантів не татар з Татарстану, а саме – росіян, чувашів, мордвинів та удмуртів.

Загальна кількість особових карток татар та вихідців з Татарстану за 1930–1934 роки – 687. За національним складом з них – 507 татар (73,8 %), 99 росіян (14,4 %), 52 чуваша (7,6 %), 28 мордвинів (4,1 %), 1 удмурт.

Місце народження можна відслідкувати у 617 осіб. З них 59 осіб походять не з Татарстану. Це татари, які є вихідцями з Пензенської (25 осіб або 41,6 %), Оренбургської (12 осіб), Ульяновської (5 осіб), Самарської областей, Башкортостану (8 осіб), Чувашії (2 особи).

558 осіб з Татарстану мають наступні райони народження: Нурлатський – 125 осіб (22,4 %), Чистопольський – 78 осіб (14 %), Новошемшинський – 66 особи (11,8 %), Аксубаєвський – 51 особа (9 %), Олексіївський – 46 осіб (8 %), Черемшанський – 33 особи (6 %), Буїнський – 29 осіб (5 %), Альметієвський – 24 особи (4,3 %), Ленінгорський – 14 осіб (2,5 %), Бугульмінський – 12 осіб (2 %), Бавлінський – 8 осіб (1,4 %). Ще з 25 районів Татарстану нараховується від 1 до 7 трудових мігрантів. 70 карток з 687 не містять інформації про місце народження робітника.

У період 1930–1934 років значно зростає кількість жінок на Дніпробуді. З 687 осіб – 96 жінок (14 %), з 507 робітників-татар – 63 жінки (12,4 %). Для порівняння – у 1927–1929 роках з 346 татар було тільки 2 жінки (0,5 %).

Про сімейний стан інформація міститься у 621 особовій картці. Одруженими були 284 робітника (46 %), 337 – неодружені.

В цей період більше ніж у 2 рази зросла кількість молоді на будівництві – 47 % проти 22 % у 1927–1929 рр. За віком всіх робітників (628 карток із зазначенням року народження) умовно було поділено на кілька груп:

робітники віком від 18 до 22 років – 293 особи (47 %);

робітники віком від 23 до 30 років – 202 особи (32 %);

робітники віком від 31 до 40 років – 77 осіб (12 %);

робітники віком від 41 до 50 років – 44 особи (7 %);

робітники віком від 51 року і більше – 12 осіб (2 %).

Рівень освіченості вказаний у 624 картках. З цієї кількості робітників освіченими були 32 особи (5 %), малоосвіченими – 419 осіб (67 %), неосвіченими – 173 (28 %). За соціальним походженням всі робітники-татари – це селяни одноосібники, або колгоспники.

Спеціальність вказана у 663 картках робітників і розподілена наступним чином: чорнороби – 265 осіб (40 %), землекопи – 182 особи (27,4 %), вантажники – 85 осіб (12,8 %), бетоняри – 65 осіб (9,8 %), теслі – 29 осіб

(4,4 %), інші – 37 осіб (5,6 %). Якщо брати виключно татар, то серед них чорнороби та землекопи складали по 33 %, вантажники – 13,5 %, бетоняри – 12 %, теслі – близько 3 %.

Низький рівень освіченості і відсутність у татар середньої або вищої освіти визначали їх спеціальність. Абсолютна більшість татар була задіяна на виконанні фізично важкої та некваліфікованої роботи. Але робітники, які на довго затримувалися працювати на Дніпробуді згодом навчалися, ставали кваліфікованими робітниками та майстрами.

Таким чином, у 1930–1934 роках на Дніпробуді сформувалася досить численна трудова татарська діаспора. Головними ареалами еміграції татарського населення стали центральні та південні райони Татарстану, а також Пензенська область.

УДК 94(477) «192»

Мозуленко Д.І.

асист. ЗНТУ

### **НАПРЯМКИ ПОЛІТИКИ КОРЕНІЗАЦІЇ В ЇЇ ПРАКТИЧНОМУ ЗДІЙСНЕННІ НА ПІВДНІ УСРР**

Радянська внутрішня політика своїм практичним провадженням впродовж 1920-х рр. мала головною метою поступову, але всебічну радянізацію життя населення. Вона мала декілька напрямків, які в свою чергу інколи нашаровувалися одне на друге, але не повинні були випускати якусь ланку життя з-під контролю влади. В практичній діяльності, на місцях, таке завдання не завжди могло бути досягненні, але тому, що метою внутрішньої політики радянської влади 1920-х рр. було будівництво системи повного контролю над усіма ланками життєдіяльності суспільства для посилення рівня його радянізації є багато підтверджень, які визначаються як самим перебігом її будівництва впродовж 1920-х рр., так і подальшим розвитком радянської внутрішньої політики 1930-х рр.

Напрямок внутрішньої політики, який повинен був охопити ланку національного та міжнаціонального життя суспільства після XII з'їзду РКП(б) отримав назву «коренізація», яка в умовах УСРР розділилася на політику українізації та політику коренізації національних меншин. Обидва напрямки були багатоаспектними явищами, але головною у них була та сама мета, що була ядром всієї внутрішньої політики: змінити національне середовище та міжнаціональні стосунки таким чином, щоб вони відповідали подальшій радянізації населення без залежності від національності. Для виконання цієї мети треба було з'ясувати, що потрібно було зробити у справі коренізації, тобто, які засоби її впровадження найбільш відповідали її головним чинникам:



- сприяти вимогам подальшої радянзації національного середовища та міжнаціональних стосунків (зміст);
- мати національне забарвлення, згідно рішенням XII з'їзду РКП(б) (форма).

Передусім, треба окреслити, які питання відносилися до політики коренізації взагалі. Якщо казати коротко, то їх можна описати наступним чином: питання про використання української мови у роботі державних установ в різних аспектах та питання, щодо роботи з національними меншинами для забезпечення радянського та партійного контролю над їх життєдіяльністю. Це практичний зріз політики коренізації, тобто ті питання, виконання яких розглядалося як проведення політики коренізації. Але тут треба додати ще один великий та важливий аспект – пропагандистське значення проведення політики коренізації. На практиці це означало, що не так були важливі практичні успіхи українізації, масове запровадження української мови в роботі державних установ, вирішення проблем проживання національних меншин, скільки важливо було показати, що партія проводить коренізацію серйозно та надовго, саме для цього був чіткий та постійний контроль над збільшенням відсотку українців в партії та управлінських структурах, слідкування за відсотком українців в представницьких делегаціях тощо. Але саме з питанням про те, щоб показати, що відношення до політики українізації серйозне, часто – густо виникали проблеми. Наприклад, впродовж періоду проведення політики коренізації на Півдні постійні випадки того, що виступи стосовно політики українізації керівників різного рівня проходять російською мовою, звіти для вищих органів та директиви для нижчих ланок, щодо проведення українізації, складаються російською мовою, при проведенні роботи гуртків з вивчення української мови головна проблема в усіх округах це те, що відповідальні працівники дуже погано відвідують їх. Це були досить виразні та постійні реалії у повсякденному проведенні політики українізації, це чітко бачили та розуміли сучасники, це одне з головних вражень при дослідженні даної ланки державної політики. Так чи інакше, така постановка використаного матеріалу дозволяє робити загальні висновки про нестійкість використання української мови під час проведення радянської державної політики українізації.

Отже, політика коренізації на Півдні УСРР було багатоаспектним явищем. В рамках радянської внутрішньої політики в Україні вона займала подвійну ланку – для українців та для національних меншин. Для корінного населення – українців, політика коренізації повинна була створити повноцінне національне мовне середовище та показати, що Радянська влада в Україні не чужинська та не загарбницька, а своя, народна, представляє інтереси корінного населення. Для великої кількості національних меншин регіону політика коренізації була основним напрямком роботи та взаємодії з ними зі сторони державних органів.

## СЕКЦІЯ «ЗАГАЛЬНЕ МОВОЗНАВСТВО»

УДК 811.161.

Онуфрієнко Г.С.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### ОСОБЛИВОСТІ СФЕР ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАЛУЗЕВИХ ТЕРМІНІВ

Функціональне термінознавство як окремий напрям і в загальному, і в слов'янському мовознавстві саме останніми десятиліттями набуває все більшої актуальності як об'єкт наукових досліджень, хоча відомо, що вперше про природу термінів у контексті інтелектуальної діяльності людини йшлося ще в наукових працях XVIII ст., зокрема в книзі Г. Кониського «Загальна філософія». У XX ст. стилістичні аспекти використання термінів описували у своїх дослідженнях такі відомі слов'янські мовознавці, як Н. Арутюнова, В. Виноградов, В. Даниленко, М. Жовтобрюх, І. Ковалик, А. Коваль, В. Лейчик, М. Пилинський, О. Реформатський, В. Русанівський та ін. Терміни у художніх і публіцистичних творах українських письменників вивчали, в тому числі у форматі дисертаційних робіт, М. Вус, І. Галенко, Г. Городиловська, Н. Овчаренко, В. Сікорська та ін. Проте наукова увага більшості дослідників (і серед них, зокрема, І. Грицай, Т. Молодід, І. Налігацьких, Н. Яценко) традиційно зосереджена на функціях термінів у технічних текстах. Разом із тим зростаюча в суспільстві популярність юридичних, соціальних та економічних спеціальностей зобов'язує вишівських лінгвістів задля ефективного навчання студентів їх фахової мови всебічно досліджувати терміни в науковій та науково-навчальній літературі саме цих нині «супермодних» галузей. Так, особливості функціонування термінів у юридичних текстах проаналізовано, в тому числі на прикладі різних галузей права, в багатьох відомих наукових працях М. Вербенец, А. Красницької, Г. Онуфрієнко, О. Сербенської, І. Усенка, Л. Чулінди, О. Юрчук та ін. Терміни в економічних текстах описано З. Висоцькою, Н. Гречихіною, І. Гумовською, З. Куделько, Т. Панько, Г. Чорновол та ін. Терміни в суспільствознавчій літературі та з проблематики теорії і практики науки державного управління досліджують такі сучасні науковці, як С. Бронікова, І. Плотницька, С. Сербогін та ін.

У наших попередніх наукових публікаціях висвітлено стилетвірні ресурси сучасного наукового тексту як провідної сфери функціонування галузевих термінів, специфіку й параметри його термінологічного потенціалу, спектр його лінгводидактичних функцій, що в комплексі репрезентовано у виданих для ВНЗ посібниках із Грифом МОН України.

Мета цього дослідження – на засадах компаративного аналізу функційної парадигми галузевих термінів у науковому та художньо-публіцистичному дискурсах визначити й обґрунтувати особливості різних сфер їх функціонування.

Згідно з термінознавчою концепцією професора В. Лейчика кожний галузевий термін у межах відповідної терміносистеми являє собою тришарову лексичну одиницю, в якій, взаємодіючи, виокремлюються мовний субстрат (бо ж термін – це мовний знак спеціального поняття), логічний суперстрат (оскільки термін співвідноситься із певним спеціальним поняттям), термінологічна сутність (змістові та формальні ознаки терміна). Як тришарова структурна єдність терміни виконують у текстах низку функцій. Поміж основних (базових) функцій термінів у наукових і науково-навчальних текстах усі сучасні термінологи називають репрезентативну (номінативну), семасіологічну (сигніфікативну), інформаційну (комунікативну), дефінітивну, когнітивну (гносеологічну). Крім цих функцій, науковці, виокремлюють ще й, зокрема, евристичну (В. Лейчик), компресійну (А. Лемов), класифікаційну (Б. Головін). В окремих дискурсах (наприклад, у юридичному, з державного управління) терміни виконують ще й правову функцію, оскільки охороняються законом.

Динамічна взаємодія традиційних функційних стилів сучасної української літературної мови, становлення нових стилів інтегративного типу (юридичного, конфесійного, епістолярного), взаємовплив стилів один на одній детермінують дослідження саме компаративного плану. І термінологами, і мовознавцями-славістами, -германістами, -романістами дедалі все активніше, масштабніше та глибше досліджуються функції термінів в умовно кажучи полярних за призначенням дискурсах – у науковому й художньому. Якщо терміни є «візитівкою» наукового стилю, його найпершою і найяскравішою лексичною ознакою, то у творах художнього стилю, який більшість сучасних дослідників визначає як поліфункційний, бо в ньому співіснують у взаємодії елементи різних стилів, терміни не є їх константною ознакою. Письменники, вводячи терміни у художньо-образну канву свого твору, створюють відповідно до завдань сюжетної фабули необхідну атмосферу, наприклад, наукової дискусії кібернетиків, лабораторію їх активного наукового пошуку (роман «Розгін» Павла Загребельного, 1974–1975) чи адвокатської й політичної діяльності (роман «Егоїст» Марини Гримич, 2003).

Відтак, по-перше, функційний діапазон термінів як словесних знаків спеціальних понять *apriori* не може бути однаковим у науковій та художній літературі і *de-facto* не є таким з огляду на різні цілі кожного із цих стилів. Терміни в науковому тексті функціонують у своєму природному середовищі, тоді як у художніх текстах вони ніби «запрошені», свого роду «гості», а тому

«звільнені» від своїх прямих обов'язків, стаючи засобом образного мислення і набуваючи емоційної маркованості. Це супроводжується досить широким спектром використовуваних до них синонімів, додатковим чи навіть іншим смисловим значенням, експресивністю. Щодо квантитативних параметрів термінів у художніх творах, то в процесі дослідження зафіксовано їх пряму залежність від жанрового різновиду твору художньої літератури: якнайбільше зареєстровано термінів у творах наукової фантастики, щонайменше – у ліричних. На відміну від художнього в науковому тексті є обов'язковим дефініювання описуваного чи використовуваного спеціального поняття задля забезпечення повного й точного його розуміння адресатом. Для читачів художніх творів зовсім не обов'язково знати точні й повні дефініції термінів, тому завдання автора – лише допомогти уявити загальну характеристику поняття, умовно кажучи зрозуміти на кшталт *«а це про що?»*. Стосовно пояснень термінів у художніх творах виявлено тенденцію: загальнонаукові і міжнаукові терміни, будучи відносно специфічними за стратифікаційним статусом у лексичному масиві тексту, не потребують авторського їх тлумачення, проте вузькоспеціальні, тобто абсолютно специфічні, терміни цього звичайно потребують. Автор для пояснення може влучно скористатися візуалізацією (фото, малюнок, схема тощо), ввести синонімічну назву, подати примітку, покликання чи докладний коментар. Терміни можуть у зв'язку з цим набути в художньому тексті певних конотацій, відчутного емоційно-експресивного забарвлення.

По-друге, етика й естетизм наукового тексту і художнього твору – речі цілковито різні, якщо не протилежні. Поняттєвість, термінованість, доказовість, достатня і «чесна» аргументованість, об'єктивність, етичність і логічність викладу в науковому тексті забезпечують його гармонійність, структурну довершеність (теза → доказ, аргументи → теза), тобто роблять його естетичним, впливовим на інтелект читача, повноцінним (переконливий виклад ієрархізує та гармонізує ідеї з їх мовним вираженням). Естетика художнього твору навпаки неможлива без тропів, емоцій, експресії, зворушливої оповіді та допускає авторський вимисел, фантазію.

По-третє, ступені проникності наукового і художнього творів є надто різними, що впливає зі специфіки та призначення цих функційних стилів, особливостей їх комплексних цілей. Полісюжетність як досить поширена ознака сучасних художніх творів дозволяє письменнику залучати терміни з різних галузей, тоді як когерентність, логіко-поняттєва зв'язність наукових творів у чітко означеному «тематичному коридорі» їх заголовків вимагають використання однієї (відповідної) терміносистеми, а не всіх чи їх більшості.

По-четверте, терміни як такі не є абсолютно визначальною рисою ідіостилу науковця, бо ж терміни – постійна й обов'язкова ознака всіх без винятку наукових творів. Хоча і є автори, які щонайактивніше

використовують неологічні терміни та ще й з європейських мов, що, безумовно, додає «клопоту» непідготовленим читачам наукових джерел, оскільки треба віднайти точні дефініції цих термінів, які ще не потрапили до національних термінографічних (тлумачних, довідкових) джерел. Використання термінів у художніх творах – це безумовна ознака ідіостилу письменника, прояв світоглядної орієнтації митця слова та фактичне свідчення високого інтелектуального потенціалу і відповідного статусу твору (достатньо взяти до уваги роман «Егоїст» сучасної української письменниці-новаторки Марини Гримич). У художньому творі терміни – це додатковий арсенал автора до вагомого масиву мовно-зображальних засобів художнього стилю, проте в науковому тексті терміни є основним й обов'язковим інструментом переконливого інформування, вони в терміносистемі. Якщо терміни та їх дефініції є інструментом організації наукового тексту, засобом централізації, впорядкування та ранжування його ідей, то в художній літературі терміни нагадують «гостей», «запрошених незнайомців», які мігрують різними стилями.

По-п'яте, лексичним маркером усіх сучасних наукових текстів є гібридні терміни, у творенні яких задіяно елементи/компоненти різних мов: національні та іншомовні, тоді як до художніх творів автори таку специфічну за мовною природою лексику зазвичай не залучають.

По-шосте, тексти наукового стилю в межах однієї галузі на синхронному зрізі є статистично однорідними на рівні їх словника відносно терміноодиниць. Художні твори, автори яких використовують терміни як елемент необов'язковий, факультативний, допоміжний, не є такими. У наукових текстах терміни функціонують як змістові вершини, а використані в художніх текстах терміни навіть не можуть претендувати на таку функцію, бо мають бути фоновим елементом, який лише допомагає розгортати сюжетні лінії й створювати відповідні художні образи.

Отже, спектр базових (номінативна, сигніфікативна, дефінітивна, комунікативна, когнітивна) і додаткових (компресійна, систематизувальна, евристична, правова) функцій однослівних та складених термінів у науковій літературі зумовлений метою, завданнями й адресатом наукових текстів різної жанрової природи. У художній літературі цей спектр суттєво скорочений або навіть мінімізований до однієї базової функції (зокрема, комунікативної), до того ж зреалізованої неповним її обсягом чи доповненої (наприклад, у творах наукової фантастики) евристичною функцією. Цей компаративний висновок підтверджує теоретичну і практичну значущість системного аналізу термінів саме у сфері їх спеціального функціонування задля вироблення чітких критеріїв щодо вибору найоптимальнішого терміна із числа варіантних, які з об'єктивних причин або паралельно певний час використовуються, або ж запропоновані фахівцями як нові для позначення нових концептів/понять. Ґрунтовне порівняння завжди результує в об'єктивне пізнання.

## **ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕРМІНІВ У ТВОРАХ УКРАЇНСЬКИХ ПОЕТІВ ХІХ–ХХ СТ.**

Вивчення термінологічної лексики й особливостей її функціонування в художньому тексті зумовлене бурхливим розвитком наукового знання і, як наслідок, розвиток термінологій різних наук. На сьогодні усе більшого поширення набуває взаємодія літературної мови з професійно-технічними сферами, з територіальними і соціальними діалектами, з іншими мовами. У зв'язку з цим до низки актуальних питань сучасної лінгвістики входить розгляд художніх текстів щодо використання в їхній структурі засобів наукового мовлення, зокрема термінів. Вони є невід'ємним і специфічним засобом словникового складу наукової мови, у якій вони виконують своє природне призначення, не підлягають метафоризації й не мають емоційно-експресивного забарвлення (термінологи підходять до проблеми функціонування термінів у науковій літературі як до проблеми номінаційної). Однак реальне функціонування термінів не обмежується виключно межами наукового мовлення й часто суперечить їхній потенційній нейтральності. Таке неоднозначне функціонування термінів пов'язане передусім з мовою художньої літератури, яка передбачає наявність певних стилевих особливостей їхнього вживання (проблема естетична, лінгвостилістична). Використання термінів у поетичних творах досліджували Н. І. Бойко, В. В. Власенко, В. Л. Карпова, Ю. С. Лазебник, Т. О. Симоненко, А. О. Цепколенко та інші. Таким чином, актуальність дослідження зумовлена високою частотністю використання термінологічної лексики в текстовій структурі художнього твору; відсутністю єдиного підходу до вивчення мови художньої літератури, в контексті якої функціонує термінологічна лексика.

Мета цієї роботи – комплексне вивчення і аналіз мовностилістичних особливостей функціонування терміна в поетичному тексті. Досягнення поставленої мети реалізується у вирішенні наступних завдань: 1) визначити специфіку вживання термінів в поетичному тексті; 2) з'ясувати образотворчо-виразні можливості термінів, що контрастують із загальноновживаною лексикою; 3) встановити роль термінологічної лексики в реалізації творчого задуму автора; 5) з'ясувати семантичні трансформації та процеси детермінологізації цих мовних явищ.

У художньому мовленні терміни зазнають певних семантичних трансформацій (від появи експресивно-емоційного забарвлення до розвитку нового метафоричного значення), додаткових смислових відтінків, нових

асоціативних і функціональних нашарувань, тобто виступають самостійними елементами лексичної системи художнього мовлення, засобами художнього зображення. У результаті взаємодії із засобами художньої літератури відбувається своєрідна експресивна детермінологізація раніше нейтральних термінів. Вона пов'язана з метафоричним переосмисленням спеціальних слів, у результаті чого проходить розширення їх значення. Напр., музичні терміни: **рефрэн**, **валторна**, **октава** – у творах українських поетів детермінологізуються й вживаються в метафоричному значенні: *І скрипки слухняні з валторнами дикими* *Скоряю, звіряю, рівняю, розбурхую* (І. Драч). У зазначеній ситуації ці музичні терміни містять «сигнально-звукову» інформацію про те, на чому зосереджена увага автора. Уживання термінів виявляється також і в розширенні музичних можливостей українського вірша. Розміщені в кінці рядків терміни, у строфах ніби сходинки, по яких скрапує навесні талий сніг під грою сонячного проміння. Така позиція в поезії будить особливий темпоритм: *І уже в душі моїй. В сяйві мрій В'ються хмелем арабески, І Миготять камеї, фрески, Гомонять-брияють пісні Голосні І спілітаються в гротески* (М. Вороний). Терміни на позначення певних понять мистецтва (арабески – складний орнамент з геометричних фігур; фреска – живопис на вологій штукатурці; гротеск – тип художньої образності, який ґрунтується на химерному поєднанні фантастичного і реального) виступають засобами римування та надають поезії особливого звучання. Специфічною рисою вживання термінів є відображення реалій та понять певної епохи. Автор вводить терміни в поетичну тканину твору, щоб увиразнити сприйняття дійсності, тому його вживання спрямоване насамперед на рішення художніх завдань, які він ставить у тексті. Їх наявність – це продукт його пізнавальної діяльності, що передає особисте ставлення до зображуваного, тобто оцінку й модальність, наприклад: *Альфа, бета з гамою – невидимі промені, І він теж невидимий – Лисий Соловей, Ще в походах Ігоря його крила стомлені, Дивиться ж безоднями молодих очей* (І. Драч).

Наведені вище спостереження дозволяють говорити про активне вживання наукової лексики та її освоєння в художньому дискурсі як про один з аспектів еволюції мови літератури. Серед наукових дисциплін-донорів можуть бути абсолютно різні гуманітарні та технічні науки. У мові художньої літератури, в порівнянні з функціонуванням в звичному науковому контексті, термін втрачає всі свої традиційно усталені ознаки: він позбавляється однозначності, містить в собі ставлення до предмета промови, знаходить модальність і естетичні характеристики, суб'єктивно інтерпретується і дуже вільно вживається. Термін, будучи семантично насиченим, «концентрованим» елементом наукової мови, потрапляючи в нове поле функціонування, виявляється ще більш маркованим, а також, як правило, «втягується» в процеси метафоризації та набуває додаткових естетичних відтінків.

## СПЕЦИФІКА ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМІНОЛЕКСИКИ В ПОЕМІ Є.МАЛАНЮКА «П'ЯТА СИМФОНІЯ»

У низці актуальних питань сучасної лінгвістичної науки важливе місце посідає вивчення художніх текстів щодо використання в їх структурі засобів наукового мовлення, зокрема термінів. Функціонування термінів у мові художньої літератури є закономірним і динамічним процесом, у якому відбиваються нові тенденції інтеграційних процесів української літературної мови. Використання термінів у поетичних творах досліджували Г. Горох, В. Карпова, А. Коваль, Я. Стецько, В. Ярмач та інші. Метою цього дослідження є встановити особливості використання термінів у художньому мовленні. Об'єктом вивчення обрано поему Є. Маланюка «П'ята симфонія», предметом – стилістичні функції термінолексики.

Терміни є невід'ємним і специфічним засобом словникового складу наукової мови, у якій вони мають своє основне призначення, не підлягають метафоризації й не мають емоційно-експресивного забарвлення. Однак реальне функціонування термінів не обмежується суто межами наукового мовлення й часто суперечить їхній потенційній нейтральності. У художньому мовленні терміни зазнають певних семантичних трансформацій, додаткових смислових відтінків, нових асоціативних і функційних нашарувань, тобто стають самостійними елементами лексичної системи художнього мовлення. Цікавою щодо вивчення ролі і функцій термінолексики є мова творів письменників-вісниківів, зокрема Є. Маланюка. У художній творчості Є. Маланюка бачимо використання великої кількості термінологічної лексики, що характерно творчості всіх письменників міжвоєнної доби (Л. Мосенд, Ю. Дараган, Н. Лівицька-Холодна, О. Теліга, О. Ольжич, Ю. Липа, Є. Маланюк та ін.). Це пояснюється тим, що покоління митців-вісниківів є не тільки надзвичайно талановитим у художній практиці, а і потужним інтелектуальним осердям міжвоєнності. Наприклад, у поемі Є. Маланюка «П'ята симфонія» функціонує термінологія різних галузей наук і сфер суспільної діяльності: мистецтвознавча (*реквізит, симфонія, скерцо, струна, терції*), медична (*очі, плечі, серце, тіло*), фізична (*криця, мотор*), політологічна (*крило*), психологічна (*гнів, обурення, пристрасність уява*), політологічна (новотвір *повновласть*), філософська (*життя, простір, час*), термінологія військової справи (*армія, бригада, генерал, мари, мапа, полковник, ранга, фронт, штаб*) тощо.

Якщо військова, філософська, психологічна термінології використовуються переважно у своєму прямому термінологічному значенні,



то мистецтвознавча, частково фізична, біологічна – найчастіше у переносному, метафоричному. Скажімо, музичні терміни (*симфонія, терції*) надають твору героїко-романтичної тональності, потужного звучання, а також підкреслюють велич українських військових у часи національно-визвольних змагань за незалежність України.

Найпоширенішим тропом у художніх творах Є. Маланюка, де спостерігається детермінологізація і поетизація термінів, є метафора. За граматичною природою вона є: 1) субстантивною, що виражається генітивною конструкцією (*на крилах пристрасті, криця стуку, стопа історії*); 2) атрибутивною (*опереткова надма, крицеві нотки, крицеве скерцо*), її ще називають метафоричним епітетом); 3) дієслівною (*сонце вдарило, війна конала, гармати гратимуть, струни проспівали, скреготатиме скерцо*). Використовується автором і такий художній засіб, як порівняння: *сонце вдарило...мов золота граната, золоті мечі* (про промені). Представлений і такий різновид метонімії, як синекдоха: *злочинная рука* (про ворога), *паперова душечка, жирне тіло*. Переносне вживання терміна в зображально-описовій функції часто призводить до створення комічного ефекту. Деякі терміни вживаються у нетиповій для наукового стилю, але прийнятній у художньому стилі демінутивній формі (*оперетковий, басок*). Таке їх використання підкреслює іронічне звучання авторової думки. Серед термінів, що в художній тканині тексту є епітетами, варта уваги група внутрішньочуттєвих епітетів. У ній переважають не одоративні, а емотивні епітети: *хитрістю підшиитий плац, крицеві нотки*. Серед стилістичних фігур слід відзначити антитезу, що є емоційним протиставленням важливих авторові понять. Це яскраво репрезентується на прикладах музичної термінології: *гармати гратимуть симфонію, а не пісню*.

Отже, внаслідок взаємодії із засобами художньої літератури, у поемі Є. Маланюка «П'ята симфонія» відбувається своєрідна експресивна детермінологізація раніше нейтральних термінів, пов'язана з метафоричним переосмисленням спеціальних слів. Ужиті в переносному значенні наукові лексеми стають центром художньо-образних порівнянь та метафор філософського змісту. Наявність термінів у поемі Є. Маланюка підтверджує, що їхнє використання не обмежується рамками наукових текстів, а, навпаки, розширює сферу свого функціонування в художньому тексті загалом.

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІЧНИХ ТЕРМІНІВ У ПЕРЕНОСНОМУ ЗНАЧЕННІ В МОВІ УКРАЇНСЬКОЇ ФАНТАСТИКИ ХХ СТ.**

Жанр наукової фантастики є досить молодим і недостатньо дослідженим. Він почав активно розвиватися лише в другій половині ХІХ століття. Мова художньої літератури є особливою галуззю функціонування термінології. Серед праць, присвячених проблемам стилістичного функціонування термінологічної лексики, привертають увагу дослідження Н. Д. Арутюнової, В. В. Виноградова, В. Л. Карпової, А. П. Коваль, Ю. М. Лотмана, М. М. Пилинського, В. І. Ярмач та інших.

Метою роботи є простежити використання технічних термінів у переносному значенні в мові української фантастики ХХ ст. Використання термінів у художній літературі зумовлене тим завданням, яке ставить той чи інший автор, його естетичним смаком і майстерністю. У тексті твору терміни виконують певні стилістичні функції.

Широке використання порівнянь свідчить про індивідуальну природу світосприйняття. У мові української наукової фантастики можна виділити такі групи порівнянь із використанням технічних термінів: 1. Порівняння, створені на основі подібності форми: *«літальний апарат, подібний до сочевидного зерна»*. 2. Порівняння, створені на основі зіставлення аналогічних дій: *«вогняна цятка пожежі, ніби жарина бікфордського шнура»*. 3. Порівняння, створені на основі зіставлення форми і дії: *«Кожне створіння по-своєму його сприймає і, ніби мініатюрна лінза, відбиває шматочок навколишнього середовища, збирає свою краплину інформації»*.

За ознакою, що лежить в основі створення нового стилістичного образу шляхом зміни значення технічного терміна, у мові української фантастики виокремлюються такі групи метафор: 1) за схожістю зовнішніх ознак: *вуси антен; голки антен*; 2) за схожістю функцій: *генератор ідей; моргнути фотоелементами*; 3) за аналогією понять: *ланцюгова реакція Життя*.

Таким чином, використання технічної термінології в мові української наукової фантастики – це закономірний факт, результат розвитку науки і техніки. Уживання цієї групи термінологічної лексики в переносному значенні свідчить про великі художньо-зображальні можливості майстрів слова, їх уміння доречно використовувати терміни на позначення понять, пов'язаних з науково-технічними досягненнями людства, шукати нові грані й асоціативні зв'язки.

## **ФОРМУВАННЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

Українська термінологія – об'єкт дослідницької уваги і термінознавців, і лінгводидактів, і галузевих фахівців. Оскільки основою лексики мови кожного фаху є терміносистема, то не втрачає актуальності лінгводидактична проблема навчання студентів, у тому числі іноземних, термінології їх спеціальності.

Професійна компетентність у кожній галузі передбачає як елементарну складову термінологічну компетентність фахівця, тобто наявність знань термінологічного апарату та вміння ефективно і вправно користуватися термінами у своєму мовленні (поєднання термінологічної грамотності та термінологічної культури).

Різні аспекти цієї комплексної проблеми на матеріалі української термінології гуманітарних наук досліджено в наукових працях С. Я. Єрмоленко, І. М. Кочан, Г. П. Мацюк, Г. С. Онуфрієнко, Л. М. Паламар, О. А. Сербенської, Л. О. Симоненко та інших. У журнальних статтях фахових видань висвітлено, зокрема, особливості викладання в іншомовній аудиторії української фонетики, граматики, стилістики. Мета цього дослідження – проаналізувати особливості формування термінологічної компетентності в іноземних студентів, які здобувають в українських ВНЗ гуманітарну освіту.

Оскільки одним з основних лінгводидактичних принципів є текстоцентричний, при викладанні української мови як іноземної доцільно організовувати термінологічну роботу виключно на матеріалі навчальних текстів, спочатку попередньо адаптованих із фундаментальних навчальних посібників, рекомендованих МОН України для ВНЗ.

Оволодіння основами будь-якої професії розпочинається з системи загальних і професійних знань, тобто з опанування «наукового дискурсу професії» або професійного мовлення – галузевої термінології та фразеології, що допоможе в навчанні у ВНЗ, а також у подальшій професійній діяльності. Для вільного володіння усною та письмовою формами професійного спілкування іноземним студентам необхідно мати чималий активний запас фахової термінологіки.

Презентацію термінів необхідно здійснювати до роботи з навчальним текстом (у блоці дотекстових завдань). Наш практичний досвід підтверджує, що викладач має спочатку організувати роботу з міжнародними термінами-іменниками, які мають давньогрецьке чи латинське походження (*граматика, логіка, історія, філософія, лексика, морфологія, синтаксис, документ*). Потім

гуманітаріям треба подати похідні від цих інтернаціоналізмів в українській мові, щоб унаочнити спільнокореневі терміни та в такий спосіб збільшити активний словниковий запас у студентів, наприклад: *граматика* → *граматичний*, *лексика* → *лексичний*, *морфологія* → *морфологічний*. Далі необхідно організувати роботу студентів на синтаксичному рівні, тобто запропонувати їм спочатку утворити словосполучення з кожним із міжнародних термінів та запропонованих прикметників (наприклад, *українська лексика*, *нова лексика*, *англійська лексика*). Після цього студенти мають використати терміни в реченнях простої структури та нарешті взяти участь у діалозі «викладач – студент», де треба як відповіді використати ці речення з термінами. Це означатиме, що студенти готові до суцільного читання навчального тексту: вони впевнено знаходять терміни, які в дотекстових завданнях вже навчилися сприймати на слух, вимовляти, читати і писати. Після читання тексту викладач ставить студентам контрольні запитання, пропонує до виконання додаткові усні та письмові вправи з творчим компонентом.

Рецептивне і продуктивне засвоєння термінологічної лексики потребує спеціальних методичних прийомів і спеціальних вправ: 1) необхідно приділяти більшу увагу зв'язкам термінів з іншими словами у контексті, адже тільки на рівні тексту фахові терміни постають як цілісна комунікативна система, придатна для використання в певних професійних ситуаціях; 2) тексти для виконання практичних завдань доцільно спеціально обирати з наукового, офіційно-ділового і навіть художнього стилів, але з урахуванням майбутньої спеціальності студентів; 3) варто використовувати для гуманітаріїв завдання на правильне написання слів та навіть із редагування речень і невеличких текстів; 4) обов'язковими є достатнє за обсягом позааудиторне читання (з використанням перекладних словників) та подальший викладацький контроль якості розуміння прочитаних текстів.

Отже, поєднання усіх зазначених прийомів для формування термінологічної грамотності майбутніх фахівців дозволяє активізувати навчальну діяльність кожного студента, створити передумови переходу від пасивного сприйняття до активного мислення й мовлення. Робота з формування термінологічної компетентності в іноземних студентів необхідна на кожному з аудиторних занять. Системний підхід з урахуванням загальнодидактичних принципів доступності, достатності та послідовності (від простого до складного, від відомого до невідомого) – важлива комплексна умова формування в іноземних студентів термінологічного запасу, необхідного для здобуття вищої освіти за фахом в українських університетах.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМІНІВ У РОМАНАХ П. ЗАГРЕБЕЛЬНОГО

Спеціальна лексика, в тому числі термінологічна, – великий за обсягом пласт, що інтенсивно розвивається та активно взаємодіє з іншими лексемами, зокрема загальноновживаними словами, широко функціонуючи переважно у фахових текстах наукового стилю. Значний інтерес науковців становить і проблема функціонування спеціальної лексики в нефахових текстах, зокрема в художній літературі. На думку низки вчених (В. Виноградова, Г. Городиловської, І. Грицає, Т. Єщенко, Н. Озерової, О. Панаєвої та ін.), стиль художньої літератури є поліфункційним, поєднуючи в собі компоненти всіх стилів сучасної української мови. Художня література здатна трансформувати, переосмислювати інформацію, не обмежуючись лише рамками загальноновживаної лексики, долучаючи до свого мистецького арсеналу ті одиниці мови, що належать до певних часових зрізів, соціальних та територіальних видозмін, а також лексичні одиниці, які позначають поняття та процеси різних галузей знань, зокрема науки і техніки.

Мета цієї роботи – розкрити особливості функціонування термінів у мові художнього твору, виявити її функційно-стилістичні особливості на прикладі романів Павла Загребельного.

Творчість непересічного романіста завжди приваблювала увагу літературознавців (Ю. Кочубей, К. Лозова, В. Науменко, В. Панченко, М. Слабошпицький, Л. Тарнашинська та ін.), які у своїх наукових публікаціях різнобічно аналізують історичну романістику письменника. На жаль, бракує досліджень щодо мовностилістичних особливостей, зокрема функціонування наукових термінів у його творах. Людина енциклопедичних знань із різних сфер суспільно-політичного життя, самозаглиблений, розважливий, інколи в'їдливий та саркастичний, Павло Архипович Загребельний умів по-філософськи, по-науковому оцінювати як події минулого, так і сучасність. У його творчості відображені три основні сфери людської діяльності – військово-патріотична, державницько-історична, виробничо-творча. В історичних романах П. Загребельного через конкретні реалії і мову, зокрема органічне використання історичних термінів, авторові вдалося передати колорит зображуваної епохи. Термінологія у тексті історичного роману по суті виконує свою основну функцію – здійснює номінацію різних процесів, а також є стилістичним засобом створення своєрідного професійного простору, мовленнєвої та портретної характеристики героїв. Наприклад, у романі «Смерть у Києві» вжито терміни-історизми на позначення таких понять і предметів: а)назв соціальних груп осіб (*князь, смерд,*

тіун); б) родинних стосунків (*робичич, синовець, стрий*); в) роду занять (*бирич, восьминник, вугляр, пахолок*); г) одягу воїнів (*байдана, бегтерець, бутурлик, кукя*); д) функційних приміщень (*бретяниця, гридниця, істопка, ложниця*); е) коштовних тканин (*алтабас, влатія, паволока*); є) предметів побутового вжитку (*верейка, кадія, ворворки*); ж) податків (*вира*); з) грошових знаків (*ногата, пінязь*); и) старовинних мір довжини (*лікоть, поприще, п'ядень*) тощо. У романах на виробничу тематику зауважено низку термінів, які номінують виробничі процеси, професії, матеріали тощо. Наприклад, у романі «День для прийдешнього» передано творчо-критичну атмосферу засідання архітектурного журі, на якому розглядаються проекти містобудівництва, тому органічно вжито терміни на позначення будівель, матеріалів (*хмарочоси, квартали зі скла і бетону, розмальовані панелі*) тощо.

У романі «Тисячолітній Миколай» – умовна, майже фантастична конструкція, адже твір охоплює величезний відтинок історії – з часів князя Володимира і до перебудови 80-х років ХХ ст. Зокрема, в останньому розділі «Проводи» переплелися чи не найтрагічніші події в історії нашої країни – війни, голодомори, репресії, Чорнобильська катастрофа тощо. Поруч із загальноновживаною лексикою, розмаїттям художніх тропів зауважено десятки терміносистем, як-от: суспільно-політична, сільськогосподарська, медична, військова, філософська, харчова, математична та ін. Таке розмаїття вжитих термінів дало можливість автору розкрити як велич простих працівників, які «*сіяли хліб, орали землю, добували залізо*», так і нищість чиновників, що імітували бурхливу діяльність: «*проводили збори, засідання, писали резолюції, приймали рішення, укладали мільярди паперів*». Автор майстерно вводить у канву одного з розлогих описів терміни, створюючи карикатурну картину полювання партійної номенклатури, нищівно висміюючи її через поєднання комічного й серйозного, гіркої іронії та сарказму й гротеску, створення оксиморонів: серед «*мисливських угідь організований концтабір для звірів*», і сучасні вельможні мисливці – «*кабанячі полковники, як колись князі поміж смердів*», велично прямують після вдаливих ловів до «*трапезної кімнати, де товариш Кириченко орлиним зором окинув стіл, усе помітив, але ж соціалізм з людським лицем мав не тільки гострий зір, а й тонкий нюх, розкрилив ніздрі неабиякого носа, нюхнув найдки й напитки і заgrimів: «А де діжкаві огірки!»*».

Отже, П. Загребельний у своїх романах майстерно вживає термінологічну лексику як з метою номінування певних процесів, понять, осіб, предметів, так і сміливо вводить терміни до різноманітних художніх тропів. Це дає можливість правдиво відтворити дух зображуваної епохи, позиціонує героїв представниками представників свого часу, сприяючи розкриттю психологічних станів персонажів та наданню оригінальності й образності, виконуючи при цьому в тексті характерологічну функцію.

## ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ГРУПИ ТЕРМІНІВ У СУЧАСНІЙ ХУДОЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ (НА МАТЕРІАЛІ ТВОРІВ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ ПИСЬМЕННИКІВ)

Аналіз художніх текстів дає змогу заглибитися в мовну індивідуальність авторів, а також засвідчує, що письменники, користуючись багатими ресурсами національної мови, розширюють її функціональні можливості.

Мета цієї роботи – проілюструвати функціональне різноманіття термінів у художньому мовленні письменників на матеріалі прозових творів.

Використання термінів у прозових творах української літератури досліджували Н. І. Бойко, Л. В. Бублейник, Г. Городиловська, В. Л. Карпова, Т. В. Катиш, Ю. С. Лазебник, В. І. Ярмач та ін.

Лексико-семантичний аналіз термінів, використаних українськими письменниками у прозових творах задля реалізації свого художнього задуму, виявив такі їх групи: загальнонаукові (говорити треба не про *безпочуттєвість*, *раціоналізм* техніки, а передовсім про *безособовість*, *ірраціоналізм* того суспільства – роман «Розгін» П. Загребельного); комп'ютерних технологій (*файли* моєї пам'яті, на *моніторі* свідомості – роман «Записки українського самашедшого» Ліни Костенко); біології (*брунькуються* фракції, *ферментують* хаос – роман «Записки українського самашедшого» Ліни Костенко); хімії (організм потребуватиме *фосфору*, безмежна многість кисне *аморфним тілом* – «Рев оленів нарозвидні: Роман-легенда» Р. Іваничука); військові терміни (ненависть *камуфлювалась*; *забомбили* свідомість – Ліни Костенко); фізичні (з окремих людських атомів утворюються народ – «Рев оленів нарозвидні: Роман-легенда» Р. Іваничука); транспортні (міг би змагатися з *двигуном внутрішнього згорання*, з найпотужнішим *дизелем* – роман «Розгін» П. Загребельного); медичні (мова втрачає *пульс*, ставити *діагноз* суспільству – роман «Записки українського самашедшого» Ліни Костенко); музична (*тональності* язикатої Феськи, *діапазон* гіршого безмірний – роман «Записки українського самашедшого» Ліни Костенко); астрономії (рух *небесних світил* – це нечутна для нас гармонія співаючих *космічних сфер* – «Рев оленів нарозвидні: Роман-легенда» Р. Іваничука) та ін.

Отже, загальнонаукові та галузеві терміни і термінологічні сполуки підтверджують взаємодію лексики наукового та художнього стилів, ілюструючи також процеси детермінологізації і метафоризації та в такий спосіб збагачуючи експресію художнього мовлення.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ТЕРМІНІВ У ТВОРАХ РОСІЙСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНИМИ СТУДЕНТАМИ

На заняттях із російської мови як іноземної (РМІ) художній текст використовується як об'єкт аналізу, як засіб ілюстрації функціонування мовних одиниць, як засіб оволодіння різними видами мовленнєвої діяльності й основами культури, що вивчається. Навчальні матеріали для занять відповідно до програми будуються на основі кращих зразків класичної та сучасної літератури. Об'єктом вивчення є як повні твори, так і фрагменти відомих літературних джерел. Досить часто в контекст художнього твору автором вводиться термінологічна лексика в якості одного із засобів художньої образотворчості. Визначення особливостей функціонування термінів у художній літературі та особливостей семантизації – один із найбільш актуальних напрямів сучасних досліджень мови художньої літератури. Цю проблему досліджували такі лінгвісти, як Барінова Е. Е., Гладирь Т. С., Жидкова Ю. Б., Лобанов С. В., Панаєва Є. В., Прохорова В. М., Хирівська Г. та ін. Метою цієї роботи є аналіз особливостей презентації термінологічної лексики в художніх текстах, що вивчаються на заняттях з РМІ в українських вишах.

У художніх текстах, що вивчаються за програмою іноземними студентами, представлені терміни різних термінологічних систем. Найчисленніші – це терміни медичної галузі («*Под яркими звездами*» П. Проскурина, «*Один кубик надежды*» В. Токаревой, «*Попрыгунья*», «*Враги*», «*Ионыч*» А. П. Чехова), мистецтвознавства («*Художник*» Т. Г. Шевченко, «*Конкурс*» В. Амлинского), фізики («*Был май*» Е. Ауэрбаха), спорту («*Прозрачное солнце осени*» Ю. Трифонова), військової справи («*После бала*» Л. Н. Толстого), церковної сфери («*Метель*» А. С. Пушкіна) тощо. Терміни у творах літератури є як в авторській мові, так і в мові героїв, у внутрішніх монологах, публіцистичних та ліричних відступах. На відміну від наукового в художньому стилі терміни використовуються в номінативно-описовій та художньо-образній функціях з метою відтворення виробничого колориту, трудової діяльності персонажів, для мовної характеристики героїв. Вони служать засобом створення образності, експресивності, а тому є стилістично виправданими.

Способи презентації термінів схожі з прийомами семантизації загальноживаних слів: наочність, синонімізація, аналогія, контекст, мовна здогадка, словотвірний аналіз, опис або тлумачення лексичного значення,



підбір родового поняття до видового, переклад. Одним із найбільш поширених є спосіб презентації через малюнки, ілюстрації, предмети, фото, схеми тощо. Фрагменти автобіографічної повісті *Т. Г. Шевченка «Художник»* насичені спеціальною лексикою живопису, що актуальна для студентів спеціальностей «Дизайн», «Архітектура». Наприклад: *«Он остается дома и делает из своих эскизов или рисунки акварелью, или небольшие картины масляными красками»*. *«Я у него увидел несколько гравюр на стенах»*. Для пояснення спеціальних слів доречно продемонструвати альбом *«Т. Г. Шевченко – художник»* і наочно пояснити мистецтвознавчу термінологію. Метод наочності також можна застосувати для ілюстрації закону Архімеда в оповіданні *«Был май»*: *«Ветка, опущенная в воду теряет в своем весе столько, сколько весит вытесненная ею вода»*. Студенти, які вивчають фізику, згадують закон Архімеда на рідній мові і звертаються до тлумачення його в підручнику *«Фізика»*. Читання віршів, представлених в багатьох навчальних посібниках із РМІ, потребує пояснення студентам термінів, що вживаються в переносному значенні, підсилюючи емоційно-експресивну забарвленість образу, в результаті чого виникає явище повної детермінологізації. Наприклад: *«Наша измученная земля / Заработала у вечности, / Чтоб счастье отсчитывалась от бесконечности, / А не от абсолютного нуля»* (Б. Слуцкий).

Часто вживаним методом презентації спеціальних слів є синонімізація, Наприклад, при знайомстві з оповіданням *В. Токаревої «Один кубик надежды»*, добираючи іншомовні синоніми (*пацієнти, ін'єкції, медикаменти*), студенти легко запам'ятовують широковідомі слова медичної тематики – *больные, уколы, лекарства*. В оповіданні *Ю. Трифонова «Прозрачное солнце осени»*, де йдеться про зустріч в аеропорту двох тренерів, широко використана спортивна термінологіка, яка актуальна для студентів спеціальності «Фізкультура і спорт». При поясненні доцільним є і метод опису або тлумачення значення. Звичайно, найекономішій спосіб семантизації термінів – переклад, для якого великого значення набуває контекст, який дозволяє зрозуміти термін.

Таким чином, твори художньої літератури, з якими відповідно до програми РМІ мають знайомитися іноземні студенти на заняттях, містять цікаві приклади термінологічної лексики з різних галузей науки, техніки, спорту, мистецтва. Це актуалізує не тільки різні прийоми пояснення термінів, поміж яких найбільш доступними й ефективними на молодших курсах є наочність, добір синонімів, контекстуальний аналіз, але й тематичні міні-дискусії, діалоги, рольові ігри із використанням опанованої термінологічної лексики.

## ТЕРМІНИ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ПОЕЗІЇ (НА МАТЕРІАЛІ ЛІРИЧНИХ ВІРШІВ ЗБІРКИ «ВИБРАНЕ» Л. КОСТЕНКО)

Сучасній українській поезії характерна стильова взаємодія. Образна поетична мова, створюючи художньо-мовний образ світу, не обмежується традиційними тропами та фігурами, активно залучаючи до свого арсеналу слова стилістично нейтральні, зокрема терміни, наповнюючи їх новим семантичним та естетичним змістом. Розвідки науковців (Ю. Браїлко, В. Власенко, Л. Задояна, В. Карпової, В. Міносяна, Т. Симоненко, Л. Тихої, М. Пилинського, О. Шаталіної та ін.) свідчать про активне функціонування термінів в художньому стилі. Термінологічна лексика поезії Л. Костенко була предметом дослідження І. Дишляк, Т. Крупеньової, О. Павлової, П. Холодової, Н. Яценко. Пропонуємо наше бачення зазначеної проблеми. Мета цієї роботи – виявити й описати функції термінологічної лексики у ліричних віршах збірки «Вибране» Л. Костенко.

Виявлені терміни розподілили на дві групи. Термінологічні слова і словосполучення першої групи (наприклад, *інструмент*, *фініш*, *старт*) не мають стилістичного навантаження в ліричних віршах поетеси. Здебільшого вони потрібні для відтворення реальних подій і змалювання особливостей певної епохи. До другої групи віднесемо терміни, (наприклад, скроні *чавунні*, пальці *етики*; свобода, як *озон*), що зазнали контекстуальних семантичних змін і виступають як зображальні засоби в структурі тропів (епітетів, метафор, порівнянь).

У ліричній поезії збірки виявлено метафори, побудовані на асоціації, що пов'язані зі значенням терміна. Вони виникають саме як результат перенесення термінологічного поняття в якусь іншу, абсолютно віддалену від цієї терміносистеми, сферу буття суспільства. Як правило, слово при цьому набуває більш узагальненого, значно ширшого від свого термінологічного поля, значення. Проте його первинна сема зберігається і стає основою художнього образу. Наприклад: «...Я лиш *інструмент*, в якому плачуть сні мого народу...» («Яка різниця – хто куди пішов»), «І треба все на світі пережити. І кожен *фініш* – це, по суті, *старт*» («Пісенька з варіаціями»).

Характерним художнім засобом у ліричних віршах Л. Костенко є уособлення. Персоніфіковані терміни стали елементами метафор та епітетів, зокрема: «У тузі вічної розлуки *супутник* людям голос подає»; «Нехай тендітні пальці *етики* торкнуться вам серце і уста» («Вже почалося, мабуть, майбутнє»). Терміни у такому контексті служать для яскравої передачі думки та створення оригінального художнього образу.

Терміни у ліричних віршах Л. Костенко утворюють оригінальні порівняння: «свобода чиста, як *озон*»; «летиш, як *метеор*»; «комета

велетенська, що наче в небі схрещені *мечі*...». Терміни-епітети, що ввійшли до складу метафор, увиразнюють асоціативну насиченість художнього світу поезії: «Люстра – *електрична* сестра орхідей»; «За день обличчя сірі, як трепанги. Глухе двигіння *титанічних* ступ»; «Пелюстки скронь – *чавунні*, як гантелі». Незвичні для поетичного контексту технічні терміни (*електричний, титанічний, чавунний*) викликають чітко окреслені зорові картини.

Для створення поетичних образів ліричних віршів Л. Костенко використовує терміни, що служать для активізації асоціацій, віддалених від прямого значення слова, однак пов'язаних із властивостями, які для термінології випадкові й несуттєві. Це, зокрема, співвіднесення за звуковою формою терміна, його фонетичною близькістю до слів інших лексико-семантичних категорій та різної стилістичної маркованості. Наприклад, слова-пароніми: «Йдемо крізь ніч, крізь бурю у степу. Крізь дощ і сніг, *дебати і дебюти*»; «*Вербують верби* у монографії»; «Іде епоха моя головата від *етики до синтетики*». Звуковими повторами увиразнюються ключові слова, увиразнюються тропи. У таких випадках слово вже не сприймається як термін, тобто носій чітко окресленого поняттєвого значення й член детермінованої системи понять, бо позначуваний ним об'єкт у такому контексті сприймається як орнаментальна деталь поетичного образу.

Отже, у ліричних віршах Л. Костенко виявлено два типи термінів: естетично нейтральні, у яких первинне поняттєве значення у поетичній конструкції збережене, та стилістично забарвлені, що функціонують в структурі художнього тропу, зокрема, як компоненти порівняння, епітета, метафори. В індивідуально-авторському тропі переносне значення не закріплюється за словом, а характеризується перехідністю і можливе тільки в певному контексті. Терміни в складі художнього засобу служать для створення різноманітних поетичних асоціацій, образність якої ґрунтується на взаємодії в одному термінослові двох типів лексичних значень – прямого і контекстуального.

УДК 81'27(540)

Полежаєва Н.А.

викл. ЗДМУ

## МОВНА СИТУАЦІЯ В ІНДІЇ У XX–XXI СТОЛІТТЯХ

Сучасна соціолінгвістика досліджує взаємозв'язки мови і суспільства, динаміку мовних змін, діглосію, білінгвізм у багатомовних державах, зокрема в Індії. Цій темі присвятили свої роботи соціолінгвісти та мовознавці О. Базилев, В. Беликов, К. Ганді, О. Дьяков, М. Ісаєв, Л. Крисін, Л. Нікольський.

Поняття «мовна ситуація», на думку В. Беликова, складається з сукупності форм існування мови, вживання її у різних соціально-економічних

і соціально-політичних умовах, у соціально-адміністративних одиницях. Одним із ключових понять мовної ситуації є лінгвогеографічна єдність мов та їх функціонування на певному етапі існування мовної спільноти. Проте завжди необхідно з'ясовувати специфіку мовної ситуації у кожній окремій країні. Метою цієї роботи є аналіз функціонування мов у поліетнічному і полікультурному просторі Індії.

Мовна ситуація у різних державах, і в Індії зокрема, – це співіснування державної, офіційної, провінційних та рідних мов. Доволі часто державна й офіційна мови за своєю сутністю є тотожним, але між ними все ж існують юридичні відмінності. Ще у 1953 р. експерти ЮНЕСКО запропонували розмежувати ці поняття: державна мова виконує інтеграційну функцію в політичній, соціальній та культурній сферах, офіційна ж – це мова державного управління, законодавства і судочинства.

Мовна ситуація, що склалася в Індії відразу після отримання незалежності від Британської імперії 1947 р., відрізнялася своєю специфікою: державною було обрано мову гінді, якою говорили 40 % жителів країни. Але, враховуючи те, що англійська мова була офіційною мовою колоніальної епохи, зрозумілою для представників багатьох національностей держави, престижною для соціальних верхів, індійська влада обрала англійську мову другою державною на перехідний період строком на 15 років.

Відповідно до Конституції 1955 р. було створено Комісію у справах офіційної мови, яка повинна була розробити для уряду рекомендації щодо обмеження функцій англійської мови і розширення мови гінді. Однак комісія не завершила своєї роботи, тому англійська мова зберегла свій статус.

У 1967 році до парламенту Індії було подано «Білль про офіційну мову» (поправка) та «Резолюція про офіційні мови». Білль 1967 р. вніс деякі зміни до білля 1963 р., «Резолюція» ж запропонувала розширення функцій мови гінді та її модернізацію. Важливу роль відіграло введення «тримовної формули», відповідно до якої людина, що закінчила нижню сходишку середньої школи, повинна володіти трьома мовами: однією рідною і двома іноземними (мовою гінді як офіційною та англійською як допоміжною офіційною).

Створення в Індії мовних штатів стало важливим етапом демократичного розв'язання національного питання багатомовної держави у XX ст. Об'єднання в одному штаті населення, яке говорить однією мовою, мало велике значення для розвитку національних мов Індії. Виділення «мовних провінцій» дозволило об'єднати адміністративні межі і мовні ареали. До «провінційних мов» було віднесено місцеві мови зі статусом, нижчим від двох державних мов.

На теренах Індії існує понад 3000 мов та діалектів, із них 18 є головними мовами провінцій: гінді, бенгалі, телугу, урду, малайлам тощо, якими говорить 98 % населення. Вражає надзвичайне розмаїття мов, що за

Конституцією отримали статус офіційних мов окремих провінцій. Мови, що є рідними для півдня Індії, належать до дравідійської мовної сім'ї, мови ж півночі Індії – до індоарійської мовної сім'ї. Компромісним вирішенням мовного питання стало й безстрокове продовження використання англійської мови як державної, яка не лише давно втратила негативний ярлик «мови колоністів», але й набула статусу нейтрального лінгвістичного компромісу.

Мовна ситуація, яка склалася в Індії у XX ст., мала продовження на початку XXI ст., вона, безперечно, не була безхмарною: боротьбу за статус державної мови поруч або замість гінді розгорнули «сильні» мови – тамільська та бенгальська. Інші носії рідних мов вважають: якщо їхні мови не можуть набути статусу державних, то чи не краще єдиною державною мовою Індії зробити англійську. Ця боротьба за державний статус певних мов продовжує точитися й сьогодні, її успішно використовують різні політичні партії Індії, які функціонують у регіональному масштабі, у своїй передвиборчій кампанії.

Отже, історично сформована мовна ситуація індійського суспільства відрізняється надзвичайною складністю: індійці нижчих верств використовують у побуті свої рідні мови, діалекти; середні верстви використовують переважно «провінційні мови»; найвищу ж нішу займають дві державні мови, в числі яких англійська мова, яка в сучасній Індії є найбільш поширеною і престижною і має варіації у вигляді гібридів – гінгліш, урдіш, індійський варіант англійської мови. Досвід Індії є унікальним у вирішенні мовних проблем. Мовна ситуація в Індії у XX і XXI століттях свідчить, наскільки виважено і відповідально треба підходити до розв'язання завдань мовної і національної толерантності у певних соціально-політичних умовах.

УДК 81'373.4:378.147–054.6

Сергієнко Г.О.

старш. викл. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОЯСНЕННЯ ТЕРМІНОЛЕКСИКИ ТОЧНИХ НАУК ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ ПІДГОТОВЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ**

У процесі навчання на підготовчому факультеті іноземні учні опановують російську мову як іноземну (РМІ) не лише як засіб щоденного спілкування з іншими в новому соціумі, але головним чином як засіб оволодіння мовою спеціальності. У витоків розробки цієї комплексної проблеми стояли професори Т. О. Вишнякова, В. П. Даниленко, В. Г. Костомаров, О. Д. Митрофанова, В. В. Морковкін та ін. Серед перших українських дослідників методики РМІ – С. А. Воробйова, Г. І. Макарова, З. М. Осипенко, Н. К. Присяжнюк, Л. М. Торшина та ін. Мета нашої роботи –

узагальнити досвід організації роботи з термінологічною лексикою точних наук під час аудиторних занять з іноземцями на підготовчому факультеті.

Оскільки мова спеціальності – це мова наукова, то вона характеризується поняттєвістю, обов'язковим використанням спеціальної термінології, точністю й однозначністю змісту, лаконічністю й логічністю викладу. Студенти повинні розуміти, що головні слова в наукових текстах – це терміни. При навчанні мови точних наук на початковому етапі головним завданням для іноземців є засвоєння математичної, хімічної, фізичної мов, з'ясування смислового змісту символічних позначень величин та одиниць виміру. При цьому викладач має правильно організувати систему фонетичних і граматичних вправ, щоб ефективно відпрацьовувати потім первинні вміння учнів у використанні лексико-граматичних конструкцій мови точних наук, за допомогою яких відбуватиметься навчання логічним операціям: порівнянню, класифікації, визначенню, узагальненню. Учні повільно, але цілеспрямовано накопичують знання на всіх рівнях мовної системи (фонетика, лексика, граматики), набувають досвіду роботи над спеціальним текстом.

При вивченні кожної теми, наприклад, «Фізичні явища», учні за допомогою викладача послідовно відпрацьовують такі уміння: відтворюють лексику на слух, записують під диктовку, читають. Для закріплення цих умінь викладач включає в кожну тему: 1) ключові слова і словосполучення з вказівкою наголосу для правильної вимови; 2) лексико-граматичні конструкції, наприклад, «що – це що» (*Земля – это физическое тело*); «що має що» (*Физическое тело имеет форму*); 3) контрольні питання для самоперевірки. Оскільки викладач організовує навчальну роботу учнів, що опановують точні науки, з усіх видів мовленнєвої діяльності, то і перевірка завдань проводиться як у формі фронтального опитування (це дозволяє активізувати усіх учнів і сприяє мимовільному запам'ятовуванню того, що вивчається), так і у вигляді індивідуальної бесіди. Правильний підбір вправ та завдань, спрямованих на вдосконалення і закріплення умінь щодо використання мови спеціальності в різних видах навчальної діяльності (читання, говоріння, письмо), сприяє ефективності роботи учнів.

При проведенні контрольного опитування доцільно пропонувати як усні, так і письмові завдання на використання термінів у мовленні, наприклад такі: 1) *Дроби бывают ... и ...* 2) *Что такое процент?* 3) *Как можно записать дробь, процент?* 4) *Что такое физическая величина?* 5) *Что можно измерить или вычислить?* 6) *Какие характеристики имеет механическое движение?* Оскільки математика, фізика, хімія користуються загальноприйнятою для всіх країн символікою (мова формул, одиниць виміру, позначень), то це спочатку полегшує їх використання іноземцями в російській мові. Робота викладачів-предметників вимагає постійної координації з роботою викладачів російської мови. Таким чином, пояснення

термінолексики точних наук іноземцям на підготовчому факультеті стає ефективним, якщо дотримується така послідовність навчальних дій: учні слухають термін → повторюють термін → записують термін → читають термін → вводять термін у словосполучення → складають короткі речення з цим терміном. У такий спосіб розвиваються в системі вміння учнів з усіх видів їх мовленнєвої діяльності (аудіювання, говоріння, читання, письмо). При цьому в них паралельно формується необхідний для навчання термінологічний запас, який учні використовують у діалозі й бесіді.

## СЕКЦІЯ «ІСТОРІЯ УКРАЇНИ»

УДК 39:82-32

Бровко Б.А.<sup>1</sup>, Пахмутова Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД-517 ЗНТУ

### Г.І. НОВИЦЬКИЙ «КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ О НАРОДЕ ОСТЯЦКОМ»

«Краткое описание о народе остяцком» – це одне із перших історико-етнографічних оповідань про північні народи ханте і мансі й «одна з найбільш ранніх у світовій літературі етнографічних монографій». Написав її охочекомонний полковник Г. І. Новицький під час заслання до Сибіру.

Г. І. Новицький народився в 70-ті роки XVII ст. у родині охочекомонного полковника І. Ф. Новицького від першого шлюбу з Софією. Григорій закінчив Києво-Могилянську колегію. Охочекомонний полк (скоріше за все) отримав з рук свого батька. Був свояком гетьмана-емігранта П. Орлика. За наказом Петра І Г. І. Новицького заслали до Сибіру. Під час заслання разом із колишнім митрополитом Ф. Лещинським Г. І. хрестив північні народи – остяків і вогулів (ханте і мансі). Перебуваючи учасником подій, Новицький написав одне із перших історико-етнографічних оповідань про північні народи ханте і мансі «Краткое описание о народе остяцком». Після зміни митрополита Сибіру (у 1721 р. їм став А. Стаховський) Г. І. Новицький отримав посаду наглядача за виконанням християнських звичаїв новохрещеними ханте Кондинської волості. Під час однієї службової подорожі повстало місцеве населення вбило Новицького. На думку першого видавця «Краткого описания» Л. Майкова це відбулось після того, як помер Ф. Лещинський, тобто після 1727 р.

Повна назва твору «Краткое описание о народе остяцком иже в пределах полношных царства сибирского обретается ..., а наипаче и житии, обычаях и пребывании сего остяцкого народа, тоже их преждном злочестии кумиролужения, о обращении в православную благочестивую христианскую веру, еже Господу поспешествующую ... проповедью трудолюбного благочестия проповедника и учителя преосвященного архиерея Феодора схимонаха собысться ...». На перших аркушах твору автор розташував присвячення князю М. П. Гагаріну. Після десяти вірша на честь герба Гагаріна Г. І. розхвалює губернатора Сибіру (кн. Гагаріна) за навернення остяків і вогулів у християнські віру. Далі автор «Краткого описания» звертається до читача, пояснюючи завдання свого твору і ті умови, при яких він був написаний. У першому розділі монографії даються географічні та історичні відомості про Сибір, його природні багатства, про народи, що населяли цю землю, про старовинних татарських



правителів Сибіру і загарбання його Єрмаком. Всі ці звістки були взяті Новицьким у літописі Сави Єсипова. Далі розповідається про сам остяцький народ і його історію. За часи розповіді автор звертає увагу на схожість деяких слів з латинськими, пояснює походження назви «остяки». З другого розділу починається етнографічна характеристика північного народу. Автор не тільки описує фізичний вигляд остяків, а і знайомить читача з їх звичаями. Особливу увагу до себе приваблюють сторінки праці, що містять розповіді про суспільний лад остяків, існування місцевих володарів, збори з населення ясака (натурального податку), про пагубні звички людей. Третій розділ Новицький присвятив цікавим релігійним поглядам остяків. Описуючи поважне ставлення народу до ведмеда і деяких інших тварин, Г. І. звертає увагу на «нецеремонное отношение остяков к домашним божкам». У наступних п'яти розділах охочекомонний полковник у подробицях розповідає про місіонерську діяльність митрополита Ф. Лещинського, свідком і співучасником якої він був. Невільний літописець сибірського краю наведе велику кількість цікавих фактів і подробиць хрещення остяків і вогулів. Вперше «Краткое описание» видав Л. Майков у 1884 р. накладом 625 примірників. Але першому видавцеві не вдалось уникнути і значних прорахунків. Рукопис надрукували у тому вигляді, в якому він існував, тобто з великою кількістю більш пізніх доповнень і змін тексту, зроблених дослідниками під час їх знайомства з оригіналом. Напередодні війни Радянського Союзу з Німеччиною у 1941 р. «Краткое описание о народе остяцком» витримало друге видання, яке стало не тільки більшим за кількістю примірників, але й уникло колишніх помилок.

УДК94:356.162(477)»14/17»

Спудка І.М.<sup>1</sup>, Кононенко А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-317 ЗНТУ

## **ВІЙСКОВЕ МИСТЕЦТВО КОЗАКІВ НА ПРИКЛАДІ КОЗАЦЬКОЇ ПІХОТИ**

Тяжкі умови життя, постійна військова небезпека розвинули в запорожцях високі моральні і фізичні риси: прагнення свободи, мужність, стійкість, хоробрість, витривалість, спритність, винахідливість. Сучасник Боплан писав: «Вони кмітливі і проникливі, дотепні і надзвичайно щедрі, не побиваються за великим багатством, зате дуже люблять свободу, без якої не уявляють собі життя». Козаки, продовжує він, «усі високі, відзначаються надзвичайною силою і здоров'ям».

Козаки легко витримували голод і спрагу, спеку і холод. Вони могли тривалий час перебувати під водою, тримаючи у роті очеретину тощо. Під час походів козаки споживали тільки сухарі і соломаху (вариво з борошна або пшона).

Вживання спиртних напоїв під час походу вважалося неабияким злочином. «Козаки відзначаються тверезістю під час походів і на війні»,— писав Боплан. Порушення цього правила прирівнювалося до зради і могло каратися смертю.

У постійній боротьбі з ворогами запорожці створили самобутнє військове мистецтво. Вони були влучними стрільцями, моторними вершниками, вправними гармашами, сміливими мореплавцями. Але найбільшої майстерності, безсумнівно, досягла піхота.

Козацьке військо існувало й розвивалося три століття, від кінця XV. до кінця XVIII ст. Розвиток його був надзвичайно складним, бо козаччина повстала під чужою владою, без державної опіки, як народне, самозване військо. Дуже важко було організувати й утримувати згуртованість війська й дисципліну. Раз у раз наново створювалися козацькі ватаги, сотні, полки й так само швидко занепадали; змінювалися отамани, полковники, гетьмани. У боротьбі з татарами, в далеких походах на Чорне море, у кривавих боях із поляками запорозьке військо стало великою і грізною військовою організацією.

Козаки-піхотинці були озброєні вогнепальною і холодною зброєю власного та іноземного виробництва. Серед піхоти не було чіткого розподілу на пікінерів і мушкетерів, кожен козак повинен був мати шаблю, піку і мушкет, та добре ними володіти.

Зброя козаків-піхотинців складалася з самопалів (рушниць) різного калібру і виду, з кремнієвим замком, а також з пістолів, які застромлювали за черес (Гамберіні, наприклад, писав про козаків: «Зброя їх – шаблі і рушниці, стріляють вони без похибки»). З холодної зброї обов'язковою супутницею козака була широко відома козацька шабля. Вона прив'язувалась до череса з лівого боку двома вузькими пасками. Цю свою неодмінну зброю козаки ласкаво звали «шаблею-сестрицею», «ненькою рідненькою» тощо. Поширені були також бойові ножі, запоястики (кинджали), келепи (рід бойового молота) Такими бойовими обладунками, як шолом, панцир, лати, що були поширені у війську того часу, козаки майже не користувалися. Порох і кулі запорожці носили у ладунках (шкіряна торбина) або в чересах (патронташ), які вішали навхрест через груди.

Козацьке командування намагалося вести бій на незручному для ворога місці. Тактика козацького війська була доволі гнучка, проте можна виділити деякі основні способи ведення бою. Це наступ «лавою», «битва галасом» та бій під захистом табору.

Зазвичай, наступ «лавою» робила козацька кіннота – шикувалася півколом і атакуючи противника з флангів, фронту, а інколи і з тилу одночасно. Але, що цікаво, до середини XVII ст. кіннота не була окремим родом військ: піхотинець міг сісти на коня і перетворитися на вершника, а кіннотник ставав пішим.

У «битві галасом» військо запорожців змішувалося з ворожим, створюючи безлад у війську супротивника. Але найбільше піхота могла показати свою міць у бою під захистом табору.

Базою для війська, що виходило у бій, був табір. Табором називали зв'язані разом вози, за якими ховалося військо. Табір починали порядкувати тоді, коли військо сподівалося зустрічі з ворогом. Вози ставали по одному і другому боці війська, простою лінією, один за другим, у кілька рядів. Перед і зад був теж забезпечений возами, там приміщували також артилерію. Коли ворог наближався, починала стрільбу піхота з рушниць з-поза возів і артилерія. Тоді до бою рушала кіннота увага ворога приділялася їй. Користуючись цим, виходила піхота, намагаючись непомітно підійти до ворожих позицій. У вигідному місці піхота насипала шанці. В цьому козаків вважали за незвичайних майстрів. Джерела, що описують козацьку піхоту під час бою, звертають увагу на її вогневу міць. Вогнепальну зброю потрібно було довго заряджати, тому військові розробляли різноманітні прийоми, аби організувати і прискорити цю процедуру. Козацька піхота була найдосконалішою в Європі, адже вони виробили особливу тактику: вони шикувалися у 3 шеренги: Перша стріляла, друга подавала, третя перезаряджала рушницю. Козацька стрільба була надзвичайно щільною та інтенсивною, сильний вогонь піхоти зазвичай вирішував хід бою. Добра піхота була головною силою козацького війська.

УДК: 323.22/28 (477) «1918/1991»

Чумаченко О.А.<sup>1</sup>, Худяков П.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ІФ-117 ЗНТУ

## **ДВА ПІДХОДИ ДО СУВЕРЕНІТЕТУ УКРАЇНИ: ДО 100-РІЧЧЯ НЕЗАЛЕЖНОСТІ УНР**

22 січня 2018 р. Україна відзначала 100-річчя проголошення незалежності Української народної республіки. Грандіозна для країни подія здійснювалася під тиском зовнішніх обставин, а прихильники суверенітету були в опозиції до основної маси політиків, що в результаті призвело до краху УНР. Через кілька десятиліть відбулася ще одна, на багато успішніша спроба позбутися залежності від іншої країни, що надало можливість зростити самостійну державу Україну. З огляду на різні підходи до проголошення суверенітету нашої країни є доволі актуальним прослідкувати їх основні особливості.

Мета дослідження полягає у висвітленні основних аспектів проголошення незалежності УНР у 1918 р. та України в 1991 р.

У січні 1918 р. почався наступ червоних військ на Київ. В цих умовах на засіданні, яке розпочало свою роботу 22 січня 1918 р., Малою Радою Центральної Ради було затверджено IV Універсал, котрий проголошував, що «... одиниці Українська Народна Республіка стає самостійною, ні від кого не залежною, вільною, суверенною державою українського народу...».

У свою чергу, надвечір 24 серпня 1991 р. позачергова сесія Верховної Ради УРСР (392 депутати – «за», 4 – «проти») проголосила Акт незалежності України, в якому констатувалося: «Виходячи із смертельної небезпеки, яка нависла була над Україною у зв'язку з державним переворотом в СРСР 19 серпня 1991 р.; продовжуючи тисячолітню традицію державотворення в Україні; виходячи з права на самовизначення, передбаченого Статутом ООН та іншими міжнародно-правовими документами; здійснюючи Декларацію про державний суверенітет України, Верховна Рада Української Радянської Соціалістичної Республіки урочисто проголошує:

Незалежність України та створення самостійної української держави – України. Територія України є неподільною і недоторканою. Віднині на території України мають чинність виключно Конституція і закони України.

Цей акт набирає чинності з моменту його схвалення».

Таким чином ситуації, що супроводжували проголошення незалежності країни в дечому мають спільні риси, тому необхідно порівняти основні державні процеси, які відбувалися в них.

Протягом свого існування УЦР ухвалила низку важливих законів для встановлення необхідних атрибутів держави – про громадянство, грошову одиницю, армію, державний прапор і герб, про землю, 8-годинний робочий день. Створено систему вищих органів влади УНР: парламент – УЦР з Малою Радою, що діяла між її пленарними засіданнями, уряд – спершу Генеральний Секретаріат, а потім Рада Народних Міністрів, із генеральними секретарствами й міністерствами. Постає Український державний банк, Генеральний суд, Українська телеграфна агенція. Встановлено перші дипломатичні відносини з іншими державами. УНР стала суб'єктом міжнародного права. Основні положення були зафіксовані в Конституції, проголошеній 29 квітня 1918 р. в останній день існування УНР. Вона складалася з 83 статей, об'єднаних у 8 розділів.

**Перші кроки незалежної України 1991 р. були також направлені на створення дієвої системи органів законодавчої, виконавчої та судової влади та розроблення національного законодавства.** Більшість з цих завдань вдалося виконати вже у перші роки відродження незалежності України. Протягом 1991 р. прийнято Закон «Про військові формування в Україні» (згідно з ним усі воєнізовані структури, розміщені в Україні, підпорядковувалися ВР України), Закон «Про громадянство України», Закон «Про державний кордон України», за яким проголошувалася недоторканність

кордонів та порядок їх охорони і перетину. Створювалися прикордонні війська. У 1992 р. затверджено музику до Державного гімну, Державний прапор, постанову про малий Державний герб, головним елементом якого став тризуб. Таким чином, Україна набула всі державні атрибути.

Разом з тим економічні ситуації в УНР та сучасної України кардинально різнилися. У 1991 р. основними завданнями в економіці були: її роздержавлення, сприяння розвитку різних форм господарювання та конкуренції, залучення іноземних інвестицій, приватизація. В УНР усі економічні зміни тільки декларувалися, що пояснювалося хиткою владою УЦР та тиском з боку країн Четверного союзу, Антанти та Росії.

Отже, можна констатувати, що незважаючи на прорахунки української урядової інтелігенції в 1918 р., які не змогли втримати в руках владу, Україні був наданий другий шанс здобути незалежність. Аналіз двох підходів до здобуття суверенітету демонструє їх схожість. Досвід УНР у 1918 р. засвідчив неможливість втілення глобальної мети – досягнення самостійності без підтримки світового співтовариства, що має налаштувати сучасну Україну остаточно стати частиною процесу світової глобалізації.

УДК 929 КОНОВАЛЕЦЬ Е.М.

Спудка І.М.<sup>1</sup>, Жигулін В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-317 ЗНТУ

## **ЄВГЕН КОНОВАЛЕЦЬ: 12 ФАКТІВ ЖИТТЯ І СМЕРТІ**

«У вогні перетоплюється залізо у сталь, у боротьбі перетворюється народ у націю» – це цитата Є. Коновальця, полковника Армії УНР, який є прикладом безкомпромісної боротьби до останнього подиху. Його не зупиняли ні війни, ні полон, ні еміграція. Він до останнього подиху був вірний обраній меті.

Є. Коновалець народився у Зашкові, 14 червня 1891 р. у вчительській родині. З дитинства Є. Коновалець демонстрував непохитний характер і мав надзвичайне відчуття справедливості. Часто хлопець переконував своїх товаришів-гімназистів, що «українці мусять бути добрими учнями, мусять засвоїти собі знання якнайкраще, якнайосновніше, якнайбільше, щоб надолужити те, що нам пограбувала неволя».

Склавши випускні іспити в 1909 р., Є. Коновалець став секретарем Львівської філії «Просвіти» та записався на студії права до Львівського університету. Перша світова війна 1914 р. не дала йому можливості доучитися в університеті і отримати диплом доктора права. В червні 1915-го, під час боїв на Маківці, потрапив до російського полону. І до початку 1916-го

перебував у таборі для військовополонених у Чорному Яру (між Царицином і Астраханню), а з кінця 1916 – у таборі в Царицині. Під час Лютневої революції в Росії він разом з галицькими старшинами з табору розгорнули широку організаційну і пропагандистську роботу серед полонених-українців.

Є. Коновалець не був професійним військовим, оскільки до війська потрапив зі студентської лави. Але це не завадило йому стати полковником Армії УНР. Сучасники відзначають, що Є. Коновалець обрав дуже вдалу модель командування, коли очолив Січових Стрільців. Він дозволив своїм начальникам штабів, оперативних відділів приймати рішення, а він рішення або схвалював, або не схвалював, або узгоджував з вищим керівництвом.

Є. Коновалець був також дуже талановитим дипломатом. Увесь час від заснування УВО (Українська Військова Організація) і до своєї смерті він провів за кордоном. Пересувався Європою провідник з литовським паспортом у кишені. Є. Коновалець намагався налагодити відносини з іноземними організаціями, зокрема з Лігою Націй, японцями і німцями. До речі, відносини з Німеччиною беруть початок ще у 1923-му р., за 13 років до приходу нацистів до влади.

Й. Сталін вважав Є. Коновальця своїм особистим ворогом. Ще протягом 1920-х рр. на нього відбулося декілька замахів. Їх намагалися здійснити різні агенти радянських спецслужб. А 1933 р. у Москві під особистим наглядом Сталіна був розроблений план спецоперації під кодовою назвою «Ставка». Виконавцем замаху став агент радянської служби зовнішньої розвідки П. Судоплатов. Відтак про перебіг операції інформували особисто Сталіна. За тиждень у Кремлі П. Судоплатов доповів план керівнику СРСР, керівнику НКВС Єжову та голові ЦВК УРСР Петровському. Останній заявив, що Є. Коновальцю заочно винесено смертний вирок.

Є. Коновалець знав про підготовку замаху на його життя і на спроби знищення ОУН. Відтак вживав заходів для контррозвідувальної протидії. Крім того, він вірив, що має союзників на території СРСР. І саме на цій хвилі до нього був підведений Василь Лебідь – агент радянських спецслужб, який помер у 1985 р. у Києві, і П. Судоплатов, який удавав з себе племінника Лебеда під іменем Павлусь. Причому мав величезний вплив на Є. Коновальця. Коли П. Судоплатов казав: що вуйко не звелів, тобто радянський агент Лебідь, то це вирішувало всі суперечки.

Замах на Є. Коновальця стався 23 травня 1938 р. у ресторані «Атланта» у Роттердамі. Московський агент вручив провіднику ОУН коробку цукерок з українським орнаментом і запискою «від друзів». Вибуховий механізм спрацював у момент, коли коробка опинилася у горизонтальному положенні. А це дало час П. Судоплатову безпечно покинути ресторан. Довгий час не було жодних доказів про причетність Кремля до загибелі Є. Коновальця. Проте історикам таки вдалося поставити всі крапки над «і».

Поховали полковника Є. Коновальця у суботу 28 травня 1938 р. Від керівництва ОУН попрощатися із загиблим прийшов генерал Курманович, з Лондона і Берліна прибули три співробітники «націоналістичної Прес-служби» і радник Тарновецький. Був присутнім також литовський консул в Нідерландах, оскільки Є. Коновалець набрав в еміграції литовського громадянства. А ось близькі родичі загиблого, що жили у Львові, не змогли приїхати в Голландію вчасно: паспорти їм видали тільки через декілька днів після похоронів. З часом на могилі лідера ОУН був уставлений пам'ятник. До речі, спочатку це поховання вважалося тимчасовим; тіло Є. Коновальця ретельно забальзамували, щоб згодом його останки можна було перевезти в Україну.

УДК 929 СТЕПАН БАНДЕРА

Коянс А.А.<sup>1</sup>, Колеров І.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.Е-417 ЗНТУ

### СТЕПАН БАНДЕРА ПОЗА ПОЛІТИКОЮ

Степан Бандера народився 1 січня 1909 року та був другою дитиною у сім'ї, а всього дітей було 7. Сім'я була заможною, було понад 2 десятка слуг, багато худоби та землі. Батько Степана, Андрій Бандера походив з роду Стризьких міщан та був католицьким священником, а мати Мирослава з давньої династії священників Глодзинських.

З початком Першої світової війни Старий Угринів, село, де народився Степан, переживало страшні події, тож можна зрозуміти які картини буття формували світогляд цієї дитини. Кров, насилля та війна – так пройшло майже все дитинство Степана Бандери.

Відомо, що з дитинства він мав погане здоров'я, хворів на ревматизм суглобів, інколи йому навіть відбирало ноги. А згодом він переніс ще одне потрясіння – на 33 році життя померла його мати. Можливо саме у ті складні часи він вирішив довести всім, що він кращий.

У 10 років він поїхав вчитися до української гімназії в Стрию і це було важким випробуванням. Іноді над ним знущались через його проблеми зі здоров'ям. Але завоювавши авторитет своєю сміливістю серед однолітків, бешкетуючи та підкидуючи бомби-смердючки на гімназійних зібраннях, революціонер зміг виділитися ще з перших класів.

Через малий зріст (159 см.) та хвороби Степан довго не міг потрапити до молодіжної патріотично-виховної організації «Пласт», проте це його аж ніяк не спиняло. Тому до Пласту він вступає лише з третього разу і там отримує своє перше прізвисько – «Баба» – за тендітну фігуру та маленькі долоні з маленькими пальцями.

З вихованням батька-священника, діти знали, що саме тортури один із способів до самоочищення. Тому Степан починав ще з малечку бити себе поясом по спині, залишаючи синці, та загоняти під нігті голки, готуючись до тортур. Можливо саме ця самоекзекуція давала йому зрозуміти, що саме він зможе пережити всі випробування та стати вождем.

У 18 років він вперше закохався у Юлію, дівчину з сусіднього села, та майже кожного дня бігав до неї, та вона його ніби не помічала. Розчарування у любові ще більше загартувало його.

Батько наполягав, щоб Степан вчився на агронома, тому хлопець вступив на агрономічний відділ Високої Політехнічної Школи у Львові. Проте навчання скоріше було лише прикриттям його підпільних справ, адже відомо, що він майже не вчився і диплом так і не отримав. Ще під час навчання він друкував брошури з протестом проти тютюну на алкоголь, щоб не підтримувати польські монополії. Степан Бандера часто був ініціатором сутичок між українськими студентами та поляками.

Історики визначають, що Бандера мав неабиякий психологічний вплив на людей – від звичайних змов до підштовхування на вбивства. У 1933 році Степан Бандера організував протест зі школярами молодших класів проти ліквідації українських шкіл. Характерна ситуація з вбивством радянського консула, якого вбив Микола Лемик, підбурований саме Степаном Бандерою, наче він повинен це зробити заради України, і Микола все зробив, навіть не намагався втекти з місця злочину, а спокійно очікував поліцію. Для того щоб забезпечувати ОУН грошима, Бандера разом зі співниками, грабували польські банки та самих поляків.

У період між двома ув'язненнями (1939–1941 рр.) Бандера закохався у свою майбутню дружину – Ярославу.

Напруженими для сім'ї були повоєнні роки, адже радянські спецслужби полювали не лише за провідником національного руху, а й за його дітьми. До 1948 року сім'я шість разів змінювала місце проживання: Берлін, Інсбрук, Зесфельд, Мюнхен, Гільдесгайм, Штарнберг. Зрештою, через необхідність дати доньці хорошу освіту, сім'я у 1954 році остаточно переїжджає до Мюнхена.

Своїх дітей Бандера виховував у тому ж дусі, у якому виховувався сам. Його старша донька Наталка була членом «Пласту», а Андрій і Леся у Союзі української молоді. Степан Бандера навіть платив гроші вчителям, щоб з його дітьми займалися краще ніж з іншими. Син і доньки тільки після гибелі батька дізналися про своє справжнє прізвище, до цього вони моменту вони думали що їх справжнє прізвище це Попелі.

До речі, Степан Бандера мав кілька коханок, з котрими міг підтримувати стосунки одночасно, приховуючи це від своєї дружини, що вона навіть за доносами сусідів не вірила в це.

У 1959 році Степан Бандера був вбитий у під'їзді свого будинку Богданом Сташинським пострілом з пістолета-шприця з ціаністим калієм.



УДК 355.311.1(47+57):355.018 «1943.12-1944.03»

Коянс А.А.<sup>1</sup>, Громак Б.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.ФЕУ-617 ЗНТУ

**КОЯНС А.А., ГРОМАК Б.Р.**

**ПРОБЛЕМА ВТРАТ РАДЯНСЬКОЇ АРМІЇ У БИТВІ ЗА МОГИЛУ  
НЕЧАЄВА (ГРУДЕНЬ 1943 – ЛЮТИЙ 1944 РР.)**

Взимку 1943 року, після успішного звільнення Дніпропетровська Червоною Армією, 6-а польова армія Вермахту виявилася в хиткому положенні – було покладено початок Нікопольсько-Криворізької наступальної операції.

Ключем до панування у Нікопольських степах був скіфський курган Могила Нечаєва, або Висота 167.3, який підноситься на 16 метрів над землею. Володіння висотою давало військам огляд на 30–35 кілометрів навколо. На момент операції в районі її проведення не було жодної лісосмуги, що унеможливлювало приховане просування і вкрай ускладнювало виконання бойових завдань.

Для обох сторін конфлікту володіння курганом мало стратегічне значення – фактично гарантувало успішний результат всієї битви, що і визначило крайню жорстокість боїв за цей район.

Німецька оборона будувалася в основному на принципі активної оборони, кулеметно-мінометному вогні у взаємодії з Кампфгрупами танків і піхоти для контратак. Німецькі лінії оборони характеризувалися невеликою довжиною і вкрай високою щільністю вогню (до 12 кулеметів на кілометр). При цьому, велике значення надавалося системі командування в Вермахті. Ініціативність молодшого командування і офіцерів забезпечували гнучкість і ефективність підрозділу під час бою. Командири німецьких Кампфгруп вміло користувалися складками місцевості, погодними умовами, індивідуальними особливостями противника і використовували це в контратаці, що частково зумовило високі втрати Червоної Армії.

Відомо, що командним складом Червоної армії значно перекручувалися факти втрат в ході певних атак. Так, офіційна кількість загиблих в битві за Могилу Нечаєва – 1500 чоловік. Однак, в ході археологічних експедицій, проведених на цій ділянці пошуковою організацією «Рубіж» були багаторазово виявлені останки і інших, неврахованих загиблих в боях за висоту. Під час розкопок пошуковцями було встановлено цікавий факт – багато радянських бійців, які штурмували курган, користувалися трофейним німецьким спорядженням, що свідчить про низький рівень екіпіровки.

Важливим чинником є і присутність в рядах Червоної Армії неврахованих бійців, які офіційно не перебували в регулярній армії, мобілізованих з раніше окупованих територій. Факт загибелі таких бійців не фіксувався.

Теоретично, тактика, що застосовувалася Червоною Армією в цій битві, була вірною. Однак, в умовах реальної війни, ефективність артпідготовки виявилася невинуватено низькою, що призвело до високих втрат серед атакуючих. Після вивчення бойових журналів стало зрозуміло, що радянська тактика програла німецькій – майже половина атакуючих розбивалась об німецьку лінію оборони. Танки знищувались прикопаними до землі протитанковими гарматами, піхота прибивалась до землі великою кількістю кулеметів та добивалась мінометним вогнем зверху. Після чого наступ захлинявся і війська відступали, під час чого, їх майже беззахисних, добивала із флангу німецька Кампфгрупа.

Дослідницька робота з картами та бойовими журналами виявила, зокрема, випадок, коли в ході німецької контратаки радянські війська втратили протитанкову батарею та близько 300 чоловік живої сили, причому німці в цій контратаці втратили 15 чоловік та 3 танки.

Сукупність таких факторів, як низький рівень кваліфікації радянських польових командирів, недосконала система командування в бою, відсутність ефективних протитанкових засобів і високий професіоналізм німецьких Кампфгруп в ході контратак призвело до невинуватено високих втрат радянської армії. На основі проведених пошукових експедицій в районі Нечаєвої Могили, дослідники-пошуковці наводять усереднену цифру радянських втрат – не менше 7000 бійців. Співвідношення радянських втрат до німецьких близько 9 до 1.

Загальна офіційна кількість загиблих в ході Нікопольско-Криворізької операції не називається, і, на жаль, причина цього – неймовірна їх кількість. І до сьогодні не з'ясовано, яка їх частина досі лежить на своїх бойових рубежах, немов ще не закінчився їх бій, адже війна буде закінчена лише тоді, коли буде похований останній загиблий її солдат.

УДК 373(09)(477.64)

Мозуленко Д.І.<sup>1</sup>, Троц Є.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асист. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.КНТ-217 ЗНТУ

## ІСТОРІЯ БІЛОРІЗЬКОЇ ШКОЛИ

Історичне краєзнавство допомагає зрозуміти молоді загальні закономірності суспільного розвитку крізь призму історії рідного краю. У студентів формується глибока національна свідомість, гордість і гідність, яка одвіку була притаманна українському народу.

Коли студенти залучаються до роботи з краєзнавчим матеріалом, досягається ще одна важлива мета – прилучення студентів до пошукової,

дослідницької роботи. Особливого сенсу вона набуває, коли студенти проводять власне опитування, спілкуються з очевидцями подій, знайомляться з родоводом своєї сім'ї, аналізують, ілюструють матеріал фотодокументами і виступають перед студентською аудиторією з науково-пошуковим дослідженням на семінарському занятті чи науковій конференції.

Історія школи в селі розпочалася з 1922 р. Спочатку школа була початковою, адже було мало учнів. По мірі розвитку села та регіону загалом, кількість учнів збільшувалась, керівництво було вимушене подумати про розширення, тому у 1933 р. школа стала семирічною.

У 1964 р. Михайлівку перейменовано у Білорецьке, в честь назви 270 Білорецького полку 30-ї Іркутської дивізії, який звільняв село від врангелівців у 1920 р. З того часу школа називається Білорецькою. 4 січня 1965 р. на основі рішення Михайлівського виконкому Білорецька семирічка змінює свій статус і стає восьмирічною.

У 1971 р. було закладено фундамент нової двоповерхової школи, а в кінці 1973 р. новостворений радгосп «Білорецький» здав свою першу новобудову.

У 2001 р. у школі навчається 139 учнів, працює 16 педагогів та 8 чоловік обслуговуючого персоналу.

За всю свою історію колись Михайлівська, потім Білорецька, а з 2003 р. – Білоріцька школа, випустила майже 2500 учнів.

Таким чином, минуло 85 роки від далекого 1922 р. Через Білоріцьку (Михайлівську) сільську школу пройшли сотні, тисячі людей, які стали невід'ємною часткою суспільства і внесли свій вагомий внесок у його розвиток. Історія школи стала складовою частиною загальної історії села Білоріцьке та Веселівського району.

## СЕКЦІЯ «КУЛЬТУРОЛОГІЯ»

УДК 94 : 931(477) «-4000/-3000»

Сигида Г.А.<sup>1</sup>, Бень В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ–317 ЗНТУ

### ТРИПІЛЬСЬКА КУЛЬТУРА – НЕВИЧЕРПНЕ ДЖЕРЕЛО ІСТОРІЇ УКРАЇНИ ДОБИ НЕОЛІТУ – ЕНЕОЛІТУ (ЕТАПИ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Серед величезної археологічної спадщини України особливе місце посідає культура, з якою пов'язують процес створення підвалин сучасної цивілізації на території нашої Батьківщини – розвиток аграрних технологій, металургії, становлення певного світогляду та етнографічних рис, тощо. Поява трипільської археологічної культури понад 7 тисячоліть тому стала одним із поворотних моментів у історії цього краю і багато в чому визначила його належність до європейської цивілізації.

Трипільці – найбільш раннє на території України осіле населення. Обрали вони цей край тому, що знайшли тут найліпшу для сільського господарства землю. Трипільська культура різко схожа з культурою островів Егейського моря. Це дало привід стверджувати, що в той час від Криту до Дніпра був спільний культурний простір. Можливо, не лише культурний, але й етнічний. Хто до кого прийшов – «ми» заселили Середземномор'я або «вони» Придніпров'я? Вчені вважають, що прийшли до нас вони. А коли так, перші колоністи трипільських земель – середземноморці. Дослідження некрополів наступних часів свідчать, що населення пізнього Трипільля було вкрай неоднорідним. Це був конгломерат різних народів, племен і субетносів, які протягом понад двохтисячолітньої історії привнесли в трипільську культуру свої звичаї, мову, знання, технології, вірування. Але все-таки середземноморський і протоевропеїдний типи черепів зустрічаються частіше від інших.

Трипільська культура – це археологічна культура доби неоліту та енеоліту (близько 7000–2750 рр. до н. е.). Свою назву отримала на початку ХХ ст. за місцем розкопок, які проводив у 1896 – 1998 рр. тоді ще археолог-аматор, чех за походженням Вікентій (Честослав) Хвойка у околицях містечка Трипільля (нині – село Трипільля Обухівського району Київської області). Однак реальна історія археологічних досліджень трипільської культури на території України налічує майже 150 років, тобто починається в 70-ті роки дев'ятнадцятого століття. Звичайно, знайдені тоді старожитності ще не були названі трипільськими, через те що поняття «трипільська культура» було введено в науковий обіг лише через 30 років – наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст.

Повна історія досліджень трипільської культури ще не написана. Ми торкаємося лише найвідоміших сторінок досліджень, подій, які мали значення для набуття нових знань про Трипілля. Навіть такий побіжний огляд виявився справою непростою. Не лише підбір фактів, але їх тлумачення, інтерпретація супроводжувалися багатьма труднощами. У багатьох оглядах, присвячених вивченню Трипілля у радянські часи, особливо у 30 – 50-х рр. наголошується на дослідженнях саме радянських фахівців, а праця «дореволюційних» та «буржуазних» археологів, як правило, ледь згадуються як методично незрілі, або лишаються поза увагою. Багато прізвищ дослідників десятиріччями не згадували взагалі, особливо в Києві. Нині часи змінилися, але всебічно зважена оцінка історії досліджень Трипілля все ще лишається актуальною. Мабуть не випадково історія археології демонструє вражаючий «трипільський дослідницький інтернаціонал»: цій культурі присвячені праці фахівців, які мали різне громадянство і були представниками багатьох національностей. Серед них австрійці, англійці, євреї, литовці, молдавани, німці, поляки, росіяни, румуни, чехи, угорці, українці. При цьому результати досліджень старожитностей трипільської культури з території сучасної України опубліковано не лише українською та російською, але і англійською, іспанською, італійською, німецькою, польською, португальською, французькою та японською мовами.

Над вивченням трипільської культури в Україні працювали п'ять поколінь дослідників – загалом понад 180 осіб, а бібліографія видань (лише наукових друкованих праць) нині налічує понад 2500 позицій, в тому числі понад 60 монографічних досліджень, опублікованих упродовж останніх 130 років. Численні археологічні колекції виставлені в музеях та нагромаджені в університетах, дослідницьких інститутах та приватних колекціях. Найбільші археологічні скарби зібрані в Києві, у Національному музеї історії України та Археологічному музеї Інституту археології НАНУ. Тут ми можемо побачити чудову кераміку, глиняні фігурки та моделі будинків і храмів. У понад 60 музеях України – у Львові, Одесі, Вінниці, Черкасах та інших містах, у сільських музеях виставлені старожитності цієї культури. Трипільські колекції нині є в музеях Польщі (Краків, Варшава, Познань), Росії (Санкт-Петербург, Москва), Великобританії (Лондон), Австрії (Відень). В Україні музеї та місця давніх поселень, а також археологічні розкопки на Дніпрі, Південному Бузі та Дністрі притягують багатьох туристів.

Огляд історії досліджень трипільської культури складається з двох частин. Перша присвячена польовим дослідженням – археологічним розкопкам та розвідкам. Друга – науковим дослідженням, під якими ми розуміємо осмислення, інтерпретацію результатів польових досліджень. Ми намагалися в загальних рисах викласти історію археологічних досліджень, щоб хоча б приблизно уявити той величезний масив фактів і джерел, а також

обсяг праці кількох поколінь фахівців, які стоять за знаннями про трипільську культуру сьогодні. Цих фактів, сотні відкритих поселень, тисячі колекцій археологічних матеріалів не спростувати посиланням на будь-які авторитети. Ми не ставили за мету перелічити абсолютно всі археологічні розвідки трипільських старожитностей – такого реєстру не існує, складання його – справа майбутнього. Наша мета – накреслити хоча б приблизні контури історії пізнання, відкриття «Трипільського Світу», який існував на цій землі сім-шість тисяч років тому. Таким чином, цивілізація Трипілля захоплює та привертає увагу все більше і більше по мірі того, як ви знайомитеся з нею. Вона, як і раніше, зберігає багато таємниць, однак одне стало достатньо зрозумілим нині: підвалини цивілізації тут було закладено в ті часи, коли люди почали пекти хліб та плавити метал на землі, яку нині називають Україною.

УДК 792.028.67(09)(477)

Сигида Г.А.<sup>1</sup>, Сьмородова В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ – 417 ЗНТУ

## УКРАЇНСЬКІ ВАГАНТИ – НОСІЇ ТЕАТРАЛЬНИХ ТРАДИЦІЙ

Питання про початок українського театру шкільного, ярмаркового та народно-містеріального типу досі залишається недостатньо з'ясованим через брак відповідних документів. М Драгоманов чи не першим висловив думку, що місцем виникнення театру у православному середовищі слід вважати «західноруські» (тобто українські й білоруські) землі, де історичні умови хоч і не сприяли збереженню політичної незалежності, але в XVI – першій половині XVII ст. давали достатньо простору для громадської й особистої діяльності, полегшуючи взаємини з культурно розвиненішими країнами. Нам, як студентам університету, цікаво знати, чим займалися наші однолітки, окрім навчання, кілька століть тому. Тому наша доповідь буде про українських вагантів XVII–XVIII століття.

Ваганти – це мандрівні школярі, студенти, ченці Західної Європи, автори вільнотдумної, почасті баламутної, життєлюбної, далекої від аскетичних ідеалів ортодоксальної церкви, подеколи гостро сатиричної лірики. Феноменальним явищем в історії давньої культури і шкільництва на Україні були українські мандрівні студенти і «мандрівні дяки». Як їх тільки не іменували: «школярі», «бурсаки», «спудеї», «нищі студенти», «бакаляри», «пани бакаляри», «миркачі», «канцеляристи», «недоуки», «вандровані пахолки», «пиворізи», «мандрівні дяки», «горілкопивці». В дослідженнях та художніх творах їх здебільшого

виводили як потішників, голодранців, бешкетників, затятих випивох, любителів пива і браги, авторів гумористичних бурлескно-травестійних творів, норовливих громил-дяків, в'юнких канцеляристів. Однак це явище значно глибше і серйозніше, а гумор був прикриттям, найдоступнішим засобом здобування провізії, визначальною рисою індивідуального характеру українців, як тих, хто говорив, так і охочих слухачів.

Українські ваганти говорили в своїх піснях в гумористичному стилі про тодішні політичні та громадські новини, вели пропагандистські ідеї світової культури, осміювали церковників, прагнули очищення світу від гріха. Цим вони закликають дотримуватися моралі, не ганьбити себе. Окрім цього, існувала поезія про кохання, народна обрядова поезія та «попрошайні» вірші, в яких студенти випрошують різні блага у багатіїв. Початок останнього різновиду віршування припадає на кінець XVI ст., бо є писемні свідчення про панегірик написаний від імені молодших і старших учнів Львівської братської школи на честь митрополита київського і галицького Михайла Рогози, який на початку 1591 р. приїхав з Києва до Львова у церковних справах. Під час декламації один з учнів просив у митрополита для всіх парафій дозволу подавати бідним школярам милостиню, коли вони йдуть до своїх батьків у віддалені місцевості: «Нехай нам не боронят толчи в своя пороги, алчуще просити, поневаж єсми убоги». Це означає, що традицію ходіння по селах і містах за милостинею «студеїв», відомих згодом під назвами «мандрованих дяків» і «пиворізів», започатковано не пізніше кінця XVI ст.

Під час святкування Різдва ваганти ходили колядували та щедрували, розповідали про соціальні проблеми, пародіювали Святе Письмо. Також зі своїми виступами школярі та студенти ходили на Великдень та на рекреаціях – це перерви між лекціями. Нерідко під час таких свят деякі з них пропивали зібрані гроші, одяг, шукали любовних пригод.

Нота Г. говорив так: «Мандровані дяки йшли на контакт з малограмотною аудиторією, намагаючись зменшити дистанцію, яка розділяла їх». Студентів називали дяками за їх одяг, що був схожий на дяківський, також вони виконували тимчасові дяківські обов'язки. Коли ставало дуже худо без грошей, то так звані ваганти збиралися групами та виходили на майдан і починали співати партесні канти на честь святих. Часто можна було почути виступи студентів влітку в селах, бо бездомним і безпритульним сиротам треба було хоч якось прохарчуватися до осені.

В 1749 році сеньйор бурси Микола Загайкевич прохав митрополита Щербацького дозволити бурсакам з пожертвувань Єлизавети Петрівни незначну суму видавати для підмоги. У когось вигляд голодних бурсаків, які співали, викликав глибоке співчуття, а в інших – насміхання, та навіть жорстокі знущання над ними.

Українські ваганти поєднували книжну та народну стихію освітнього руху, розвинули театральне мистецтво в напрямі світської сатиричної комедії тим самим залишили яскравий слід в історії української культури.

## АРХІТЕКТУРА ДОБИ КИЇВСЬКОЇ РУСІ

Архітектура міст і сіл Київської Русі представлена насамперед дерев'яними спорудами. Археологічні дослідження виявили численні залишки зрубних будівель. Окремі з них – справжні шедеври народної архітектури. Такими, во-чевидь, були будинки заможних верств населення, згадувані в писемних джерелах під назвою «хороми». У великих містах князівсько-боярські і купецькі «хороми» мали два і більше поверхи. Житло бідноти – однокамерні будинки площею до 20 м<sup>2</sup>. Із дерева зводились укріплення давньоруських міст – кліті, заборол, башти, а також церкви, храми. Свідчення літопису про 600 київських храмів, знищених пожежею 1124 р., підтверджують це.

Показником високої культури дохристиянської Русі слід вважати мистецтво будувати міста, будувати так, щоб кожне з них було великою чи не дуже великою фортецею. Вже в IX ст. Русь називали за її межами «Гардарікою», тобто країною міст. Давньоруські міста складалися з двох основних частин: дитинця та окольного града. Дитинець – це початкова найстаріша частина міста, яка добре укріплювалася й відігравала роль цитаделі. У межах оборонних укріплень дитинця містився князівський двір, палац, єпископська резиденція, кафедральний собор. Основна маса міського населення, що складалася переважно з ремісників, жила в окольному граді. Там же знаходилися двори бояр, дружинників, купців та торговельний майдан.

У великих містах за межами оборонних укріплень окольного града нерідко виникали поселення, що мали назву «кінці». У Києві відомий Копирів кінець. У слободах-кінцях мешкали ремісники: ковалі, гончарі, кожум'яки, а також дрібні торговці.

Контакти з візантійською культурою обумовили виникнення монументальної кам'яної архітектури. Довгий час вважалося, що першою кам'яною спорудою була Десятинна церква (989–996 рр.). Проте аналіз даних про палаци княгині Ольги, а також відкриття монументальної будівлі в центрі найдавнішого київського дитинця, що старша за Десятинну церкву, принаймні, на 50 років, суттєво коригує цю думку. Перші кам'яні будівлі на Русі з'явилися під орудою візантійських майстрів. Так, Десятинна церква належала до хрестово-купольних візантійського типу храмів. Церква такого типу квадратна в плані. Її внутрішній простір розділений чотирма стовпами на три нави (від лат. – Корабель): центральний і бічні. Два зводу



перетинаються під прямим кутом, утворюючи в підкупольному просторі хрест – найважливіший символ християнства. На місці перетину склепінь розташований світловий барабан, увінчаний куполом. Він знаходиться на стовпах, з'єднаних між собою арками (вони називаються підпружні арки). Верхню частину стін храму завершують закомари (від др. – рус. Комар комора – звід). Вони напівкруглі, так як повторюють форму склепінь.

Риси самобутнього древньоруського мистецтва яскраво проявилися у Софійському соборі у Києві – найвидатнішій архітектурній споруді Київської Русі, що збереглася до нашого часу. За величчю художнього образу, досконалістю архітектурних форм, внутрішнім оздобленням «руська митрополія», закладена у 1037 р., належить до видатних мистецьких пам'яток стародавності. За розмірами собор перевищував візантійські храми. Побудований за типом хрестово-купольних храмів з п'ятьма нефами й апсидами, оточений відкритими галереями і вивершений тринадцятьма главами. Інтер'єр собору багато оздоблений фресками, мозаїкою у вітварі, мозаїчними плитами, різьбленням, орнаментикою. Колористична палітра мозаїк має близько 150 відтінків. Композиція фресок та мозаїк символізує навернення Русі до християнства, рівноправне становище її в колі європейських християнських держав. Спустошений монголо-татарами у 1240 р. На початку XIV ст. Софійський собор був уже без крівлі, а вся західна частина лежала в руїнах. У XV ст. знову двічі спустошували храм татари.

У 1630–1640 рр. Софійський собор відбудовував на замовлення Київського митрополита Петра Могили італійський архітектор Октавіано Манчіні. Особливо відновлено й перебудовано собор за митрополита Варлаама Ясинського та гетьмана Івана Мазепи в 1690–1697 рр. Внаслідок перебудов собор став пам'яткою українського бароко.

Києво-Печерський монастир є чудовою пам'яткою архітектури, де поєднується візантійське і руське архітектурне мистецтво.

В 1050-ті рр. у Києві було збудовано на замовлення Ярослава Мудрого Ірининської та Георгіївської церков (церкви названі за християнськими іменами князя та його жінки). Це були типові для давньоруської архітектури споруди: хрестово-купольні триапсидні тринефні або п'ятинефні храми з галереями. Зруйновані під час монголо-татарського нашествя.

Таким чином, перлини зодчества часів Київської Русі поєднали в собі візантійський і місцевий типи будівель, елементи розпису балканських художників давньоруської дерев'яної архітектури деякі романські традиції, наприклад, наявність двох веж на західному фасаді. Від візантійських майстрів давньоруські майстри запозичили технічні прийоми цегляної і кам'яної, кладки стін.

## НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ЗНАННЯ В КИЇВСЬКІЙ РУСІ

За поширенням наукових і технічних знань Київська Русь стояла на одному рівні з передовими країнами Європи. Науковими центрами на Русі в період розквіту Київської держави були передовсім Київ, Новгород, а поряд з ними важливе значення мали Полоцьк, Чернігів, Галич, Володимир-Волинський. Дуже важливими були зв'язки з Візантією – головною берегіною античної спадщини, майже втраченої в Західній Європі.

Актуальність теми дослідження полягає у визначенні рівня, специфіки та факторів впливу на розвиток української науки в стародавні часи.

Метою даної роботи є короткий огляд та узагальнюючий аналіз існуючого матеріалу з історії вітчизняної науки в давній Україні, висвітлення основних тенденцій у розвитку писемності, освіти та науково-технічних знань Київської Русі.

Основним джерелом знань, які згодом оформились науково, був погляд народу на оточуючий світ. Так, розвиток сільського господарства вимагав знань з ґрунтознавства, ботаніки та метрології. Розвиток тваринництва передбачав оволодіння знаннями з зоології; мисливство і розвиток промислів знайомили з дикою флорою і фауною Східної Європи. Геометрія і механіка розвивались разом із поширенням будівельного мистецтва. Розвиток металургії та склообробної справи проходив в процесі осолодіння знань з хімії та фізики. Необхідність боротьби з хворобами та травматизмом викликало зародження лікувальної медицини, хірургії, анатомії та фізіології. Розширенню географічного поля зору русичів сприяли далекі мандрівки.

Наукові знання розвивалися разом із новими досягненнями, що з'явилися в результаті виробничої діяльності людей. Давньоруські хлібороби добре знали свій виробничий цикл, що залежав від пір року і мали точне уявлення коли орати, сіяти, збирати врожай. Вони розуміли яку роль у вегетації рослин відіграють метеорологічні умови і вміли передбачати їх. У них були надійні методи для сприяння нормального розвитку і росту рослин – угноєння, ретельність обробки ґрунтів, певні елементи селекції, щеплення дерев, сівозміна тощо. Заняття сільським господарством було своєрідною академією, воно забезпечувало ефективне його ведення від покоління до покоління.

В уявленнях наших предків про флору і фауну був присутній і фантастичний елемент. Поряд з реальними тваринами, іноді описуються єдинороги, дракони, кентаври, сирени, віщий птах Фенікс тощо.

Варто виділити такі риси, які характерні для тогочасної освіти науки:

її відкритість, активне вбирання, переосмислення й використання світового досвіду для власних потреб;

орієнтація переважно на європейські духовні цінності та норми;  
практична спрямованість наукової діяльності, її безпосередній зв'язок з актуальними суспільними потребами;  
глибоке адекватне розуміння тодішньою елітою ролі та значення науки для суспільного життя і самореалізації особистості;  
органічний зв'язок науки з освітою й вихованням державницької свідомості, патріотичної громадянської позиції.

Бурхливого розвитку в Київській Русі дістали і будівельні науки. Спорудження соборів, оборонних споруд тощо свідчать про ґрунтовні знання у сфері будівельних технологій, матеріалознавстві, архітектурі, естетиці.

Одна з перших давньоруських гідротехнічних споруд була побудована в Києві в 1199 р. масивна підпорна стіна, що захищала від зсувів берег Дніпра. В 1288 р. було споруджено канали, що поєднували Сухону з Вологдою. В X–XII ст. у Новгороді прокладалися водопровідні (дренажні) дерев'яні труби, що створювали складну систему, яка справно функціонувала протягом століть.

Досить поширеними були знання природничих наук. Серед них медицина, астрономія, математика тощо.

Отже, культурний розвиток Київської Русі IX–XIII ст. перебував на високому європейському рівні. Майже всі розділи тогочасної просвіти переживали піднесення; їхній рівень не відрізнявся від рівня візантійської культури, що уособлювала найбільш прогресивні тенденції епохи. Динамічний розвиток Руської держави позначився і прийняттям державної релігії, і розвитком писемності, містобудування тощо. Разом із тим, культура Давньоруської держави посідала значне місце в культурному житті Європи й активно впливала на розвиток європейської і світової культури. Вона виступала як частина єдиної середньовічної цивілізації, підпорядкована тим закономірностям, які були властиві останній, хоча і мала свої особливості та специфіку.

УДК: 94(477)»1902/1954»

Турчина Л.В.<sup>1</sup>, Дорошенко К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-717 ЗНТУ

## **ЮРІЙ ЯНОВСЬКИЙ – «ПРИСЛУЖНИК» СТАЛІНСЬКОГО РЕЖИМУ**

В останні роки чомусь сором'язливо замовчують про те, що весь цвіт українських літераторів у роки національно-визвольних змагань бився під українськими прапорами зі зброєю в руках проти більшовиків. Петлюрівськими офіцерами були Петро Панч та Андрій Головка, лихими юнкерами – Володимир Сосюра і Борис Антоненко-Давидович,

держчиновниками УНР – Павло Губенко (Остап Вишня), Павло Тичина, Юрій Смолич... А от 16-річний Юрій Яновський став добровольцем-кавалеристом. Частина з них на початку 1920-х рр. опинилися в лавах боротьбистів, і разом з ними перейшли до більшовиків.

Серед українських письменників, які творили національну літературу й кіно, одне з центральних місць посідає Ю. Яновський. У 1920-х рр. він активно працював у редактораті ВУФКУ, згодом став художнім керівником Одеської кінофабрики. Він автор кількох сценаріїв. Не варто забувати і той факт, що Ю. Яновський привів до кінематографу Олександра Довженка. Ще невідомо, як би склалася доля останнього, якби не Ю. Яновський.

«Майстер корабля» 26-річного Ю. Яновського – перший український мариністичний роман, чи не односторонньо заявили критики. У прозі автора – «корсарська» романтика, патетика й іронія, апофеоз мужності. Адже найяскравішим спогадом «його» Одеси є не робота на кіностудії, що насправду емоційно й фізично виснажувала схильного до рефлексій автора, а кілька тижнів, проведених на борту корабля «Товарищ», який вирушив у навчальну подорож уздовж радянських берегів Чорного моря. Ю. Яновському (під якимсь формальним приводом) виділили окрему каюту, де у тиші та спокої він міг займатися улюбленою справою. Саме там йому найкраще писалося. Без писання життя видавалося йому лише існуванням. 1927 р. він полишає посаду головного редактора Одеської кіностудії та повертається до Харкова. Щоб писати свій корабель, котрий віднедавна став уособленням його письменницької мрії. Автору чимало дісталося за «містифікацію», резонанс був таким, що й за двадцять років по виходу роману йому не давали спокою.

Тож 1948 р. (щойно після створення талановитої, але неугодної радянській владі «Живої води») Ю. Яновський був змушений написати «покаянну» статтю під промовистою назвою «Мої помилки» (важко уявити, щоб хтось з сучасних авторів таке робив наразі, чи не так?), де покійно визнає свою аж надто романтичну відірваність від панівного тоді «соцреалізму» і починає переробляти «Живу воду» на реалістичний, але безликий «Мир».

Суттєве погіршення здоров'я, втрата роботи (щоб вижити, Ю. Яновський мусив виносити книги з власної бібліотеки до букіністичних магазинів), постійна загроза арешту та репресій – мабуть, це й змусило автора, який напрочуд довго опирався радянській тоталітарній машині, визнавати свої літературні перемоги за «помилки».

Вирізнятися було не можна. А. Ю. Яновський – вирізнявся. Вручити йому Сталінську премію за відверто слабку в літературній вартості річ (на той час Ю. Яновський уже не міг писати) – означало принизити, затаврувати, нарешті «прирівняти». Але сталінське тавро не спромоглося проступити крізь роки, знівельовавши усе зроблене Ю. Яновським.

Юрія Яновського не стало 25 лютого 1954 р. внаслідок фатальної лікарської помилки, коли письменнику вчергове лікували хворе серце, а він помирав від прориву виразки шлунку, що завершилася перитонітом – смертю повільною, болісною і тяжкою.

На відміну від багатьох інших письменників, Ю. Яновський вижив, він писав і видавався, понад те – навіть отримав найпрестижнішу радянську премію в галузі літератури, названу на честь кривавого диктатора тих часів, разом із грошовою винагородою, що складала 100 тисяч карбованців... Тим не менш, ім'я Ю. Яновського входить до списку митців Розстріляного Відродження, а дослідники його творчості старанно шукають виправдань літератору, котрому так ось пощастило, на тлі репресованих і розстріляних колег.

## СЕКЦІЯ «ПРОФЕСІЙНА КОМУНІКАЦІЯ»

УДК 811.11:796.31

Онуфрієнко Г.С.<sup>1</sup>, Крашевська І.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-315 ЗНТУ

### МОВА ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ: ВЗАЄМОДІЯ ВЕРБАЛЬНИХ ТА ПАРАЛІНГВІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ

У багатьох сферах професійного спілкування, включаючи й спортивний дискурс, основними носіями смислів повідомлень виступають не тільки вербальні, але й невербальні засоби. Одна з провідних функцій невербальних повідомлень у спортивній практиці – це заміщення вербальної інформації шляхом використання свідомих (тобто відпрацьованих і затверджених правилами) сигналів, що заощаджує час на їх трансляцію, сприйняття та правильне розуміння. У різних комунікативних актах, якими, зокрема, супроводжуються популярні у світі ігрові види спорту (ІВС), найактивніше застосовуються різноманітні засоби кінетики як мови тіла: жести, рухи, постави тіла тощо. Засновником кінетики вважають американського антрополога Р. Бердвистла.

Аналітичний огляд тематичних джерел переконує, що проблеми спортивного дискурсу цікавлять багатьох науковців. Серед них – А. Дулібський, В. Лабунська, А. Лапутін, В. Осінчук, М. Паночко, І. Понеску, Т. Сапегіна, І. Янків та інші. У наших попередніх наукових публікаціях проаналізовано особливості неологізмів в лексико-семантичній групі «ІВС», визначено й описано новітні лексичні запозичення з англійської мови в професійній комунікації спортсменів. Мета цього дослідження – семантично проаналізувати особливості основних засобів спортивної комунікації на прикладі ІВС.

Спортсмени-професіонали під час гри (у футбол, баскетбол, волейбол, хокей тощо) інтенсивно комунікують, при цьому вони можуть бути представниками різних національностей, рас, культур та навіть носіями різних природних мов. Інформація, якою вони обмінюються, часто передається жестами, певними рухами. У різних найпоширеніших у світовому просторі ІВС є присутні спеціальні сигнали, знаки, жести, що несуть відповідні фахові смисли, у тому числі в різних комбінаціях. Один спортсмен бачить певний рух іншого, подумки поєднує цей рух із конкретною комбінацією, схемою нападу тощо та запускає «алгоритми», тобто починає виконувати необхідні за цієї конситуації «кроки» дій: чи біжить у певному напрямку, чи віддає паси, чи робить «обманні» рухи. І все це – мова, шифр, код, що наповнюється певними й зрозумілими фаховими

значеннями, які не треба виявляти вголос, які на відстані краще сприймаються ніж мовлення, які не потребують відповіді і не відволікають від гри, які є універсальними. На позначення певних важливих речей у мові спорту існує набір «кодованих» рухів. Наприклад, якщо суддя гандбольних змагань підіймає вгору праву руку – це означає, що м'яч перетнув воротарську лінію та гол зараховано. А коли рефері згинає руки в ліктях, при цьому долоні зібрано в кулаки, то це його зауваження, що хтось з учасників змагань протиправно стримує дії або штовхає суперника. Якщо ж суддя підіймає ліву руку, а плече із передпліччям утворюють прямий кут, це є попередженням про пасивну гру. Жести і рухи в ІВС виконують важливі функції: ілюстративну й регуляторну.

Попри те, що мова спорту не може обійтися без паралінгвістичних засобів та знаків-символів, вона має й пишнobarвну словесну складову. Знавці спорту та палкі його шанувальники регулярно поповнюють свій словниковий запас спортивною лексикою, яка насичена неологізмами і виявляє здебільшого метафоричну природу. Саме ця яскрава риса мови спорту – метафоричність – допомагає влучно називати спеціальні терміни за асоціацією із загальновідомим. Так, спираючись на асоціативні зв'язки, неважко усвідомити, зокрема, що термін «*гірчичник*» позначає жовту картку – попередження гравцю, який порушив правила. Також виявляються зрозумілими і такі терміни-метафори, як *парацут* (кидок із перекиданням воротаря у футболі, а в гандболі такий технічний елемент виконується у стрибку), *снайпер* (головний бомбардир, який відзначився найбільшою кількістю влучних кидків). Є й інші приклади: *булітом* (від англ. bullet – пуля) називають штрафний кидок здебільшого у хокеї або у пляжному гандболі; *стінкою* – тип захисту при виконанні штрафного кидка у гандболі, футболі; *баталією* – певну гру. Саме завдяки метафоричності, через додаткову конотацію, та компресію засобів спілкування відбувається успішна трансляція мови спорту навіть не дуже спортивно обізнаним людям.

Отже, мова ІВС в умовах їх інтенсивного розвитку на початку XXI століття стає однею з основних локацій міжнародної комунікації, об'єднуючи різні континенти, різні країни, носіїв різних культур і мов. Вербальні та паралінгвістичні засоби, взаємодоповнюючи і сприяючи гармонізації мови ІВС, не тільки своєю взаємодією визначають особливості й умови її функціонування, але й переконують у функційній доцільності та подальших перспективах використання в ІВС вокального й візуального каналів комунікації, різних за формою, темпоральними й організаційними/результативними можливостями трансляції інформації.

## ТЕРМІНИ У ПРОФЕСІЙНІЙ КОМУНІКАЦІЇ ВИДАТНОГО ВЧЕНОГО-БІОЛОГА І. І. МЕЧНИКОВА

Лауреат Нобелівської премії, автор понад 300 ґрунтовних наукових праць з імунології, мікробіології, еволюційної ембріології та порівняльної патології, І. Мечников також залишив у спадок і філософські трактати, і спогади, і виступи, і переклади. Вчений був справжнім поліглотом – свої наукові праці вільно писав англійською, німецькою, російською та французькою мовами, в яких найчастіше використовував терміни давньогрецького та латинського походження, хоча знав і термінологію, що брала свої витoki з англійської мови. На основі своїх численних дослідів науковець придумав і нові терміни, які стали визначальними для подальшого розвитку біології та медицини.

Терміни медицини та біології були і є актуальним об'єктом наукових праць багатьох дослідників, серед яких – О. Загрекова, Т. Кочеткова, Т. Лепеха, Н. Місник, Г. Навчук, М. Русакова, Д. Сизонов, І. Терлецька, А. Ткач, Л. Філюк та ін. Наукову творчість І. Мечникова комплексно вивчали Б. Могилевський, В. Омелянський, А. Шабров та ін. Мета цієї наукової розвідки – лінгвістично проаналізувати терміни, що вперше запропоновані всесвітньо відомим ученим, та семантично схарактеризувати терміни, активно використовувані ним у науковій комунікації.

Поміж термінів, які вчений особисто упровадив у професійну комунікацію біологів та медиків, є однослівні композити (наприклад, *геронтологія*, *фагоцитоз*, 1882 р.) й складені терміноодиниці (*фагоцитарна теорія*, 1883 р.). Переважну більшість із них утворено з коренів давньогрецької мови. За частиномовною природою ці терміни є іменниками, що дозволяє активно творити від них інші частини мови, зокрема прикметники (наприклад, *геронтологічний*, *фагоцитарний*), які у свою чергу стають компонентами складених термінів, побудованих за моделлю «прикметник + іменник (опорне слово)». У контексті стратифікаційного аналізу лексики фахових текстів усі запропоновані науковцем терміни є абсолютно специфічними, тобто вузькоспеціальними, а відтак обслуговують переважно фахове середовище медиків, біологів, фізіологів.

На основі своєї фагоцитарної теорії імунітету І. І. Мечников увів в обіг два базові терміни: *фагоцити* та *фагоцитоз* (давньогрец. Φαγεῖν – пожирати і κύτος – клітина). Учений розробив теорію довголіття, яку назвав *ортобіоз*



(від давньогрец. ὀρθός «прямий; правильний» + βίος «життя» – правильний, розумний спосіб життя), вважаючи, що старість як хворобу можна лікувати режимом харчування та гігієнічними заходами. Оскільки наука *ортобіотика* досліджує механізми протистояння стресам, способи захисту від службових неприємностей, комунікативних девіацій, то нині є вельми важливою в кожній професії як системоутворювальна умова довголітньої працездатності людини. Серед термінів, які вчений найчастіше використовував у своїх наукових працях, – однослівні терміни-іменники (*імунітет, інфекція, лізосоми, мікробіологія, патологія, цитологія, чума*) та двокомпонентні терміни-словосполучення (*еволюційна ембріологія, порівняльна ембріологія, черевний тиф*). Колеги метафорично називали І. Мечникова поетом мікробіології. Важливу роль його праці відіграли й у становленні *патології* (від давньогрец. πάθος – страждання, хвороба). Нині функціонують складені терміни *загальна патологія, патологічна фізіологія, патологічна анатомія*. Терміном *патологія* позначено і хворобливі зміни різних органів та систем (*патологія печінки, нервової, ендокринної систем*), і загальні порушення життєдіяльності організму (*патологія обміну, вікова патологія*), і зміни, що викликаються спеціальними та надзвичайними впливами на організм (*радіаційна патологія*) і на великі колективи (*професійна патологія*).

У сучасному соціумі чимало медичних термінів активно використовують не тільки медики. Це, наприклад, такі іменникові іншомовні терміни, як *імунітет, інфекція, патологія* та їх прикметникові похідні гібридної мовної природи *імунний, інфекційний, патологічний*. Деякі з цих термінів запозичені з медичної мови в інші фахові субмови, де набули дещо іншого термінологічного значення. Порівняємо: мед. *теорія імунітету* (пояснює складну роботу системи імунного захисту організму) та юр. *депутатський імунітет* (недоторканність депутата, притягнення його до відповідальності лише з дозволу парламенту чи його органів); мед. *інфекційна патологія* (розлади здоров'я людей, що викликаються живими збудниками та продуктами їх життєдіяльності) та псих., соц. *соціальна патологія* (відхилення від норми людської поведінки, відсутність чи порушення моральних якостей, що є шкідливим або небезпечним як для самої людини, так і для суспільства в цілому).

Отже, ставши професором Одеського університету у 25 років, І. Мечников збагатив різні наукові галузі і вагомими досягненнями, і новими поняттями та терміноодинацями на їх позначення, доказавши, що саме фахівці стають авторами багатьох галузевих термінів, частина з яких може з часом вийти за межі цих галузей і набути масштабного поширення в суспільстві. Серед найвідоміших термінів, які запровадив І. Мечников та які стали загальноприйнятими у науковій комунікації, – це назви медичних наук та терміни, що пояснюють захисну функцію імунітету. Упродовж усього життя вчений дотримувався етики наукового спілкування.

## **ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРВ'Ю З ВИДАТНИМ «ІНЖЕНЕРОМ ФУТБОЛЬНОГО СВІТУ» ВАЛЕРІЄМ ЛОБАНОВСЬКИМ**

Сучасні мас-медіа в умовах посилюваної інформатизації суспільства набувають все більшої актуальності та поширеності, транслюючи масовій аудиторії засобами радіо, телебачення, преси, різноманітні знання та розширюючи в такий спосіб уявлення людей про навколишній світ. Однією з найдоступніших та найцікавіших тем для масової комунікації є професійний спорт як поліфункційне соціокультурне явище.

Спортивна інформація є суперактуальною в сучасному соціумі. Серед інформаційних жанрів особливе місце посідає інтерв'ю, яке найчастіше являє собою діалог журналіста з певною особою задля короткого висвітлення, наприклад, спортивного факту, події, результату чи спортивної діяльності суб'єкта. У науковій літературі зі спортивної журналістики описано особливості різних видів інтерв'ю, серед яких найпоширенішими нині є інформаційне, портретне, експертне, проблемне, бліц-інтерв'ю. Інформаційне інтерв'ю, його природу та модифікації досліджували в Україні М. Василенко, О. Голік, А. Лазарєва, І. Михайлин, Г. Назаренко та інші. Мета цієї розвідки – проаналізувати комунікаційні особливості інтерв'ю з видатним українським футбольним тренером Валерієм Лобановським.

Жанр інтерв'ю у цілому орієнтований на людину, а тому має гуманістичну скерованість, створюючи ефект невимуженості та співпереживання. Саме така атмосфера відчувається в процесі знайомства з численними інтерв'ю, які давав В. Лобановський. З'являючись у студії для діалогу з журналістом, який був готовий «засипати» запитаннями, легендарний український футбольний тренер завжди розумів: інтерв'ю буде не зовсім простим. Усі радіослухачі та телеглядачі очікували на відверті коментарі керманича київського «Динамо», проте жодного разу він не дав волю емоціям і завжди казав те, що і всі могли об'єктивно спостерігати. В. Лобановський максимально уважно сприймав кожне запитання, швидко аналізуючи його і паралельно обдумуючи відповідь, що гарантувало конструктивність бесіди й отримання чесних відповідей майже на всі заплановані інтерв'юером питання.

Чимало часу в інтерв'ю журналісти приділяли особисто В. Лобановському, розпитуючи його про стиль керування командою. Відомий факт, що в пресі тренеру навіть спочатку присвоїли звання «диктатора» в команді. Але в одному з

інтерв'ю В. Лобановський переконливо спростував це, пояснивши, що всі в його команді можуть вільно поділитися з ним своїми ідеями та методами гри і навіть щодо управління самою командою.

Одне з питань уперше за всі численні його інтерв'ю спричинило шалену реакцію головного тренера. Воно стосувалося залучення до команди іноземних спеціалістів та гравців, адже вважалося, що вони можуть зробити команду ще сильнішою. Ставлення керманича до такої ідеї було негативним. Аргументував це В. Лобановський найвпливовішим у мовній комунікації риторичним методом – методом порівняння.

Призвичаїтись в інтерв'ю до співрозмовника для В. Лобановського не складало жодної проблеми, оскільки майже після кожного матчу його оточувала чимала кількість журналістів із різноманітними питаннями, тож досвід спілкування мав великий. Тривалий час В. Лобановський продовжував свою тренерську діяльність засобами інтерв'ю, щиро та із задоволенням пропонуючи свої ідеї для масової аудиторії молоді. Саме в ці періоди кількість запрошень на теледебати для легендарного тренера перейшла межу «допустова» та надала йому змогу розповісти про все, що його турбує в команді, про цікаві факти із життя футболіста-професіонала. Звісно, настрої у керманича в такі моменти був значно нижчим за той, що не покидав його на чолі команди, але він не демонстрував своїх переживань та страждань через неможливість бути поруч зі своєю командою. У фіналі багатьох інтерв'ю легендарний гравець київського «Динамо» та багаторічний наставник команди розкривав невеличкі таємниці футбольної гри кожному із журналістів, проте жодна з телекамер не могла цього засвідчити, бо це було його особисте прохання. Кожен, хто встиг поспілкуватися із В. Лобановським засобами інтерв'ю, набув чималого досвіду і багажу знань. Усі радіо- та відеозаписи допомагатимуть і надалі у футбольному менеджменті, в організації здорового способу життя та в спортивній комунікації.

Отже, аналітичний огляд багатьох інтерв'ю з В. Лобановським як у пресі, так і в радіоефірі та на телебаченні засвідчує комунікативний талант великого футбольного тренера, його бажання досягати конструктивного, переконливого й чесного діалогу, його вміння контролювати власні емоції і відсутність «зіркової хвороби». Усі спортивні інтерв'ю В. Лобановський використовував як спосіб поширення професійних знань і футбольного досвіду, як обмін поглядами на актуальні проблеми, як інструмент заохочення підліткової молоді до футболу та здорового способу життя. І в кожному своєму інтерв'ю В. Лобановський – справжній «інженер футбольного світу», великий стратег з іміджем спортивного менеджера і високим рівнем комунікативної культури.

## НУЛЬСУФІКСАЛЬНІ ІМЕННИКИ У ФУТБОЛЬНІЙ ЛЕКСИЦІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТ.

У словотвірній системі української мови окрему групу становлять деривати, утворені одним із різновидів морфологічного словотвору – нульовою суфіксацією. Сутність цього способу в тому, що твірне слово усекається і до усиченої частини додається нульовий суфікс із нульовим закінченням. При цьому можуть відбуватися зміна наголосу та чергування кінцевих приголосних (*зруб, налив, набіг*).

У вітчизняній лінгвістиці нульову суфіксацію розглядають як протиположну до субстанціальної (позитивної, матеріально вираженої) П. Білоусенко, В. Горпинич, В. Грещук, І. Іншакова, Є. Карпіловська, Н. Клименко, І. Ковалик, В. Німчук. Останнім часом науковцями й посилено досліджуються процеси терміноутворення. Актуальності набуло вивчення дериваційних процесів у системі української термінології, оскільки увага до неї об'єктивно актуалізується. Разом із тим проблема комплексного дослідження нульсуфіксації в термінологічній системі на сьогодні мало висвітлена, а отже, є цілком на часі. Мета ж цієї розвідки – з'ясувати, наскільки активно була нульова суфіксація в спеціальній лексиці (на прикладі української футбольної термінологіки першої половини ХХ ст., яка й надалі залишається малодослідженою), і простежити частотність уживання футбольних термінів дериватів із нульовим суфіксом. Поставлена мета вимагає виконання конкретних завдань: 1) встановити особливості нульового суфікса як морфеми в системі українського терміноутворення; 2) з'ясувати особливості словотвірного значення та словотвірної мотивації нульсуфіксальних дериватів у системі футбольної термінології.

Об'єктом дослідження є футбольна термінологіка першої пол. ХХ ст. Предмет дослідження становлять нульсуфіксальні іменники, зафіксовані в термінологічній футболу зі спортивній пресі, яка в міжвоєнний період виходила в Галичині – із часописів: «Спорт» (1925–1926), «Спортові вісті» (1931, 1933), «Готові» (1934–1935), «Спорт» (1936–1937), «Змаг» (1937–1939), а також зі спортивних додатків до універсальних періодичних видань – «Руханково-Спортовий Вісник» (додаток до студентського вісника «Поступ» (1922–1923)), «Руханка і Спорт» (додаток до «Нового Часу» (1926)), «Спорт і Руханка» (додаток до «Нового Часу» (1928)), «Спорт» (додаток до «Нового Часу» (1931)), «Спорт і молодь» (додаток до часопису для молоді «Вогні»

(1931–1934)), «Фізичне виховання» (додаток до часопису «Шлях молоді» (1939)). Серед зафіксованих в українській футбольній термінолексичі (далі – УФТ) першої половини ХХ ст. дериватів з нульовим суфіксом є іменники чоловічого та жіночого роду, які мотивовані дієсловами і мають основне словотвірне значення опредметненої дії. Високий ступінь продуктивності цього різновиду суфіксального способу творення в термінології зумовлений короткістю форми і точністю значення утворених дериватів. Іменники з нульовим суфіксом, які мають значення процесу, дії, успішно конкурують з віддієслівними суфіксальними утвореннями на *-ни(я)*, *-ти(я)*, *-к(а)*, які теж мають значення опредметненої дії, проте за дериватами з нульовою суфіксальною морфемою все ж закріплене значення результату дії. Терміни з матеріально невираженим суфіксом в УФТ утворено від дієслівних основ: префіксальних і безпрефіксних, у яких відсікають кінцеві морфеми і додають нульовий суфікс. Деривати-іменники чоловічого роду називають: 1) процес дії – *біг* (від *бігти*), *вибіг* (від *вибігти*), *тяг* (від *тягти*); 2) одиничний акт дії (одноразова дія) – *удар* (від *ударити*, ударити); 3) результат чи наслідок дії – *виряд* (від *виряджати*; спортивна форма).

Деривати жіночого роду з нульовим суфіксом, які мають меншу продуктивність, ніж терміни-деривати чоловічого роду, утворено від дієслівних основ. Ці іменники мають значення дій, станів, а також абстрактних понять *відплата* (від *відплатити*), *вправа* (від *вправити*). Єдиним прикладом відприкметникового деривата з нульовим суфіксом в УФТ досліджуваного періоду є номінація *позем* (від ад'єктива *поземний* (горизонтальний)). Більшість із наведених вище нульсуфіксальних футбольних термінів функціонували у фаховій мові футболу і як окремі номінації, і входили до складу терміносполук. Так, зокрема, дериват із нульовим суфіксом *гра*, що мав найвищі показники частотності вживання в досліджуваній період і не втратив їх і в сучасній підмові футболу, функціонував у таких міні-контекстах: *амбітна гра*, *безнадійна гра*, *безпланова гра*, *безцівна гра*, *брак сконцентрованої гри*, *важка атмосфера гри* тощо.

Отже, на противагу загальноновживаній мові, де спосіб словотворення з нульовою суфіксацією має середню продуктивність, у підмові футболу творення дериватів з нульовим суфіксом вирізняється чималою активністю. Серед футбольних термінів першої половини ХХ ст. домінують віддієслівні іменники чоловічого та жіночого роду. Найчастіше футбольні лексеми з матеріально не вираженим суфіксом мають значення дії, процесу, результату дії, хоча можуть поєднувати й кілька цих значень.

## **ЛІТЕРАТУРНО-ХУДОЖНЯ ІНТЕРПРЕТАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ ЛЮДИНИ Й ІСТОРІЇ В РОМАНІ В. ЛИСА «СТОЛІТТЯ ЯКОВА»**

Сьогодні особливого значення набуває необхідність художнього осмислення історії, зв'язку часів і поколінь, багатовікового культурного надбання українського народу. У художній літературі на історичну тематику серед розмаїття жанрових форм особливу роль відведено роману, який покликаний відтворити минуле в усіх його суперечностях. Чільне місце в зображенні давноминулих подій належить твору Володимира Лиса «Століття Якова», який тяжіє не лише до відтворення історичних реалій, але й до філософсько-естетичного осмислення дійсності та її глибинного художнього осягнення.

Хоча в сучасній літературознавчій науці представлено значну кількість праць з аналізу історичної романістики загалом (С. Андрусів, В. Дончика, Д. Лихачова, Б. Мельничука та ін.), у тому числі і вивчення категорій часу й простору в художній літературі зокрема (М. Бахтіна, М. Кодака, Ю. Лотмана, Н. Тодчук та ін.), актуальність цієї роботи зумовлюється декількома чинниками. Це спроба дещо по-новому розглянути роль художнього часу та художнього простору в сюжетно-композиційній структурі історичного роману та формуванні хронотопічності історичної постаті як художньої особистості. Тому виникає, на наш погляд, нагальна потреба вивчення історичного твору Володимира Лиса у світлі аналізу часопросторових зв'язків. А це, у свою чергу, сприяє розкодуванню часопросторових образів, дає можливість осягнути глибинний зміст тексту, який є власне авторською реконструкцією світогляду національного історичного минулого. Це й зумовлює актуальність теми даного дослідження.

Мета роботи полягає у виявленні зв'язку художнього часопростору із сюжетом і композицією у творчому набутку В. Лиса, у розкритті особливостей формування характерів персонажів через вплив часопросторових чинників. Поставлена мета передбачає виконання конкретних дослідницьких завдань: 1) проаналізувати особистісний простір персонажа в досліджуваному тексті через елементи хронотопічності; 2) простежити еволюцію етнопсихологічної концепції особистості в прозі Володимира Лиса.

Одними з основних категорій будь-якої картини світу – художньої чи реальної – є час і простір, котрі відіграють важливу роль у творенні художніх структур. Як зазначав ще у свій час М. М. Бахтін, «жанр і жанрові різновиди

визначаються саме хронотопом (часопростором), до того ж у літературі провідним початком у хронотопі є час». Художній час і простір уможливають «зворотність» плину часу, масштабність чи локальність простору в мистецькому творі, а співвідношення категорій набувають таким чином в історичній прозі особливих ознак. Формування структури часопросторового континууму історичних романів зумовлюється, безперечно, жанровою своєрідністю. У романі Володимира Лиса «Століття Якова» художній час і художній простір – це реалізація авторської ідеї, багатоаспектність якої зрівноважується конкретністю зображеного і складає певну систему, звернену в напрямку формування глибинного архетипу підсвідомого. На сторінках твору розгортається не тільки тридцять шість із половиною тисяч днів головного героя, поліщука Якова Меха, а й столітня історія кількох держав: України, Росії, Польщі. Відповідно до визначення сюжету, у творі представлені три сюжетні площини, які виділяються, головним чином, через різницю хронотопу і персонажа, що у ньому діє.

Фабула у творі «Століття Якова» Володимира Лиса – це події 1930-х – 1950-х років XX ст., пов'язані з історією західних земель України і долею головного героя. Послугуючись простим прийомом – спогади старого, – письменник вибудував величний храм, у вітражах пам'яті якого грає світло правдивої історії: без патетики, без такої звичної для нашої літератури ідеологізації. Роман написаний у формі щоденникової розповіді-роздуму, тому художня історія з уст героя є не що інше, як вихоплення епізодів із власного життя, які є важливими як для самого Якова, так і для долі українського народу. Втіленню етнопсихологічної концепції особистості Володимира Лиса в образі Якова Меха сприяє базисна категорія етнопсихології – менталітет, який постійно реактуалізує загальнолюдські універсали мови, культури, свідомості, пристосовуючи їх до національного соціопсихічного варіанту. Відчуття українського світу для героя можливе тільки в дитинстві, оскільки радянська система нищила і знищила його колективізацією та індустріалізацією. Суспільне буття розгортається в тоталітарному світі, а особистісне – у світі Якова.

Отже, часові й просторові координати в романі є каркасом художнього твору й дієвим засобом композиції. Мотиваційне поєднання трьох часових вимірів дозволяє розширити часопросторові межі та сконцентрувати увагу на трьох важливих моментах: людина – час, людина – простір, людина – історія. Однак панівною виступає власне суб'єктивна сфера персонажа, а не відлік часу самим автором чи його спостереження над просторовими рамками. Подальші дослідження в цьому напрямку дадуть можливість по-новому підійти до розробки комплексу питань, пов'язаних з особливостями часопросторової структури художнього тексту, своєрідністю індивідуально-авторського стилю письменника.

## ЗАПОЗИЧЕННЯ В ТЕРМІНОСИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

Фізична культура і спорт як специфічна галузь діяльності, має свою усталену систему термінів, якими позначають різні поняття. На відміну від терміносистем інших галузей, спортивна – одна з найбільш «природних», оскільки пов'язана з тенденціями розвитку рідної мови. Інтернаціоналізація сучасного спорту, активний розвиток фізичної культури, виникнення нових видів спорту сприяє появі запозичених і часто незрозумілих широкому загалу термінів. Добирання українських відповідників до численних спортивних запозичень або хоча б відповідне їх оформлення згідно з правилами українського словотворення та правопису є нагальною теоретико-практичною потребою. Спортивна термінологія була об'єктом досліджень О. Боровської, М. Паночка, І. Янкова, які вивчали та аналізували окремі аспекти української термінології з фізичної культури і спорту. Незважаючи на наявні досягнення у вирішенні цієї проблеми, питання її ефективного творення і функціонування залишається все ще не до кінця розв'язаним, адже спорт динамічно розвивається, тому щоразу з'являються нові термінологічні, зокрема суто практичні, проблеми.

Мета цієї роботи – проаналізувати співвідношення власне українських і запозичених термінів у галузі фізичної культури і спорту на різних етапах її формування і розвитку, визначити доречність уживання лексичних запозичень на сучасному етапі становлення терміносистем.

Сучасна термінологія спорту почала бурхливо розвиватися в період активного формування спорту як соціального явища, тобто з кінця XIX століття. Саме тоді в Європі відбувалося організаційне оформлення окремих видів спорту: засновувалися спортивні федерації, формувалися єдині правила змагань, зароджувалася теорія спортивного тренування як наука. Не дивно, що чимало спортивних термінів мають саме західноєвропейське походження. В основі багатьох спортивних термінів лежать переважно англійські, французькі та німецькі корені (*рекорд, футбол, естафета, шпигат* тощо). Терміни грецького чи латинського походження (*стадіон, гімнастика, атлет, олімпієць, диск, реабілітація*).

Друга хвиля прийшла з мов держав, у складі яких у першій половині XX століття перебували українські землі. Українська галузева термінологія поповнювалася словами й словосполучками з російської, німецької, польської,



угорської мов (*фізкультура, хокей, гонщик, фізрук, рекордсмен, гірськолижник, брамкар* (воротар), *копаний м'яч* (футбол).

Своєрідним був період 20–30-х років XX століття, коли в Україні спостерігалось активне піднесення в ділянці спортивного термінотворення. «Золоте десятиліття» позначилося прагненням подолати розрив між науковою термінологією і термінологією практики спорту, збільшити кількість національних термінів, виробити єдині підходи до словотворення. З'являються такі виразні терміни та словосполучення: «*плигун* – стрибунець», «*пішоходець*», «*м'ясень*», «*серцевожильна система*» тощо.

Станом на сьогодні, питома лексика в галузі спорту становить 30 %, 50 % – це запозичення, решта 20 % – інтернаціоналізми. Найбільше (42 %) термінів походить з англійської мови, по 13 % мають французьке та грецьке походження, 4 % – німецьке, 3 % – перське, по 2 % термінів запозичені з італійської, латинської, голландської мов, близько 1,5 % термінологіки походить із японської та санскриту, менше ніж 1 % слів становлять терміни з португальської, іспанської, норвезької, шведської, ескімоської, китайської, татарської мов. Серед спортивних термінів-запозичень є такі, що утворені з елементів декількох мов. Напр., *аквабол* (з латинської *aqua* – вода й англійської *ball* – м'яч). Якщо говорити про доречність уживання лексичних запозичень на сучасному етапі, слід узяти до уваги, що жодних застережень не викликає використання таких термінів, як *атлет* (силань, здоровань, велетень, дужак), *гімнастика*, *гол*, *диск*, *фаворит*, *фігура*, *естафета*, *крос*. Проте безконтрольне калькування англійських термінів без їх адаптації до норм української мови, недостатній рівень термінологічної грамотності українських спортивних журналістів, коментаторів, арбітрів, відсутність системи стимулювання й підвищення кваліфікації та перепідготовки фахівців фізичної культури з питань фахової термінології, недостатня кількість відповідних словників, переважання російськомовної навчальної літератури над українськомовною призводить до невиправданого засилля запозичень. Зароджуються і здобувають широке визнання чимало нових видів спорту. Часом їх складно навіть вимовити, напр.: *снобордінг*, *таеквондо*, *стретчинг*, *кьорлінг*, *фрістайл*, *віндсерфінг*. Ці немилозвучні спеціальні найменування, по суті, мовні варваризми, які не зазнали навіть «натуралізації» згідно з правилами українського словотворення і правопису, не кажучи про утворення їх українських відповідників, що було б цілком закономірно.

Отже, встановлено, що терміни та терміносполучення іншомовного походження, запозичені до української термінології фізичної культури і спорту разом з поняттями, які вони називають, переважно асимілюються в українській мові. Виняток становить частина новітніх лексичних запозичень, які не зазнали належної фонетичної, словотвірної, правописної асиміляції.

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Управлінське спілкування – це специфічний різновид ділового спілкування, пов'язаний із керуванням людьми. Ця тема надзвичайно актуальна, адже стосується повсякденної професійної комунікації, від результатів якої залежить кінцевий продукт – виконана справа. Її вивчали В. Барко, О. Гавриш, Н. Гончарук, Л. Довгань, Н. Коломінський, І. Крейдич, М. Новикова, А. Ткаченко.

Об'єктом вивчення обрано менеджмент персоналу, предметом – специфіку професійного спілкування у цій сфері. Мета – з'ясувати особливості професійного спілкування у сфері управління персоналом.

Зміст управлінського спілкування – це певний обсяг інформації, яка має бути донесена до слухачів. Для того, щоб досягти успіху, суб'єкт спілкування має чітко визначити його мету: чи це повідомлення, яке має бути просто сприйняте слухачами; чи це інформація, розрахована на зворотну реакцію; чи це спонукання до конкретної дії.

Відомо, що основні функції управлінського спілкування: видати розпорядження, перевірити виконання (одержання зворотної, контрольної, інформації); оцінити виконане.

Перша функція в управлінському спілкуванні присутня завжди, вона провідна. Друга та третя функції можуть і не бути в тому чи іншому конкретному акті управлінського спілкування. Від якості першої функції залежить якість виконавської діяльності. Крім того, перша функція ще й найбільш складна. На цій стадії найчастіше виникають проблеми та конфлікти, тому що керівник змінює погляди, відносини, установки, вид діяльності, дії, поведінку іншої людини, інших людей.

Спілкування у процесі керування людьми у своїй основі – ділове, рольове, адже ми контактуємо та взаємодіємо не задля цікавості, а для того, щоби розв'язати певну ділову проблему. Усе це вимагає організації процесу управлінського спілкування, яке передбачає перш за все переконування керівником своїх підлеглих. Для досягнення порозуміння і, відповідно, впливу на персонал у процесі здійснення управлінського спілкування важливо застосовувати такі психологічні засоби впливу на аудиторію: давати людям відчуття їх власне значення, демонструвати ввічливе ставлення до людей, використовувати методи переконування, уникати непотрібних

суперечок, а якщо такі виникають – витримано, спокійно, виважено поводитися, не проявляючи гніву і роздратування, при цьому не слід миритися з недоліками, несправедливістю; справедливо оцінювати їх вчинки і поведінку; спокійно, до кінця вислуховувати опонентів, заперечувати не голослівно, а оперуючи фактами й аргументами; дотримуватися виваженості в критиці, адресності, конструктивності, не захоплюючись нею як такою; максимально приховувати, не демонструвати людям ті якості, риси, які ними не поділяються, засуджуються, не сприймаються.

Розуміння між керівником і підлеглим є необхідною, але недостатньою умовою для виконання розпорядження керівника. Важливо, щоб підлеглий погодився це зробити, прийняв розпорядження керівника.

Отже, успіх спілкування значною мірою обумовлений манерою спілкування, зокрема й комунікативними здібностями учасників спілкування. Важливими є здатність встановлювати психологічний контакт, виявляти знаки уваги до партнерів у спілкуванні; мистецтво слухати співрозмовника; відкриті демонстрування власних намірів; компетентність; уміння переконливо висловлювати свої думки. Велику роль у процесі спілкування відіграють емоції, а саме – здатність учасників комунікації розуміти як свої власні емоційні стани, так і емоції інших людей, уміння стримувати негативні емоції, володіти собою.

УДК 81'373.2:81'42

Воронюк І.О.<sup>1</sup>, Дуплій А.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-117 ЗНТУ

## ГЛЮТОНІМІЯ СТУДЕНТСЬКОГО ДИСКУРСУ

В останні роки дослідження фахових мов набуло особливої актуальності через формування систем професійної лексики у різних галузях. Низка сучасних лінгвістичних робіт присвячена вивченню мовної концептуалізації одного з найважливіших чинників життя людини – сфери, пов'язаної з приготуванням та споживанням їжі та напоїв. Більшість наукових розвідок демонструє напрацювання зарубіжних учених або вивчення іншомовного матеріалу (О. Копчак, Г. Мелех, А. Олянич, С. Руденко, Ю. Саплін). Тож дослідження концепту «їжа» є вкрай актуальним, адже він відображає національно-культурну специфіку, а також подає соціальну характеристику певної людини чи групи людей.

Метою цієї роботи є вивчити і систематизувати глютонічну лексику студентського дискурсу. Дослідження проведено емпіричним методом у

реальному житті студентів 1 курсу (150 респондентів) факультету міжнародного туризму та управління персоналом Запорізького національного технічного університету, чим і було визначено його об'єкт і вмотивовано практичну значимість роботи. У розвідці репрезентовано семантичну та етимологічну рубрикацію спеціальної лексики субмови харчової промисловості та технології виробництва продукції (глутонімів – від лат. *gluttio* «ковтаю», «споживаю»), що і стало предметом вивчення.

За семантичною класифікацією С. Руденко, всю глутонічну лексику студентського дискурсу розподілено групами так.

1) Власне глутоніми: *-їжа: банан, борщ, булка, бурито, бутерброд (канапка), вінегрет, гамбургер, гриль'яж, дьонер, зефір (маршмелоу), кебаб, ковбаса, котлета, крекер, круасан, майонез, мафін, морозиво, налисник, пампух (пончик), паста, печиво, пиріг, піца, пудинг, пюре, рагу, сендвіч, стейк, суп, суші, тістечко, торт, філе, хот-дог, цукерка, чабата, шаурма, шоколад, яблуко; - напої: еспreso, йогурт, кава, какао, капучино, коктейль, лимонад, сік чай.*

2) Глутоніми-локативи: *буфет, бістро, їдальня, кав'ярня, кіоск, ресторан, шинок.*

3) Глутоніми-інструментативи: *блюде, виделка, каstrуля, келих, ніж, ложка, пательня, піала, рушник, серветка, скатертина, тарілка, таріль, таця, тумблер, фольга, чашка (філіжанка), шейкер.*

4) Глутоніми-агенси: *бариста, бармен, кондитер, кулінар, офіціант, пекар, продавець, шеф-кухар.*

5) Глутоніми-процесиви: *їсти, пекти, пити.*

6) Глутоніми-кваліфікатори: *асортимент, гриль, екстра, калорійність, порція, рецепт, сорт.*

За походженням ці лексеми найрізноманітніші. Індоевропейська мовна сім'я репрезентована найбільшою кількістю глутонімів. До слов'янської групи мов належать: *їдальня, кав'ярня, налисник, пампух, печиво, рушник, склянка, тістечко, цукерка* (українські); *виделка, пончик* (польські); *булка, ложка, ніж, пиріг, скатертина* (праслов'янські). Германська група мов представлена лексемами: *бармен, коктейль, маршмелоу, пудинг, сендвіч, стейк, тумблер, хот-дог* (англійські); *бутерброд, гамбургер, келих, офіціант, шинок* (німецькі). Романську групу репрезентовано глутонімами: *буфет, вінегрет, гриль'яж, канапка, кіоск, котлета, круасан, лимонад, майонез, мафін, пломбір, рагу, ресторан, сосиска, суп, філе* (французькі); *бариста, еспreso, капучино, піца, торт, чабата* (італійські); *бурито, шоколад* (іспанські); *какао, кондитер, кулінар, лимонад, паста, сік, фрукт* (латинські). Грецька група представлена лексемами: *зефір, крекер, піала*. Афразійська мовна сім'я репрезентована глутонімами: *банан, шаурма* (арабська). Тюркська мовна сім'я: *йогурт, донер (дьонер), ковбаса, лаваш, чебурек*. Японська мовна сім'я: *суші*. Сино-тибетська мовна сім'я: *чай* (китайській).

Глютонічна лексика функціює у таких жанрах кулінарно-глютонічного дискурсу, як меню, рецепт, цінник тощо.

Отже, ситуація споживання їжі національно зумовлена, оскільки відображає етнічні, релігійні та культурні особливості українців. Глютонічна лексика, зокрема назви страв, репрезентує гастрономічні уподобання сучасного студентства, свідчить про смаки українців, зокрема молоді, стиль життя студента (перевага фастфуду), фінансовий рівень родин. Перевага серед назв страв, предметів, процесів, об'єктів тощо іншомовної лексики засвідчує, по-перше, джерела її походження, а по-друге, репрезентує відкритість молоді до всього нового, що сприяє пропонуванню на ринку гастрономічних послуг нових екзотичних страв. Соціальні зміни безпосередньо впливають на гастрономічні переваги народу, формуючи нові кулінарні тенденції і культуру харчування. Проблема вивчення традицій харчування пов'язана не лише з розвитком лінгвістики, але і з соціокультурним запитом, якого вимагає сучасний стан глобалізованого суспільства.

УДК 811.161.2'373

Катиш Т.В.<sup>1</sup>, Кузнецов Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-117 ЗНТУ

### **ЗАСОБИ ВІДТВОРЕННЯ АНГЛІЙСЬКИХ СЕМАНТИЧНИХ НЕОЛОГІЗМІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ**

Бурхливий розвиток словникового складу мови та пов'язаних із ним словотворчих змін залишається актуальним об'єктом дослідження. Процес появи неологізмів спостерігається в багатьох галузях науки. Проблемою неології займалися такі вчені, як І. В. Андрусяк, Н. Д. Арутюнов, В. Г. Гак, С. М. Єнікєєва, Ю. О. Жлуктенко, В. І. Заботкіна, Ю. А. Зацний, К. В. Ковтун, Є. С. Кубрякова та інші.

Метою цієї роботи є виявлення основних способів відтворення англійських семантичних неологізмів комп'ютерної галузі українською мовою.

Неологізми можуть відтворюватися за допомогою перекладацької транслітерації та транскрипції. Прийом транслітерації полягає в тому, що за допомогою українських літер передаються літери, що складають англійське слово. Серед досліджуваних у нашій роботі лексичних одиниць прикладами можуть бути такі: *avatar* – *аватар*, *menu* – *меню*, *moderator* – *модератор*, *skin* – *скін*, *spam* – *спам*, *troll* – *троль*, *web* – *веб*.

Застосування транскрипції полягає в передаванні українськими літерами не орфографічної форми, а звучання слова, наприклад: *browser* – браузер, *bug* – баг, *cache* – кеш, *driver* – драйвер, *flame* – флейм, *flood* – флуд, *spoiler* – спойлер, *trailer* – трейлер.

Одним із способів відтворення семантичних неологізмів є калькування. Переклад неологізмів за допомогою калькування полягає в заміні складових частин, морфем та слів (у сталих словосполученнях) їх лексичними відповідниками в мові перекладу. Як приклад можна навести словосполучення: *dragon* – дракон, *home page* – домашня сторінка, *memory* – пам'ять, *mouse* – миша, *tiger* – тигр, *to infect* – інфікувати, *window* – вікно, *worm* – черв'як.

Таким чином, основними критеріями, які перекладач має взяти до уваги в процесі пошуку еквівалента англійському неологізмові в українській мові, є стислість та однозначність тлумачення. Варіант, запропонований перекладачем, має бути зрозумілим реципієнтові перекладу. Коли еквівалент перекладу відсутній, для відтворення неологізмів англійської мови українською використовуються транслітерація, транскрибування та калькування.

УДК 070.659.1:82-343

Катиш Т.В.<sup>1</sup>, Маслов Д.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-417а ЗНТУ

## ВЕРБАЛЬНІ ЗАСОБИ ВПЛИВУ НА КОРИСТУВАЧА В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ РЕКЛАМІ

На сучасному етапі важко переоцінити комунікативне значення реклами як одного з важливих складників мас-медійного простору. Постійно з'являються нові засоби рекламного впливу, але провідну роль здебільшого відіграє мовний компонент. Першоосновою рекламного повідомлення переважно є вербальний текст. Мову реклами досліджували такі науковці: Л. Білоконенко, Р. Іванченко, Л. Конюхова, О. Корнілова, Т. Смирнова, Л. Хавкіна та інші.

Метою нашого дослідження є виявлення мовних прийомів, здатних забезпечити виразність тексту в сучасній українській рекламі кінця ХХ–початку ХХІ ст.

Дієвим прийомом є вживання полісемічних слів і виразів: «*Райська насолода*» («Baunty»), «*Маленький помічник у великих справах*» («Nokia»). З усіх існуючих засобів передавання імперативності найбільш виразною і компактною є дієслова наказового способу, які передають рішучість, різкість: «*Живи з усмішкою*» («Dirol arctic fresh»), «*Залишайтеся зібраними*» («Persen»), «*Одужуй швидше*» («Лазолван»).

Використання ступенів порівняння загалом універсально увиразнює рекламний текст, хоча здебільшого спричиняє порушення рекламної етики й тавтологічність: *«Добре, а з ЛЮКС ще краще»* (чипси «Люкс»), *«Чистіше чистого»* (традиційне перебільшення в рекламі миючих засобів).

Іноді комутатор вдається до гіперболізації для підкреслення певних ознак товару: *«Найкраще для чоловіків»* («Gillette»), *«Пиво накраючих часів»* («Славутич»), *«Давати найкраще»* («Tchibo»).

Варто відзначити увиразнення рекламного звернення завдяки введенню в текст різнотипних неологізмів і сленгізмів, що особливо ефективно при орієнтуванні на молодь як цільову аудиторію: *«Не гальмуй, снікерсуй»* («Snickers»), *«Флінтоманія триває»* («Флінт»).

Отже, використання різноманітних мовних засобів сприяє забезпеченню виразності тексту в сучасній українській рекламі. Бажаний ефект може досягатися завдяки вмілому добору лексичних, граматичних, синтаксичних конструкцій.

УДК 811.161.2'373

Катиш Т.В.<sup>1</sup>, Попов Є.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Е-417а ЗНТУ

## НОВОЗАПОЗИЧЕНІ АНГЛІЦИЗМИ В ЗАСОБАХ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ МАРКЕР

Мова засобів масової інформації привертає до себе увагу багатьох лінгвістів. Однією з вагомих тенденцій сучасної української мови є інтенсивне поповнення її лексичного складу іншомовними запозиченнями, переважно англословного походження. Інноваційні зміни в лексичному складі української мови вивчали такі дослідники: М. В. Гвоздь, В. В. Герман, Д. В. Мазурик, О. Г. Муромцева, І. А. Самойлова та інші.

Метою нашої роботи є виділити найновіші англіцизми, що з'явилися на сторінках українських ЗМІ на початку ХХІ ст., а також дослідити, яку роль вони відіграють у мові.

Інноваційні процеси в лексичному складі мови накладають свій відбиток, перш за все, на мову засобів масової інформації. Деякі словотвори закріплюються в літературній мові. Лінгвісти визначають їх як неологізми. Неологізми – це нові слова, словосполучення, фразеологізми, що з'являються в мові і ще не стали загальноживаними.

У мові українських ЗМІ було виокремлено такі слова-англіцизми: *еккаунт-менеджер* («У рекламі існують десятки професій: менеджери,

копірайтери, *еккаунт-менеджери*, ді-ті-пі, медіабаєри»); *райдер* («Існує технічний *райдер*... та побутовий *райдер*»); *промоушн* («*Промоушн* – реклама музичного твору або виконавця, що проводиться за допомогою радіо, телебачення, преси, турне»); *супервайзер* («Потрібні торгові агенти та *супервайзери* з продажу продуктів харчування»); *арт-директор* («*Арт-директор* повинен бездоганно знати ринок – як рекламний, так і ринок тієї продукції, рекламним проектом якої він керує»); *флай-леді* («Мета цієї системи – кожна жінка має стати *флай-леді*, тобто жінкою, для якої робота вдома приносить радість і залишає достатньо часу для улюблених занять»).

Отже, проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що в мові українських ЗМІ англіцизми на позначення торговельних агентів, представників престижних професій, а також неологізми, які називають поняття й реалії світського способу життя, служать своєрідним соціокультурним маркером.

УДК 811.162.3'37'276.6:33

Бондарчук К.С.<sup>1</sup>, Волобуєва І.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-417 ЗНТУ

## **ТЕРМІНИ НА ПОЗНАЧЕННЯ ТЕХНІК У ХУДОЖНЬО-ВЖИТКОВОМУ ДОРОБКУ ЗАПОРІЗЬКОЇ НАРОДНОЇ МАЙСТРИНИ В. ХАРЛОВОЇ**

Серед багатьох визначних постатей Запорізького краю почесне місце належить народній майстрині Валентині Гаврилівні Харловій. Вона – заслужений учитель України, нею створено кабінет «Народознавча криниця» при Запорізькому обласному інституті післядипломної педагогічної освіти, студію декоративно-вжиткового мистецтва «Візерунок» при Запорізькому палаці творчості, школу народного мистецтва в с. Соколівці. 14 жовтня 2017р. Валентині Гаврилівні Харловій було присвоєно звання «Почесний громадянин Запоріжжя». Її багатогранна творчість знайшла відображення в дослідженнях краєзнавців І. Кушніренка та В. Жилівського, зокрема у книжці «Люди Гуляйпільщини», а також у збірнику Запорізької облдержадміністрації «Знаменні та пам'ятні дати Запоріжжя». Час від часу матеріали друкуються в місцевій пресі – газетах «Запорозька Січ», «Запорізька правда», «Панорама».

Мета нашої роботи – виявити розмаїття власних і традиційних технік українських ремесел, їх видів, відображених сюжетів, символів, кольорів у доробку В. Харлової.

В. Г. Харлова добре володіє такими споконвічними українськими ремеслами, як *розпис, вишивка, витинанка, ткацтво, набійка, різьба по дереву, розгозо-* та



лозоплетіння, працює з рослинним матеріалом тощо. Вона знає і застосовує більше двохсот технік швів: *хрестик, напівхрестик, зміщений хрестик, хрестик-кучері, тамбур, мережка, прутик, подвійний прутик, прутик з настилком, ретязь, стебельце*. Вона послуговується такими народними декоративними швами: *волове око, баранячі різьки, курячий брід, солов'їне вічко*, серед яких і вигадані нею – *гусина доріжка, стеблова гладь, свиняче рильце* та інші.

Валентина Харлова ніколи не запозичує сюжетів – надихає її на творчість народна поезія, мелодія народної пісні, як наприклад, «Через нашу хату вже качки летять», «Ой ходила дівчина бережком». Класика й сучасна поезія переплітаються в її роботах, з-поміж яких слід виокремити цикл вишиваних *панно* «Хортиця». Вражають майстерністю і гамою кольорів роботи на теми віршів Тараса Шевченка, особливо «Козак вшкварив, аж Хортиця гнеться». Характерна особливість її вишивок: Валентина Харлова не ілюструє, а розшифровує поетичні твори, доповнює їх своїми деталями, в результаті чого виходить сплав поезії, кольору й сюжету. Саме такими є роботи на теми віршів Петра Ребра «Гей, шуми, Великий Луже» на Анатолія Рекубракського «Козацькі заручини».

Вона відродила *козацькі рушники*, добираючи відповідні кольори, що найбільше передають специфіку Запорізького краю: зелений, схожий на вигорілу траву в степу; червоний колір символізує кров козаків; жовтий – колір пшениці; чорний – колір родючої запорізької землі. 25 років жінка вишиває козака Мамая, досліджуючи цю тему та дотримуючись усіх нюансів: сережка повинна бути лише в лівому вусі, а оселедець – через лоба за ліве вухо. Також у доробку Валентини Харлової є багато *весільних та подарункових рушників*, що мають магічну силу. Саме на них вишиті *горобина, виноград, калина* як символ сім'ї, *підкова* – на знак достатку. Традиційним чоловічим у нашому краї вважається жовтий колір як символ енергії, а жіночим кольором наші пращури вважали блакитний, знак волі і життя.

Осмисленими до деталей є й *вишиті сорочки* майстрині. Наприклад, *сорочка козака-вояка* відрізняється від *чумацької*, а та, у свою чергу, від *сорочки січовика-грекосуя*, як і від одягу тих козаків, які проводили човни і плоти крізь дніпровські пороги, і називалася така сорочка *«плотчихою»*. Різноманітна вишивка *жіночого одягу*, а також *ритуального*, як-то: *вишита сорочка*, яку одягали дитині після хрещення, *сорочка Успіння*, яку В. Харлова зберегла як пам'ять про свою бабусю.

Роботи Валентини Харлової є в експозиціях багатьох музеїв: м. Запоріжжя – художній, краєзнавчий та музей історії козацтва; м. Канів – музей Т. Г. Шевченка; у Болгарії – музей народного мистецтва; в Америці – музей вишиванки. Роботи майстрині експонувалися в 19 країнах світу, зокрема в США, Канаді, Франції, Фінляндії та інших.

Отже, творчість В. Харлової – справді унікальне явище в українському житковому мистецтві. Крім рушників та сорочок, у її доробку – різноманітні панно, картини з козацькими, релігійними, родинними сюжетами, а також на теми найпоширеніших символів України – калини, дуба, домашнього обійстя,

пташок, соняхів. Вона володіє такими споконвічними українськими ремеслами, як розпис, вишивка, витинанка, ткацтво, набійка, різьба по дереву, рогозо- та лозоплетіння, працює з рослинним матеріалом, знає більше двохсот технік швів, серед яких і вигадані нею – гусина доріжка, стеблова гладь, свиняче рильце та інші. Її роботи перекликаються з народною поезією, вражаючи майстерністю і гамою кольорів. Такі роботи можуть бути об'єктом подальших досліджень.

УДК 81'373

Бондарчук К.С.<sup>1</sup>, Постнікова І.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-117 ЗНТУ

## ЖАНРОВЕ РОЗМАЇТТЯ ТВОРЧОСТІ ПЕТРА РЕБРА

Серед митців Запорізького краю особливе місце посідає поет, громадський діяч, багаторічний очільник Запорізького відділення Національної спілки письменників України, лауреат багатьох літературних премій, Почесний громадянин м. Запоріжжя, іменем якого названа одна з міських вулиць, Петро Павлович Ребро.

Творчість Петра Ребра висвітлювалась у публікаціях письменників О. Гончара, П. Загребельного, А. Малишка, П. Воронька, М. Нагнибіди, М. Рильського, В. Сосюри та багатьох інших, які були безпосередніми вчителями поета із Запоріжжя, ним захоплювалися літератори його покоління Д. Білоус, М. Вінграновський, І. Драч, О. Ковінька, Г. Літневський, Д. Павличко, С. Плачинда, М. Стельмах, В. Ткаченко та ін. З теплою повагою писали про нього представники культури інших народів, зокрема Ч. Айтматов, Є. Долматовський, Є. Ісаєв, Д. Кутультинов, М. Турсун-заде тощо. Не оминали увагою творчих шукань П. Ребра, активно реагували на вихід кожної збірки поета у критичних відгуках, рецензіях, які публікувалися на сторінках часописів, літературні критики. У них зверталася увага на творчу манеру митця, його світоглядні позиції, ритміко-інтонаційну організацію творів, вказувалося на яскраві знахідки, а також розглядалися мова і стиль. З усіх публікацій, а їх понад 200, слід виділити ті, які можна назвати ювілейними, наприклад «Пісня Запоріжжя» М. Нагнибіди, «Добрий підсумок» і «Талант, виколисаний запорізьким степом» В. Чабаненка, «Творчість Петра Ребра» О. Стадніченко та ін. У них розглядаються, як правило, творчий шлях поета, мотиви його творчості, оцінюється його доробок.

Мета нашого дослідження – розкрити багатогранність творчості П. Ребра, жанрове і тематичне розмаїття, засоби гумору та сатири в його поезіях.

Творчий доробок митця приваблює широтою тематики, жанрів і засобів комізму, іронії, жарту, дотепу, гротеску, шаржу, пародіювання. Свої творчі пошуки поет намагався спрямувати не тільки на художнє осмислення проблем, що в той чи інший момент набували актуальності в суспільстві, не тільки на

викриття вад, осуд негараздів, а й на ефективне застосування насмішуватої, іронічної та сатиричної тональності для розширення жанрових рамок гумору, який у нього набуває оригінальних рис. Злободенними фейлетонами П. Ребро підносить критичний пафос сатири, який виявляється у правдивості, художній конкретності й узагальненості, потужному заряді сміху.

Аналіз жанрово-стильового арсеналу гумористично-сатиричної поезії П. Ребра підтверджує, що в його набутку є художньо довершені зразки гуморесок, байок, анекдотів, жартів, пародій, епітафій, епіграм і навіть сатирична поема, які під пером митця ставали індивідуально забавленими, самобутніми художніми творами. Мова гумору й сатири П. Ребра експресивна, митець активно застосовує народне просторіччя, термінологію і фразеологію тих, кого він зображує, тим самим домагаючись правдивого показу сутності їх діянь.

Зупинимося на характеристиці «Козацьких жартів» П. Ребра, які М. Жулинський назвав «дотепною енциклопедією сміху січового козака». Це оригінальні твори, написані в кращих традиціях українського гумору. У «Козацьких жартах» у дев'яти книгах, присвячених 500-річчю запорозького козацтва, через сміх передається історія нашого народу, побут і звичаї запорозьких козаків, змальовуються риси національного характеру; письменник художньо переосмислює ті факти й події, які відомі з писемних джерел та переказів. «Це – сміхопис, історія, побачена крізь призму сміху, весела художня ілюстрація до літопису нашого народу (але не клоунада, створювана деякими літераторами, свідомість яких не проросла вглиб століть)», – зазначав І. Купріянов.

У полі зору поета-гумориста потрапили й буденні козацькі турботи, розваги, любовні пригоди. Так, у розділі «Пити чи не пити» П. Ребро зібрав колоритні мініатюри, присвячені темі «золотого змія» в козацькому товаристві. Дошкульно і влучно висміяв сатирик прояв негативних вад за часів козаччини, розкриваючи їх з різних боків. Це і стосунки між козаками-пияками та їх дружинами, ставлення до «чаркування» з боку козацької старшини тощо. І навіть на такому тематичному тлі автор наголошує на дотепності, кмітливості, гострому розумі січовиків-запорожців.

Багато уваги приділяє П. Ребро темі рідної мови, а точніше – ставленню козаків до української мови. Це яскраво показано в мініатюрі «Темнота».

Отже, творчість Петра Ребра багатожанрова, насичена розмаїттям тематики, засобами гумору та сатири. Його твори добре знані в Україні. Вони заповнили вакуум у гумористиці на історичні, морально-етичні теми, який спостерігався в останні роки. Ще після виходу першої книги «Жартів» Олесь Гончар писав: «Якщо серед цього хаосу й гіперінформації Запоріжжя ще жартує і сміється, то, мабуть, не все пропало. Ще житиме Україна! Чи, може, якраз оці негаразди і схиляють Вас там до сміху? Одне слово, радий за всіх, за хортицький оптимізм та дух непоборний».

## МОВНОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДІВ МИКОЛИ ЛУКАША

Микола Олексійович Лукаш – блискучий поет і перекладач, лінгвіст, знавець понад 20 мов, геніальний митець, який подарував українському читачеві понад 1000 видатних творів світової літератури від 100 авторів.

Досліджували життєвий і творчий шлях М. Лукаша О. Микитенко, Є. Попович, В. Савчин, Б. Черняков та ін.

Мета нашої роботи – розкрити мовностилістичні особливості перекладів М. Лукаша українською мовою, зокрема їх лексичне багатство.

Майбутній подвижник українського художнього перекладу Микола Лукаш уже в шостому-сьомому класах переклав декілька віршів Гейне, в дев'ятому – пісеньку Гретхен, що ввійшла без змін у переклад «Фауста». В останніх класах школи та в студентські роки багато перекладав російських поетів «срібного віку» – О. Блока, В. Брюсова, Я. Бальмонта, а також почав перекладати «Фауста» Й. Гете, продовжував це й у студентські роки, про що сам свідчив на схилі літ: «Перед війною я зробив повний переклад першої частини Гетевого архітвору, але все те пропало під воєнну завірюху і робилось по війні вже геть наново». Над перекладом «Фауста» М. Лукаш працював упродовж багатьох років. По війні відновив утрачений переклад «архітвору», а згодом направив його рукопис до М. Рильського. Зберігся лист М. Рильського до М. Лукаша, датований січнем 1950 р., в якому поет-академік повідомляв, що переклад «Фауста» зацікавив його і рукопис передано до Держлітвидаву. Від задуму до втілення минуло два десятиліття, зате після розкішного видання повного «Фауста» перекладач відразу ввійшов до елітарного кола українських літераторів як діяч національного виміру. «Фауст» українською мовою засвідчив геніальність М. Лукаша як перекладача, адже переклад здійснений безпосередньо з оригіналу твору. М. Лукаш проявив себе не просто обдарованим поліглотом і перекладачем з феноменальною пам'яттю, а митцем-новатором. Його легендарне козацьке «*пане-брате*» як переклад *Herr Bruder* в устах героїв «Фауста», а також те, що чи не вперше в європейській літературі здійснено сміливий експеримент з використання маловживаних українських слів, у тому числі питомих поліських, гуцульських, створення неологізмів. Серед них – слова *бештати*, *вимисел*, *вимовка*, *здумілий*, які, до речі, зафіксовані у «Словнику української мови XVI–першої половини XVII століття»; у його перекладі представлена лексична спадщина, характерна для творів П. Куліша та

Г. Барвінок (*застум, збагнітувати*), а також для творів письменників-вихідців із південно-західного наріччя І. Франка, О. Кобилянської, О. Маковея (*виклад, дитинний, злудний, мишикувати*). Саме Микола Лукаш чи не вперше у європейській літературі здійснює сміливий експеримент, переклавши українською мовою поезію Фредеріко Гарсія Лорки, написану галісійським діалектом іспанської мови, використовуючи гуцульський діалект.

М. Лукаш перекладав із російської (оповідання «Сторож» у 16-томнику М. Гоголя; блискуча адаптація В. Маяковського «*Шел я верхом, шел я низом, строил мост в социализм*» – «*Йшов я верхом, низом ліз, міст мостив в соціалізм*»), з німецької – 11 творів В. Гюго для книжки вибраних поезій, з болгарської – оповідання Е. Пеліна «Вітряк», а також з англійської, французької, італійської, іспанської, польської та багатьох інших мов. М. Лукаш перекладав також дитячу літературу: з італійської – книжку Джанні Родарі «Малим і старим про Італію і Рим», а з сербо-хорватської – казку В. Филиповича «Зайчик-Рябчик». М. Лукаш готував матеріал для словника «Моя матюкологія», якого мав використати для перекладу творів Ф. Рабле, але не встиг втілити свій задум.

За життя Миколи Лукаша його творчість ніколи не була гідно пошанована; його тричі висували на здобуття Шевченківської премії, проте щоразу кандидатура відхилялася.

«Микола Олексійович Лукаш був геній. Таких постатей, як Микола Лукаш, я не знаю в жодній нації світу, включно з європейською нацією. Він був геній, він був український геній. Мені пощастило: це була найближча мені людина в Україні», – писав поет Мойсей Фішбейн.

Отже, М. Лукаш та його перекладацька творчість становить надзвичайно великий, унікальний внесок в українську культуру. Здатність тонко відчувати семантику текстів, написаних іноземною мовою, і підтекст оригіналу поєднувалася з глибоким знанням лексичного, фразеологічного багатства української мови в усьому розмаїтті її територіального функціонування, що проявилось не лише у використанні багатого лексику літературної української мови, а й діалектної лексики. Зокрема, він здійснив сміливий експеримент, переклавши українською мовою поезію Ф. Г. Лорки, написану галісійським діалектом іспанської мови, використовуючи гуцульський діалект, увів до текстів маловживані українські слова, в тому числі питома поліські, гуцульські, а також власні неологізми. Своїми перекладами М. Лукаш підтвердив світовий рівень української мови з погляду її зображувальних мовностилістичних можливостей.

УДК 811.161.2'282.2'374(477.64)

Бондарчук К.С.<sup>1</sup>, Бень В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-317 ЗНТУ

## **ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ГРУПИ СЛІВ У ГОВОРАХ НИЖНЬОНАДДНІПРЯНСЬКОГО АРЕАЛУ (ЗА «СЛОВНИКОМ ГОВІРОК НИЖНЬОЇ НАДДНІПРЯНЩИНИ» В. А. ЧАБАНЕНКА)**

Професор Віктор Антонович Чабаненко – відомий український письменник і вчений, лінгвіст, фольклорист, етнограф, громадський діяч, автор понад 1000 наукових праць із мовознавства, фольклористики, літературознавства, компаративістики, етнографії, заслужений діяч науки і техніки України, член Національної спілки письменників України.

Мета нашої роботи – виявити особливості говорів нижньонаддніпрянського ареалу, що знайшли своє відображення у «Словнику говірок Нижньої Наддніпрянщини» В. А. Чабаненка.

В. А. Чабаненко збирав діалектні матеріали, прислухаючись не лише до говіркового мовлення, але й до історичної пам'яті народу, записуючи діалектні слова, фрази, пісні, народні прислів'я, приказки, перекази та легенди. Згодом зібрані матеріали увійшли до збірника легенд та переказів Нижньої Наддніпрянщини «Савур-могила», в якому розміщено записи народної творчості, здійснені Я. Новицьким, Д. Яворницьким, І. Манжурою, О. Стороженком, О. Афанасьєвим-Чубинським. Досліджуючи потужний пласт говорів нижньонаддніпрянського ареалу В. А. Чабаненко, вивчає мовностилістичне і семантичне багатство народного мовлення, що лягло в основу серії «Пам'ятки мовної культури Нижньої Наддніпрянщини», до якої увійшли такі книги: «Сестра орлів. Легенди та перекази», пов'язані з історією та героїчною боротьбою козаків Запорозької Січі; «Мудре слово. Прислів'я та приказки в говірках Нижньої Наддніпрянщини», де вміщено майже три з половиною тисячі народних висловів; «Гартоване слово. Постійні порівняння в говірках Нижньої Наддніпрянщини», «Фразеологічний словник говірок Нижньої Наддніпрянщини» та «Прізвиська Нижньої Наддніпрянщини», що стало вагомим надбанням у справі регіональної фіксації українського живого мовлення й українського мовознавства зокрема.

Найбільш вагомим працею в доробку В. А. Чабаненка є «Словник говірок Нижньої Наддніпрянщини» в чотирьох томах (Запоріжжя, 1992). Словник фіксує понад десять тисяч реєстрових одиниць, до нього введено також понад тисячу лексем, що зафіксовані укладачем серед фольклорних і етнографічних записів другої половини ХІХ–початку ХХ століття в 175 населених пунктах колишньої Катеринославської, Таврійської та

Херсонської губернії. У словнику віддзеркалені особливості говірок щодо орфоєпії, а саме: оглушування дзвінких приголосних у кінці слів та перед глухими приголосними: *забуд(т)ько*, *лісопед(т)*, *пооб(п)ицитувать*, *під(т)ходить*; м'яка вимова шиплячих *ч,щ* та *р* незалежно від їх позиції: *базарь*, *хальвичька*, *чямкать*, *чяпать*, *цукорь*, *цьо*; вимову *и* на початку слова: *ивовий*, *идол*, *иглиця*, *индик*, *иначий*; вимова *а* замість *о* в ненаголошеній позиції: *гаварити*, *мамент*, *паганий*, *хамут*, *хамутець*, *хараио*. Передано також морфологічні діалектні особливості, як-от: особові закінчення дієслів у формі I особи однини теперішнього часу: *ходю*, *носю*, *чистю*; III особи однини: *ходе*, *робе*, *носе*. Особливо цікавим явищем є діалектизми – слова, утворені на певній території, що, як правило, мають прозору семантику, влучно характеризують предмет. Це перш за все специфічні місцеві слова, не вживані в літературній мові, наприклад: *авряк* «баран, залишений для розплоду»; *агаряка* «злодій, бандит, розбійник»; *алякало* «базікало»; *анцибол* «чорт, диявол, сатана»; *арбажейка* «цибуля-сіянка»; *бабик* «річкова риба з породи бичків»; *баблять* «невміло, недоладно щось виготовляти»; *бабич* «монах, який мав дружину до приходу в монастир»; *бабництво* «акушерство»; *бабонюх* «ловелас» тощо.

Інша оригінальна група слів – це вживані в говірках з іншим значенням, ніж у літературній мові, слова: *альоша* «йолоп»; *бабка* «манна каша з повидлом»; *баран* «коловорот на великому спеціальному човні для витягування невода з води»; *брехуха* «заглибина в нижній частині потилиці»; *бричка* «сильний, опецькуватий чоловік»; *вовк* «середина розрізаного кавуна» *водянка* «діжечка для збереження води» та ін. Особливою є група слів, що вживаються в розмові дорослих із малими дітьми або мовлення самих дітей, наприклад: *беби* «спати», *боті* «ботинки, всяке взуття», *вутя* «качка», *копа* «картопля», *цєця* «свиня, порося». До реєстру Словника ввійшли слова, що відрізняються від літературних граматичними формами, а саме: *аладка* «оладок, млинець», *грязя* «грязь, багно», *жаднюк* «жаднюка», *вапна* «вапно», *дреля* «дрель», *сорга* «сорго», *танка* «танк», *шаля* «шаль».

Отже, виявлено особливості великого лексичного пласту, репрезентованого у «Словнику говорів Нижньої Наддніпряниці» В. А. Чабаненка. Зокрема, орфоєпічні, особливості говірок (оглушування дзвінких приголосних у кінці слів та перед глухими приголосними, м'яка вимова шиплячих *ч,щ* та *р* незалежно від їх позиції, вимова *и* на початку слова тощо). Визначено морфологічні діалектні особливості (особові закінчення дієслів у формі I особи однини теперішнього часу та III особи однини). Виявлено специфічні місцеві слова, не вживані в літературній мові; а також ті, що вживаються в розмові з малими дітьми. Перспективним і цікавим є питання репрезентативності діалектизмів у функційних стилях сучасної української мови, що може стати предметом для подальших досліджень.

## ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ГРУПИ ТЕРМІНІВ-УКРАЇНІЗМІВ У ТВОРЧОСТІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ

У літературному доробку Миколи Васильовича Гоголя більшість творів як за замістом, так і за мовностилістичними засобами тісно пов'язані з Україною, українською фольклорною та літературною традицією. Плідним джерелом його творчості стали мотиви легенд і казок, народного анекдоту, побутової казки, вертепу. Особливо вигадливо М. Гоголь скористався надбаннями української літератури та фольклору в повісті «Сорочинський ярмарок». Зокрема, епіграфом до твору слугують фрагменти з «Енеїди» І. П. Котляревського, комедії батька В. П. Гоголя «Собака-вівця» і «Простак», байка П. Гулака-Артемовського «Пан та собака». Творчість М. Гоголя, зокрема українські мотиви в ній, привертала увагу багатьох науковців. Наприклад, поет і літературний критик «срібної доби» А. Білий звертав увагу на численні українізми в російському тексті «Вечорів на хуторі біля Диканьки». В. Чапленко, досліджуючи мову творів М. Гоголя, виділив у них близько 700 українізмів. На багато незрозумілих слів з погляду людини, не знайомої з українською мовою, вказував і академік С. Виноградов.

Мета нашого дослідження – визначити лексико-семантичні групи українізмів у повісті «Сорочинський ярмарок» М. Гоголя, розкрити нерозривний зв'язок його творчості з Україною.

Розглянемо мовностилістичні особливості повісті «Сорочинський ярмарок», написаної під впливом традицій українського побуту, серед яких виростав і творив М. Гоголь. Майбутній письменник виховувався в українськомовному середовищі Полтавщини, добре знав мову своїх предків-козаків, користувався нею, тому не дивно, що в канву російськомовних творів вводив низку слів на позначення українських реалій. Мешкаючи тривалий час у Петербурзі, письменник не зміг обірвати тієї духовної пуповини, яка пов'язувала його з Україною. Не дарма він весь час просив «маменьку» доносити йому в листах «драгоценные известия», «принося чувствительнейшую и невыразимую благодарность» за них.

У повісті «Сорочинський ярмарок» автор із замилюванням зображує веселе народне дійство, яке щороку розгорталося на Полтавщині, – народний ярмарок. Він до дрібниць змальовує товар, який звозили з усієї України, і той неповторний колорит, який там панував. У тексті знаходимо низку термінів-українізмів. Серед них виокремлюємо такі: лексеми на позначення осіб за



статтю (*баба, дружка, дівчина, парубок*); за родинними стосунками (*жінка, тесть, дочка*); за родом занять (*бурлак, крамар, москаль, чумак*). Важливе місце посідають назви українських національних страв та напоїв (*брага, галушка*); назви традиційного на Полтавщині посуду, розписаного в селі Опішні біля Диканьки, рідного містечка М. Гоголя (*макітра, миска, горшок*); назви національного українського одягу (*свитка, очіпок, плахта*); лексеми на позначення предметів побуту (*люлька, секира*), а також – українські топоніми (*Гадяч, Миргород, Сорочинці*) та інші. Наприклад, ось як автор зображує ярмаркове дійство, де переплітаються реальність та містика: «Горы *горшков*, закутанных в сено, медленно двигались, кажется, скучая своим заключением и темнотою; местами только какая-нибудь расписанная ярко *миска* или *макітра* хвастливо выказывалась из высоко взгроможденного возу и привлекала умиленные взгляды поклонников роскоши». Автор акцентує увагу на мальовничих деталях товару, які «наш *парубок* отправился выглядывать: *получшую деревянную люльку* в медной щегольской оправе, *цветистый по красному полю платок* и шапку для свадебных подарков тестю и всем, кому следует»; «*жінку в нарядной шерстяной зеленой кофте, богатой плахте, пестревшей, как шахматная доска, и в ситцевом цветном очипке*».

М. Гоголь використовує різноманітні мотиви й ситуації вертепної драми, зокрема коханців, що ховались у мішках (повість «Вечори на хуторі біля Диканьки»). Поширену в Україні фольклорну легенду про благочестивого маляра він поєднує із сюжетами про культурного героя слов'янської міфології – коваля, якому народна свідомість приписувала і зв'язок з нечистими силами. Не випадково мати Вакули – відьма, а зображення її близьких стосунків із чортом породило думку про ймовірний родинний зв'язок між Вакулою і чортом. Мотиви народного анекдоту, побутової казки бачимо у створеному М. Гоголем образі подружжя – простакуватого й незворушного у своїй неперотливості Солопія Черевика та сварливої Хіврі, яка крутить чоловіком на свій смак.

Отже, звичаї і обряди «малоросіян», українські казки і пісні, легенди, анекдоти жилили творчість М. Гоголя. Він звертався до збірань малоросійських пісень, «Граматики малоросійського наріччя» О. П. Павловського, «Енеїди» І. П. Котляревського. Все це, як і листи до матері з настійливо повторюваним проханням надсилати необхідний йому малоросійський матеріал, дає підстави говорити про свідоме намагання митця так чи інакше використати українську тематику, втілюючи її в різних жанрових формах. У його творах важливе місце посідають слова-українізми на позначення осіб, одягу, предметів хатнього вжитку, топоніми, які свідчать про українські корені письменника та його позиттєве тяжіння як до українського середовища, так і українців з їх величною мовою.

## ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИРОБНИЧО-ПРОФЕСІЙНИХ ТЕРМІНІВ У РОМАНІ О. ГОНЧАРА «ТРОНКА»

Виробничо-професійні терміни в художньому творі розширюють свою семантику, визначають тенденції розвитку художнього стилю, характеризують індивідуальну манеру письменника, передають атмосферу праці з погляду людини, яка є представником певної галузі виробництва. Функціонування термінів у мові художньої літератури є закономірним явищем. Стилiстичні особливості художньої прози О. Гончара були предметом дослідження таких науковців, як В. М. Галич, О. Ф. Немировська, Л. В. Пашко, В. М. Титикало та інших. Мета цієї роботи – з'ясувати специфіку використання виробничо-професійних термінів у контексті роману «Тронка» О. Гончара, визначити їх функції та семантичні трансформації, яких вони зазнають у структурі художніх засобів.

У романі «Тронка» О. Гончара чимало прикладів професійно-виробничої лексики, яка найчастіше вживається у своєму номінативному значенні задля зображення реальних картин та відбиття наукової інформації. Наприклад, «Після цього Сашко одразу ж кидається стрімголов у свою стихію, викладає другові все, що він думає про ідею космічного *ретранслятора*, – чийсь статтю про це він щойно проштудіював у журналі». У наведеному контексті термін *ретранслятор* виконує інформаційну функцію та співвідноситься із спеціальним поняттям. Уживаючи термін у прямому номінативному значенні, автор звертає увагу читача на те, що герой твору вправно володіє термінологією з галузі радіотехніки.

Термін здатний виконувати художньо-образну функцію, зокрема для створення характеристики героя: «Вже й *електроніка і кібернетика*, і тонкощі *радіотехніки* – все під отим картузиком є», – говорить капітан Дорошенко про інтелектуальні здібності радіолюбителя Віталіка Рясного.

Образність виробничо-професійної лексики базується на ситуативній, а точніше мовно-ситуативній експресії. У романі автор використовує різні способи створення експресії в словах-термінах при збереженні номінативного значення. Серед них виділяємо такі, як сполучення з епітетом: *реактивний* сокіл, *кібернетичний* дідько, («Скільки цифр, що їм і електронна машина ладу не дасть – *кібернетичний* дідько в них ногу звихне»); у складі метафори: «– *Транзистор* десь у кишені чи в пазусі за них говорить, а вони сидять, мовчать, *прислухаються до сигналів* власного тіла...»; «І вже прибираються столи, пустіє подвір'я, вже одна по одній *починають зникати*

з-під хати *чабанські алебарди...*»; вживання галузевого терміна із зменшено-пестливим суфіксом: «Іду на аеродром, на найближчий *аеродромчик*, де загін се-ге авіації базується»; виробничо-професійні терміни, які вступають у певні зв'язки з різностильовими мовними елементами, зокрема, із застарілими словами (архаїзмами, історизмами) («Дали на ознайомлення *пуд сценаріїв*, дали час на роздуми...»), з фольклорними елементами («Тут у тебе ні *штурмана*, ні *радиста*, сам за всіх і *швець*, і *жнець*»); у поєднанні з авторськими неологізмами-композирами, наприклад, описуючи життя льотчиків, автор створює неологізм з компонентом *авіа*-: «Це він тут поетом став, а в нас йому, пригадуєте, скільки разів перепало за вибрики в повітрі, за його *авіакозакування...*».

У романі виявлено виробничо-професійні терміни, що набули емоційно-експресивного відтінку, у складі художніх засобів, наприклад: метафор «*наелектризована напругою власних нервів*», «*бескеття хмар* на заході уже переплавляється в якісь дирижаблі», порівняння «*мов на гігантських стапелях*», персоніфікації «*сонце кує у своїй майстерні все нові й нові кораблі*». Термінологічна лексика стала основою творення яскравих образних зображень.

Нових смислових відтінків набувають терміни *виходжу на орбіту*, *тузлук*, вжиті в розмовному мовленні: «*Передай: виходжу на орбіту*», – і Мамайчук справді підводиться», «Попутно, може, де-небудь і на *тузлук* наскочу». З контексту зрозуміло, що терміни з галузі космонавтики набули нового сенсу в повсякденному житті персонажів й стали активними у загальному вжитку.

Отже, професійно-виробничі терміни в романі «Тронка» О. Гончара виконують номінативну та інформаційну функції в зображенні життєвих реалій, створенні характеристик художнього персонажа. У творі автором використано різні групи термінологічної лексики, які, зберігши номінативне значення, набули емоційно-експресивних відтінків у складі художніх засобів (епітет, метафора) та у взаємодії з елементами інших стилів (розмовного, фольклорного). Чимало термінів набули нових контекстуальних відтінків у значенні, втративши свої специфічні ознаки. Використані письменником професійно-виробничі терміни є стилістично обґрунтованими, сприяють розкриттю мистецького задуму твору, забезпечують створення атмосфери правдоподібності художнього зображення дійсності.

## НАУКОВІ ТЕРМІНИ В ХУДОЖНЬОМУ МОВЛЕННІ РОМАНУ Р. ІВАНИЧУКА «ШРАМИ НА СКЕЛІ»

У художніх текстах терміни зазнають семантичних трансформацій, зокрема набувають додаткових смислових відтінків, незвичних асоціативних і функційних нашарувань, тобто стають засобами художнього зображення. Українській літературі властиві стилістичні прийоми введення наукової термінології в образну тканину твору. Використання термінів у художньому мовленні досліджували такі науковці, як Н. Бойко, В. Григор'єва, І. Грицай, Т. Молодід, І. Налігацьких, Г. Рогачова, В. Ярмак та інші. Елементи наукового стилю (зокрема, медичну, правничу, суспільно-політичну термінологічну лексику тощо) в романах Р. Іваничука вивчала Г. Городиловська. Мета цієї роботи – описати особливості використання термінів у художньому мовленні роману «Шрами на скелі», зокрема їхні функції в мові персонажів та авторській мові.

У романі широко представлені терміни з галузі фізики (*випромінюваний, засвітитися, індуктор, лабораторія, негатив, пластинка, світло, трубка, фотопластинка, фотографія*), які автор залучив для опису досліду, який проводив у своїй лабораторії герой твору – професор Іван Пулюй. Вживаючи терміни в прямому значенні, автор правдиво й реально описує дії вченого, надаючи читачеві конкретну інформацію про передумови відкриття наукового явища. У приватному мовленні вчених (діалог Пулюя й Ейнштейна) також є вкраплення наукової термінології в прямому значенні: «У який спосіб ви могли дійти до відкриття *невидимих променів*», «*Едісонова лампочка* на бавовняному волокні горіла 45 годин, моя ж – на Катрусиному – аж сто!... І ще кілька дрібниць: *сигналізаційний пристрій для телефону, сигналізаційна електрична лампочка*... На виставці в Парижі отримав срібну медаль за винахід *вакуумної лампи*, яку назвали «*Пулюєвою трубкою*». «Ну, а що безпосередньо привело вас до *відкриття невидимих променів*?». Таке контекстуальне застосування термінів цілком прийнятне, оскільки йдеться про спілкування учених, хоча й не за формальних обставин.

Діалогічне мовлення персонажів органічно переплетене з їхнім внутрішнім мовленням, через яке письменник передає думки героїв, проникає в їхні безпосередні наукові роздуми. «*Нарешті [Пулюй] мав можливість зосередитися над загадкою, яка постала перед ним ще в Страсбурзі*. – автор звертає увагу на чому зосереджена увага вченого. А далі

спрямовує читача на внутрішнє мовлення персонажа і той уже стежить за роздумами винахідника, які пов'язані із спостереженнями над фізичними явищами. «Одного разу, експериментуючи над вакуумними лампами, він спостеріг дивне й незрозуміле явище: коли спрямовував округлої форми катод на екран – утворювалась флуоресценція, і при світлі трубки можна було навіть читати. Не міг збагнути, що відбувається у вакуумній трубці, коли до неї підвести струм: певне, з катода на екран посилаються невидимі промені. Він назвав їх променями «ікс» і вирішив проконсультуватися в молодого доцента фізики Страсбурзького університету... – Вільгельма Конрада Рентгена». Внутрішнє мовлення персонажа насичене вузькоспеціальною фізичною термінологією (вакуумні лампи, флуоресценція, світло, струм, катод). Автор не пояснює значення цих термінів, проте вони надають розповіді наукового забарвлення.

У стилістично забарвленому значенні автором використано у романі математичний термін *площина*, зокрема у значенні «людське суспільство», яке начебто існує поза життям героя і не може його діткнутися. Семантика терміна в наведеному контексті поглиблена. Зіставивши явища зі сфери різних наук (формування і функціонування фізичного явища – ефіру – та людської спільноти – народу) письменник застосовує художній засіб паралелізму, зіставляючи не порівнювані предмети, й у такий спосіб поглиблює семантику термінів: «Світовий ефір... витворює енергію, енергія згодом стає матерією, а потім... перемінюється знову в енергію. І так без кінця» та «З окремих людських атомів утворюється народ, він сповнює своє призначення на землі й розчиняється у вселюдському морі, віддаючи свою енергію у вигляді культури й цивілізації іншим народам». Загальнонаукові терміни *згуститись*, *концентруватись*, що в науці вживаються для позначення фізичних, хімічних процесів набувають у творі емоційної наснаги: «...ми – народ молодий, ми ще концентруємось», «наша енергія вже достатньо згустилася для... перетворення в суспільну матерію».

Отже, у художньому мовленні (на прикладі роману Р. Іваничука «Шрами на скелі») терміни передають потрібну для опису роздумів і дій вченого наукову інформацію, функціонують як художні засоби, що є специфічними для художнього тексту. Вживання термінолексики зумовлене творчим задумом автора (жанром твору, його ідейно-тематичним змістом), а також індивідуально-авторським підходом до висвітлюваних явищ. Термінологічна лексика простежується і в авторській мові, й у мовленні персонажів, й у внутрішньому мовленні героїв. За її допомогою письменник правдиво змальовує постаті винахідників, створює їх мовні характеристики, відтворює наукову атмосферу.

## СЕКЦІЯ «КРАЇНОЗНАВСТВО»

УДК 336.1(492)

Дєдков М.В.<sup>1</sup>, Гавриленко В.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-217 ЗНТУ

### ФІНАНСОВИЙ СЕКТОР НІДЕРЛАНДІВ

Королівство Нідерланди — країна з віковими торговими і підприємницькими традиціями, духом космополітизму і толерантності. За останні роки країна виросла у великий фінансовий, торговий, транспортний і індустриальний центр з розвинутою інфраструктурою і потужним енергетичним сектором.

Головними характеристиками фінансового сектора Нідерландів вважають високий рівень концентрації та орієнтації на міжнародні ринки. У Нідерландах діє дворівнева банківська система. Перший рівень представлений Центральним Банком Нідерландів. Три найбільші системоутворюючі нідерландські банки, такі як ING Group NV, Rabobank Group NV та ABN Amro Group NV входять у топ-60 світових банків за кількістю активів. Володіючи широкою філіальною мережею (більш як 6500 філіалів у межах країни та 500 відділень в інших країнах) та репутацією надійних партнерів, нідерландські банки ввели масштабну інвестиційну діяльність на локальному ринку та за його межами.

Серед широкого спектру фінансових послуг голландські банки є найбільш успішними в області міжнародних банківських операцій, конвертації неліквідних активів в цінні папери і валютні операції. Більше 30 іноземних банків мають свої представництва на території Нідерландів, проте, їх частка ринку незначна в порівнянні з вітчизняними гравцями. Після декількох років нестабільної ситуації в голландському банківському секторі, яка була пов'язана з кризою в економіці Єврозони і націоналізацією найбільших банків країни, в 2015 р. позиції найбільших голландських банків зміцнилися. Відновлення фінансових показників банків більшою мірою обумовлено розвитком інвестиційної діяльності, збільшенням споживчого попиту і зростанням ВВП країни.

З метою розвитку інновацій та підтримки конкурентоспроможності в фінансовій галузі найбільші банки Нідерландів почали інвестувати в 2015 р. в індустрію фінансових технологій (FinTech). Наприкінці 2015 р. голландські банки анонсували проведення експериментів з технологією Blockchain (модель виробничої діяльності, заснована на автоматизації бізнес-процесів і використанні віртуальних платіжних засобів). За прогнозами провідних

європейських консалтингових агентств, криптовалюта, як революційна технологія, може привести до змін в банківській галузі, в тому числі до появи державних віртуальних валют.

У Нідерландах встановлена дворівнева система корпоративного податку на прибуток з прогресивними ставками. Податок на прибуток стягується за ставкою 20 % до прибутку компанії менше 200 000 євро в рік. Ставка 25 % застосовується до прибутку зверх цієї суми. Відповідно до закону «Про корпоративний податок на прибуток» в Нідерландах діє правило про «партнерське звільнення від податків», по якому голландська компанія не платить корпоративний податок на прибуток, наданий від зарубіжної дочірньої компанії в свій головний офіс в Нідерландах. Дивіденди, що виплачуються зарубіжною дочірньою компанією на користь голландської головної компанії, також не обкладаються в Нідерландах податками. «Партнерське звільнення від податку» застосовується у випадках, коли головна компанія володіє не менше 5 % активів дочірньої компанії. якщо менше 5 %, то «партнерське звільнення від податку» діє протягом 3 років.

Нідерланди підписали угоди про уникнення подвійного оподаткування близько зі 100 державами світу. Відповідно до голландського податкового законодавства (правилом «партнерського звільнення від податку») дивіденди і доходи від продажу часток іноземних дочірніх компаній в Нідерландах не оподатковуються.

За даними Центрального бюро статистики Нідерландів (CBS), інфляція в країні в 2015 р, в середньому, склала 0,6 %, що є найнижчим показником за останні роки. У 2014 році інфляція склала 1 %. За даними CBS, за останні 25 років інфляція в Нідерландах в середньому становила 2,2 % в рік. Зниження інфляції в цей період більшою мірою пов'язане з істотним падінням цін на енергоносії, а також з відсутністю підвищення цін на більшість споживчих товарів.

Нідерланди увійшли в десятку найбільш успішних економік світу за обсягом залучених прямих іноземних інвестицій в 2015 р. Отримані інвестиції досягли рівня 59 млрд. євро за даними Нідерландського агентства з іноземних інвестицій (є частиною Міністерства економіки Нідерландів), залучені інвестиції дозволили створити 9300 нових робочих місць. Обсяг залучених прямих інвестицій з-за кордону зріс в 2015 р. на 146 %, при цьому приріст був в основному обумовлений транскордонними злиттями та поглинаннями з мінімальним внеском в проекти, пов'язані з виробничими активами.

Нідерланди традиційно мають імідж країни зі сприятливим інвестиційним кліматом. Для реєстрації юридичної особи в формі закритого акціонерного товариства з обмеженою відповідальністю В. В. необхідно внести 1 євроцент в статутний капітал. У країні створено сприятливе правове поле, в першу чергу за рахунок податкових преференцій, а також великої кількості міжнародних угод про уникнення подвійного оподаткування.

## МІГРАЦІЙНА ПОЛІТИКА ЄС

Міграційна політика Європейського союзу – це сукупність принципів, норм і методів, використовуваних країнами-членами Європейського союзу з метою врегулювання міграційних процесів в євросоні. Об'єктом регулювання виступають міграційні процеси і пов'язані з ними соціально-економічні наслідки.

Одним з головних принципів міграційної політики є принцип солідарності, який виражається в повазі природних прав людини, в координації політичних і громадських сил в рішенні міграційного питання.

Щоб надати реальну підтримку мігрантам, ЄС розробляє ряд операцій. Головні служби Євросоюзу, які беруть участь у вирішенні міграційного питання – Європейська Агенція з прикордонної та берегової охорони (FRONTEX) та Європейська служба підтримки осіб (EASO). Європейська Агенція з прикордонної та берегової охорони (FRONTEX, штаб-квартира – Варшава, Польща) сприяє, координує та розвиває управління європейськими кордонами відповідно до Хартії основних прав ЄС та застосовуючи концепцію Інтегрованого прикордонного менеджменту.

EASO також бере активну участь в рішенні міграційного питання – Європейська служба підтримки осіб (EASO), які претендують на отримання притулку. Згідно з річним звітом EASO, в 2016 році було подано майже 1,3 мільйона заяв про надання міжнародного захисту, що на 7 % менше у порівнянні з 2015 роком (майже 1,4 мільйона заяв). Найбільше число прохачів притулку склали громадяни Сирії, Афганістану, Іраку, Пакистану та Нігерії. Основними приймаючими країнами були Німеччина, Італія, Франція, Греція та Австрія.

ЄС співпрацює також з громадськими та політичними організаціями у вирішенні міграційного питання. Однією з головних виступає Міжнародна незалежна гуманітарна медична організація «Лікарі без кордонів», яка надає невідкладну допомогу жертвам збройних конфліктів. З 2015 року дане агентство проводить пошуково-рятувальні операції в Середземному морі, строго дотримуючись усіх міжнародних, морських законів, власного кодексу поведінки, хартії MSF, заснованої на медичній етиці і гуманітарних принципах. А у 2016 році Європейський союз і Туреччина підписали угоду про заходи щодо врегулювання міграційної кризи. Цілями даної співпраці є «руйнування бізнес-моделі контрабандистів» і пропозиція «альтернативного шляху з найменшим ризиком» по перевезенні мігрантів.

У Євросоюз прибуває все більше людей, які сподіваються отримати статус біженця в одній з його країн. У зв'язку з цим Європа зіткнулася з безліччю проблем.



Принцип розселення біженців за квотами виправдав себе не у всіх країнах-членах Європейського союзу. З усіх країн ЄС найбільше біженців прийняла Мальта, Фінляндія заповнила свою квоту на 94 %, Ірландія – на 92 %. На частку Польщі та Угорщини доводилося відповідно 7 тис. і 1,3 тис. біженців, але вони не прийняли жодного.

З останнього аналізу ризиків від лютого 2017 року, проведеного Frontex, визначено, що число мігрантів, які отримують в Європі відмову щорічно, істотно перевищує число тих, хто був реально висланий. Це означає, що в ЄС виникає постійно зростаюча група мігрантів, яким в наданні притулку відмовлено, але які знаходяться в країнах ЄС нелегально або яких з різних причин вислати неможливо. З цього випливає, що в 2016 році було прийнято приблизно 305 тисяч рішень про депортацію мігрантів, в той час як реальна кількість депортованих (як добровільно, так і примусово) склало всього лише 176 тисяч чоловік.

Отже, на даний момент для ЄС важливо триматися разом і знаходити спільні надійні рішення. ЄС як організація і та Європа, яку ми знаємо сьогодні, навряд чи зможе пережити нескінченний міграційний тиск, якщо все продовжуватиметься так, як зараз. Тому ЄС необхідно порвати з нинішньою міграційною парадигмою, яка довела свою неспроможність і дисфункцію, і яка в перспективі стане реальною загрозою внутрішній безпеці і стабільності в Європі.

УДК 339.9(410+477)«2014/2018»

Дедков М.В.<sup>1</sup>, Москальова А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-217 ЗНТУ

## **БРИТАНСЬКО-УКРАЇНСЬКІ ВІДНОСИНИ 2014–2018 РР.**

Сучасний стан двосторонніх українсько-британських відносин характеризується високим рівнем діалогу між сторонами у політичній, економічній, військовій та культурній сферах, у тому числі з питань реалізації євроінтеграційного курсу України. Велика Британія надала та продовжує надавати активне сприяння Україні на майданчиках міжнародних організацій, таких як ООН (особливо, РБ ООН), ОБСЄ, НАТО, РЄ, ЄС, ЮНЕСКО. Від початку російської агресії проти України в 2014 році Сполучене Королівство активно виступило на підтримку нашої держави. Британський уряд на чолі з Девідом Кемероном виходив із позиції, що саме на офіційній владі лежить основна відповідальність щодо повернення ситуації у мирне русло. З іншого боку, саме Велика Британія була одним із ініціаторів ідеї запровадження санкцій на рівні ЄС у вигляді замороження активів і відмови у видачі віз представникам тодішньої української влади.

В основі українських інтересів стосовно Великої Британії в економічній сфері лежить бажання максимального залучення прямих іноземних інвестицій (ПІІ), а також ліквідація дисбалансу у взаємній торгівлі. Велика Британія продовжує вважати Україну державою зі значними можливостями для ведення бізнесу, саме тому Лондон виявляв великий інтерес і до зони вільної торгівлі між Україною і ЄС, проте британський інвестор побоюється виходити на український ринок. Існує кілька сфер, де британська присутність є особливо відчутною і важливою – харчова промисловість, нафтогазова сфера, надання консалтингових послуг, торгівля. Британські бізнесмени називали наступні перешкоди для ведення бізнесу в Україні: політична і економічна нестабільність, корупція, зарегульованість економіки і бюрократизація, неефективні податкова і правова системи, проблеми із захистом прав інтелектуальної власності, нерозвиненість транспортної інфраструктури.

Офіційна статистика кількості та соціального складу етнічних українців у Великій Британії відсутня. На думку керівників українських громадських організацій чисельність української громади сьогодні становить близько 30 тисяч осіб. В основному, це представники першого та другого покоління еміграції після Другої Світової війни. Союз українців у Великій Британії (СУБ) є найчисельнішою українською громадською організацією у Сполученому Королівстві. Організація нараховує майже 2000 членів. До складу СУБ входять 28 місцевих відділень та 19 осередків.

Таким чином, незважаючи на російську агресію проти України, британсько-українські відносини в 2014–2018 рр. продовжили поступальний, динамічний розвиток. Нові можливості та перспективи відкриваються також у зв'язку з Brexit, особливо в економічній сфері.

УДК 331.556.4(430)«2014/2017»

Дедков М.В.<sup>1</sup>, Твердохліб Л.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-217 ЗНТУ

## **МІГРАЦІЙНА ПОЛІТИКА ФРН: НОВОВВЕДЕННЯ 2014–2017 РР.**

Міграційна політика – це система правових, фінансових, адміністративних й організаційних заходів держави та недержавних установ щодо регулювання міграційних процесів із позицій міграційних пріоритетів. Варто зауважити актуальність цієї теми, адже в умовах сучасного глобалізованого світу все більшого значення набуває питання міжнародної міграції. Наприклад, населення Європейського Союзу станом на 1 січня 2017 року складало 512 млн. осіб у порівнянні з 510 млн. рік тому. Про це свідчать дані Євростату. Німеччина має

найбільше населення серед країн ЄС – 83 млн. жителів (або 16,2 % від загального населення ЄС на 1 січня 2017 року).

Щодо історичних особливостей розвитку міграційної політики ФРН, то можна сказати, що Німеччина історично, до початку ХХ ст., була країною з негативним міграційним сальдо. У 1949 році була прийнята Конституція ФРН. Статус біженця був вписаний в окремих параграф основного Закону держави. У 1953 році було прийнято Закон про репатріантів. У Законі різні категорії біженців були об'єднані в єдину категорію; встановлено загальні для всіх земель правила визначення статусу репатріанта. У 1957 році вступили в силу доповнення до Закону про репатріантів. Також у цьому році вступили в силу поправки до Закону про іноземців – введення візового режиму для іноземців поза ЄС, які мають намір перебувати в ФРН більше трьох місяців. У 1989 році прийнято Закон про розподіл переселенців. У 1990 році вступив в силу Закон про в'їзд і перебування іноземців на території ФРН, знаний під скороченою назвою як «Закон про іноземців», який позначив можливість попадання до Німеччини для етнічних мігрантів. Також в 1990 році відбулося підписання Дублінської конвенції. У 1994 році прийнято Закон про реєстр іноземців. Закон наказує заносити дані про іноземних громадян в «Центральний реєстр іноземців» – комп'ютерну базу даних, до якої мають доступ кілька відомств, в тому числі поліція. У 1999 – 2000 рр. прийняті нові Закони про громадянство ФРН і про права іноземців. У 2005 році прийнято Закон про управління та обмеження імміграції. Для проведення процедури надання іноземцям дозволу на проживання повинне бути створене федеральне відомство у справах міграції. Однак, і на сьогодні існує, як і в більшості країн світу, ряд проблем через стрімкий ріст мігрантів, а саме: по-перше, уряд Німеччини втратив місцезнаходження сотень тисяч мігрантів, які в'їхали в країну в 2015 році. Відомо, що до 50 % «шукачів притулку» пішли в підпілля; їх місцезнаходження невідоме; по-друге, десятки тисяч мігрантів знищили свої паспорти та інші документи, що засвідчують особу, до прибуття в Німеччину. Через це німецькій владі доведеться витрати роки, щоб визначити істинні особи цих людей і країни їх походження; по-третє, юридичні перешкоди для висилки з Німеччини високі. Німецький закон говорить, що мігранти, які скоюють злочини можуть бути депортовані тільки, якщо вони засуджені до позбавлення волі на строк три роки і більше.

Щодо нововведень, то можна зазначити деякі найбільш значущі, які вплинули на міграційну політику. У 2014 році, в зв'язку з військовим конфліктом на Донбасі, було введено одну зміну, що спростує етнічним німцям переїзд до Німеччини з України. 3 грудня 2014 р. Федеральний уряд Німеччини ухвалив законопроект щодо спрощення висилання іноземців, які скоїли злочин. 15 жовтня 2015 р. ухвалили низку змін до законів, які покликані допомогти подолати міграційну кризу, У 2016 р. Нижня палата німецького парламенту підтримала посилення міграційного законодавства країни, якого домагалася канцлер Німеччини Ангела Меркель. Згідно зі

схваленими нормами, заявки певної групи мігрантів будуть розглядатися в прискореному режимі. У січні 2018 р. було укладено Угоду про так звану «велику коаліцію» У новому уряді лідер соціал-демократів Мартін Шюльц стане міністром закордонних справ, а мер Гамбурга Олаф Шольц має бути призначений міністром фінансів. Згідно з коаліційною угодою, Горст Зеєгофер очолить Міністерство внутрішніх справ. Зеєгофер є противником політики канцлера Ангели Меркель щодо біженців.

Отже, останніми роками в міграційній політиці Німеччини відбулися деякі зміни. Це пояснюється, насамперед, швидкими темпами розвитку інформаційних технологій та транспортних засобів, а також посиленням зв'язків ФРН з іншими країнами в економічній, політичній, культурній та соціальній сферах, а також збільшенням кількості біженців до Європи з Близького Сходу та Африки.

УДК 629.78(73):004.738.5

Дедков М.В.<sup>1</sup>, Коркішко А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. іст. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-216 ЗНТУ

## SPACEХ ТА ГЛОБАЛЬНИЙ ІНТЕРНЕТ

Space Exploration Technologies Corporation (SpaceX) – американська компанія, яка виробляє космічну техніку. Знаходиться в місті Хоторн, Каліфорнія, США. У 2002 році вона була заснована колишнім акціонером PayPal і CEO «Tesla Motors» Ілоном Маском. Мета цієї компанії – скоротити витрати на польоти в космос, відкриваючи шлях до колонізації Марса.

SpaceX вже розробила ракети-носії Falcon 1 і Falcon 9 і космічний корабель Dragon, який був виведений на орбіту за допомогою Falcon 9, призначений для поповнення запасів на Міжнародній космічній станції.

Перша ракета-носіє SpaceX – Falcon 1 пройшла випробування у 2006 році. В результаті було виведено на орбіту малайзійський супутник. У грудні 2008 року НАСА підписало з компанією контракт на суму 1,6 млрд доларів США на 12 запусків носія Falcon 9 і космічного корабля Dragon до МКС, як заміну кораблів Space Shuttle після припинення програми їхнього запуску в 2011 році. У 2012 році голова SpaceX оголосив про свої плани по дослідженню і колонізації Марса. У 2015 році почалася розробка проекту глобального Інтернету. У вересні 2017 році Маск повідомив, що система запуску для колонізації Марсу отримала назву BFR. А 6 лютого 2018 року після тестового польоту Falcon Heavy, коли як корисний вантаж на геліоцентричну орбіту було відправлено власну Tesla Roadster Ілона Маска, він повідомив, що після завершення роботи над Falcon 9

Block 5, якою до МКС надсилатимуть пілотовані місії на кораблі Dragon 2, SpaceX міцно візьмуться за BFR.

Starlink – це один із проектів компанії SpaceX, система навколоземних супутників, мета якої, забезпечення дешевого і високопродуктивного супутникового інтернет-каналу зв'язку і передачі сигналу з Землі і орбіти.

SpaceX планує вивести на низьку навколоземну орбіту близько 12 000 супутників, які повинні покрити планету стабільним інтернетом. Цей проект вже залучив інвестиції від компанії «Google» та компанії «Fidelity» в розмірі 1 мільярда доларів. 22-го лютого 2018 року було успішно запущено тестові прототипи. До 2019 року SpaceX зможе запустити перші працюючі станції, які будуть роздавати інтернет. Повністю покрити планету інтернетом компанія планує до 2024 року.

Федеральна комісія зв'язку (FCC) США дала зелене світло проекту SpaceX, який передбачає виведення на орбіту кількох тисяч супутників, що покривуть всю Землю доступом до широкопasmової мережі. Відомство схвалило розміщення 4425 космічних апаратів на низькій навколоземній орбіті. За висунутими FCC умовами, фірма Ілона Маска повинна запустити не менше половини інтернет-супутників, розмістити їх на орбіті (на висоті від 1150 до 1325 км) і ввести в експлуатацію не пізніше 29 березня 2024 року. Загалом в рамках проекту SpaceX планує запустити 12 тисяч апаратів. На те, щоб розмістити частину зі 7518 станцій, які будуть працювати на іншій висоті (335–346 км) і радіочастоті, компанії знадобиться отримати окремий дозвіл FCC.

Одним із головних конкурентів є OneWeb. Це європейська компанія, яка теж планує забезпечити планету глобальним інтернетом, проте потрібна кількість станцій майже в чотири рази менша. OneWeb теж готується до тестування зв'язку, а підтримують її в цьому японська медіакорпорація SoftBank і Річард Бренсон з його компанією Virgin Orbit.

Проект глобального інтернету може мати проблеми, про які SpaceX жодного разу не казала. Для підтримання роботи мережі доведеться запускати близько 700 нових супутників на рік. Така інтенсивність виробництва і запусків в десятки разів перевищує сьогоднішні реальні показники.

Отже, проект глобального інтернету – це швидкий і дешевий доступ до інтернет-мережі для кожної людини з усіх можливих куточків світу. Втілити цей проект достатньо важко, в нього є свої проблеми та недоліки, також компанія SpaceX має конкурентів у спробі забезпечити планету доступним інтернетом, але вона продовжує йти до мети. Проект отримав інвестиції від декількох великих компаній та знаходить все більше прихильників по всьому світу. SpaceX зробив перші успішні кроки до втілення свого інтернету, і можливо, вже у 2024 році, можна буде побачити проект Starlink у дії.

## СПІЛЬНЕ ТА ВІДМІННЕ МІЖ США І КАНАДОЮ

Канада і США – дві країни, які мають спільний кордон, спільну історію і спільну політику в багатьох областях, проте все ж мають і досить відмінностей. Чим схожі ці країни, а чим відрізняються? Почнемо з державного устрою: обидві країни є федераціями, причому США складається з 50 штатів та федерального округу Колумбія, а Канада – з десяти провінцій і трьох територій. За формою державного правління США є конституційною республікою, а Канада – конституційною монархією на чолі з королевою Єлизаветою II.

За розміром території це –країни-гіганти. Канада – друга за площею країна світу (9 976 140 км<sup>2</sup>), США – четверта (9 826 675 км<sup>2</sup>).

Податкові системи. Канада відноситься до групи країн з середнім рівнем податкового тягара. Так, за період 2000–2010 рр. в середньому частка податкових доходів консолідованого бюджету країни становила близько 33,3 % ВВП. Упродовж другої половини ХХ ст. – першого десятиліття ХХІ ст. податкове навантаження на економіку змінювалася не настільки значно, як це мало місце у США. Починаючи з 1965 р. спостерігалось виражене зростання податкового тягара з 26 % ВВП у 1965 р. до 36 % у 1991 р. 1990-ті рр. для Канади були періодом високого рівня оподаткування і жорсткого контролю за динамікою державного боргу. У середньому податкове навантаження на економіку в цей період складало близько 36 % ВВП. Початок ХХІ ст. був відзначений поступовим зниженням податкового навантаження (в першу чергу за рахунок зниження ставок прибуткових податків, а також ПДВ) з 35 % у 2000 р. до 31 % ВВП в 2010 р.

Як і в США, основний акцент у податковій системі Канади робиться на використання прямих податків. Так, частка прямих податків у доходах консолідованого бюджету в 2009 р. становила понад 50 %, в тому числі індивідуальні прибуткові податки становили 32,3 %.

У США менші податки на бізнес, менший податок на прибуток, ніж в Канаді. У Канаді дуже багато соціальних програм, спрямованих на підтримку простих людей, і не дуже багато простору для тих людей, які хочуть займатися бізнесом. Звичайно, там є бізнес, але це, можна сказати, монополістичний бізнес. Тобто в Канаді практично у всіх галузях економіки є свої великі монополії, які тримають ринок і які контролюють ціни, послуги і т.ін. При цьому, наскільки відомо, є бажані увійти на ринок, є зарубіжні компанії, є місцеві інвестори. Але ось ці компанії-монополісти, вони просто не дають в прямому сенсі вийти цим компаніям на ринок. Тому що вони дуже не хочуть конкуренції і дуже не хочуть втрачати свій прибуток. У США все інакше. У США ринок вільний для

конкуренції. І будь-яка компанія при певних умовах може вийти на американський ринок і конкурувати з місцевими виробниками.

Медицина. В США медицина платна. І великою проблемою є те, що мало не третина населення США не має медичної страховки. Тобто, в разі чого, громадяни американці не можуть звернутися до лікаря, тому що вони не мають чим платити за послугу лікаря. І в США, і в Канаді послуги лікарів дуже дорогі. Для прикладу, щоб зробити просту пломбу потрібно заплатити близько 300 доларів. Канадська система охорони здоров'я фінансується державою і може бути охарактеризована як система страхових і медичних планів десяти провінцій та трьох територій. Вона відома під назвою Medicare і забезпечує безоплатне або практично безоплатне медичне обслуговування та медичні послуги усім громадянам Канади.

Імміграційна політика. Канада – країна мігрантів. До Канади можна потрапити за програмою набору балів. Подається заявка, і якщо набирається достатня кількість балів, то ніяких проблем потрапити в Канаду в якості емігранта немає. У США легальна можливість потрапити як емігрантові до країни лише через укладення шлюбу або через відому американську візову лотерею Diversity Visa Lottery (DV Lottery), яку в Україні частіше називають Green Card (Грін-карта, зелена карта). Мова не йде про інші можливості: зі зміною статусу з робочої візи на іммігрантську, з біженською візою і т. ін. Адміністрація президента Дональда Трампа 8 жовтня 2017 р. направила до Конгресу список вимог, що стосуються зміни імміграційної політики. Ці вимоги можуть зірвати зусилля по захисту від депортації сотень тисяч молодих іммігрантів, які були незаконно привезені в США у дитячому віці. Заходи, яких домагаються в адміністрації Трампа, спрямовані на обмеження видачі сімейних грін-карт для подружжя та неповнолітніх дітей громадян США, а також жителів, які на законних підставах світу. Різниця: на одну або дві країни у США більше Ті ж самі бренди, та ж сама архітектура, ті ж люди. Різниця полягає в тому, що в США одна національна мова, а за фактом дві: англійська та іспанська. А в Канаді дві офіційні мови по всій країні і в будь-яких органах державної влади з тобою зобов'язані за бажанням розмовляти або англійською, або французькою. Немає також глобальної різниці в плані зовнішнього вигляду, сервісу і архітектури. Економічне життя в США більш активне, більш динамічне. Ринок набагато більше. Відповідно, роботу знайти набагато швидше і більш високооплачувану, ніж в Канаді. Пропонується створення «системи балів» для іммігрантів. Білий дім також хоче збільшити мито на прикордонних переходах.

Безвізові можливості паспорта. Що американський паспорт, що канадський паспорт мають однакову кількість країн для подорожі.

Наявність багатьох спільних рис в розвитку двох країн створило можливість для економічної інтеграції. Канада уклала зі своїм найбільшим торговельним партнером, Сполученими Штатами Америки, у 1989 р. Канадсько-американську угоду безмитної торгівлі (FTA), а в 1994 р. – Північноамериканський договір про вільну торгівлю (NAFTA), який включив ще й Мексику.

## СЕКЦІЯ «ФІЛОСОФІЯ»

УДК 378:37.03:37.012.1

Бондаренко О.В.

д-р.філос.наук, проф. ЗНТУ

### МОДЕРНІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ: УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ

Явище освіти – складне, багатофакторне, багатовимірне, таке що стосується найрізноманітніших аспектів існування суспільства та життєдіяльності людини у ньому, від лексикону суспільних й індивідуальних «мовних ігор» до стратегічних державних програм побудови національної системи освіти.

Більше того, сучасний цивілізований світ перебуває у перманентному стані постійного процесу реформування освіти – задля задоволення нагальних суспільних потреб та забезпечення можливостей для якнайширшої самореалізації особистості окремої людини, заради гарантування ефективного розвитку своєї країни.

Світ, що оновлюється й розвивається завдяки створенню нових цінностей і технологій, нових геополітичних умов, нового стилю життя і способів взаємозв'язків, потребує та знаходить нові ідеї, підходи, концепції у сфері освіти, у створенні та запровадженні нових освітніх програм і технологій.

Україна, якщо зацікавлена у побудові модерного суспільства, яке відповідає вимогам людської цивілізації початку III тисячоліття, якщо не хоче «пасти задніх» в економіці, науці, культурі, якщо турбується про забезпечення гідного рівня життя своїм громадянам (а так повинно бути), – має створити у країні сучасну національну систему освіти, ефективно відповівши на суспільний запит щодо створення модерного національного освітнього простору.

Успіх модернізації системи освіти можливий за умов ефективної структури управління самою системою, координації роботи всіх структурних елементів механізму освітньої діяльності, поєднання структурних ланок, пошуку оптимального співвідношення між централізацією та децентралізацією тощо. Управління освітою має акумулювати засади освітньої політики держави на певному етапі її розвитку й головні стратегічні лінії розвитку національної системи освіти у контексті світових тенденцій. Управління освітою має спиратися на суспільні ідеали освіченості та окреслювати загальну мету освіти, законодавчо визначену й нормативно закріплену в державних стандартах освіти. Управління освітою має визначати стратегії впливу на певні показники функціонування системи освіти й вибирати можливі напрями її змін та розвитку.



Ситуація, що склалась у сьогоденному духовному просторі держави потребує посилення уваги до проблем стану духовної культури студентської молоді. Краща форма боротьби з бездуховністю та «хибною духовністю» (С.Кримський) – протиставити їм духовність і культуру: культуру нації, людини, праці та поведінки. Держава має усвідомити, що культура і освіта – найефективніші ідеологічні чинники, здатні відродити і самоідентифікувати націю. Не менш важливим є впевненість особистості в своєму національному бутті. Без національної самосвідомості, вільного володіння рідною мовою, знання рідної культури, тенденцій її розвитку, місця та ролі в європейському і світовому просторі, входження України у світовий простір модерних цивілізованих країн є справою неможливою.

Демократизація управління освітою – це створення оптимальних умов для розвитку й становлення особистості як суб'єкта діяльності та суспільних відносин, яка здійснює їх у відповідності зі сталою системою гуманістичних особистісних цінностей. Це – підтримка, захист особистості, розвиток людини у людині та розвиток у неї механізмів самореалізації, саморозвитку, саморегуляції, самозахисту, самоосвіти та самовиховання, необхідних для становлення й ствердження самобутнього особистісного Я-образу та діалогічного, безпечного способу взаємодії з людьми, природою, культурою, цивілізацією. Вища освіта має підготувати сучасну молоду людину стати активним, дієвим суб'єктом суспільних відносин, провідником демократичних ідей та пріоритетів, господарем власної долі.

Молодість та високий рівень освіти за сучасних умов стають потужними чинниками конструювання нових стилів і способів життя, соціальних позицій і статусів, психологічних іміджів – як на груповому, так і на індивідуальному рівнях.

УДК 159. 938. 3: 378

Арсентьєва Г.О.

канд.філос.наук, доц. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА ОБРАЗИ В СУЧАСНІЙ ПСИХОЛОГІЇ**

Часте переживання образи, незалежно від конкретного змісту її структурних компонентів, сприяє формуванню специфічної особистісної властивості – уразливості. Вразливість, на відміну від образи, – інтегральне особистісне утворення, обумовлене поєднанням різних особистісних якостей. Потенційними психологічними детермінантами уразливості є самооцінка особистості, а також рівень особистісної тривожності і ригідності.

Високий рівень самоповаги в поєднанні з низькою тривожністю блокує розвиток уразливості, що узгоджується з припущенням щодо психологічної

природи даної властивості особистості деяких авторів, які вважають, що часті образи, а отже, і образливість є проявом стійкого почуття власної неповноцінності, інакше кажучи, зниженої самоповаги. Таким чином, висока ступінь самоповаги не тільки забезпечує впевненість в собі і низьку тривожність, а й приводить до зниження уразливості. Можливо, що сформована позитивна самооцінка, особливо та, що заснована на глибоких внутрішніх умовах, послаблює потребу в зовнішніх проявах поваги і визнання з боку партнерів по спілкуванню, знижуючи тим самим рівень уразливості.

Ригідність обумовлює жорстку запрограмованість, негнучкість системи власних очікувань щодо поведінки партнера, при якій заперечується його право на спонтанність і самостійність дій в такій мірі, що будь-яке відхилення від очікувань в несприятливу сторону поведінки породжує глибоку образу. В даному випадку ригідність означає відсутність гнучкості як у системі комунікативних експектацій, так і в оцінці партнерів по спілкуванню; саме це робить ригідну особистість надмірно образливою.

Виділяють три типи уразливості: перший тип пов'язаний переважно з низькою самооцінкою, другий – з високим рівнем ригідності і третій з одночасним проявом як низької самооцінки, так і високого рівня регідності.

Високий рівень агресивності образливої особистості легко пояснюється з позиції фрустраційної теорії агресії, згідно з якою агресія є наслідком фрустрації, тобто блокади значущої потреби, в даному випадку – потреби в самоповазі.

Слід зазначити основні прояви низької комунікативної толерантності, характерної для образливої особистості: оцінювання людей, виходячи зі свого Я, категоричність в оцінках оточуючих, схильність переробляти партнера за своїми мірками, злопам'ятність.

В цілому образливість визначає особливий, специфічний тип інтерперсональних відносин, відомий під назвою паранойяльного, який відрізняється недовірливістю і мстивістю.

Емпіричні результати дозволяють скласти своєрідний і поки далеко не повний психологічний портрет образливої особистості, що включає в себе наступні психологічні якості: низьку самооцінку, високий рівень тривожності і ригідності, низьку комунікативну толерантність, конфліктність і агресивність. Майже всі вони увійшли в даний перелік властивостей крім ригідності, і можуть розглядатися як прояви психічної і моральної незрілості особистості.

## ЕГОЇСТИЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ПЕРЕХІДНОМУ СУСПІЛЬСТВІ: СОЦІАЛЬНИЙ АСПЕКТ

Поширення егоїстичних тенденцій в світі спостерігається з кінця XIX століття. В XX столітті вони ситуативно посилюються в тих країнах, які стали на шлях демократичного розвитку, залишивши своє тоталітарне минуле позаду.

Велика кількість досліджень присвячена егоїзму як феномену індивідуального буття, притому науковці завжди відмічали його вплив на соціальне життя. Р. Арон, З. Бауман, Д. Белл, Ж. Бодрійяр, Ж. Дерріда, Е. Фромм, М. Фуко в своїх роботах висловлювали думку про можливість формування нових форм соціальності внаслідок «радикальної індивідуалізації» сучасного суспільства.

Для перехідного суспільства посилення егоїстичних тенденцій є маркером трансформаційних змін. Збільшення кількості adeptів соціального типу егоїста відбувається за рахунок соціальних інфантів. Посилення егоїстичних тенденцій в перехідному суспільстві є сигналом, що вказує на пробудження «до життя» представників соціального типу інфантів. Останній є доволі чисельним в тоталітарних суспільствах. Його adeptи – це прихильники популізму і патерналізму, за визначенням соціально індиферентні індивіди, що не переживають бум соціальних трансформацій, а тільки перепетії власного життя. Соціальні катаклізми відкривають їм шлях або до когорти соціального типу егоїста, або на периферію суспільного життя. У будь-якому разі, соціальним інфантом в перехідному суспільстві залишитись майже не можливо. Цей соціальний тип активно втрачає свою чисельність і поступово зникає із соціальної мапи перехідного суспільства.

Очевидно, що збільшення кількості adeptів соціального типу егоїста є серйозним випробуванням для будь-якого суспільства. Саме в цей момент воно стає доволі слабким і більш вразливим щодо зовнішніх впливів. Успіх трансформацій перехідного суспільства прямо пов'язаний з еволюцією соціального типу егоїста, що відбувається в напрямку від самоусвідомлення і задоволення власних потреб до усвідомлення прагматичної цінності соціальної взаємодії на засадах партнерства і співробітництва.

Отже, згасання егоїстичних тенденцій, їх трансформація в стосунки співробітництва виявляється надійним маркером позитивної динаміки соціальних змін. Відповідно, посилення егоїстичних тенденцій в перехідному суспільстві вказує на те, що суспільство переживає перші кроки трансформаційних змін, і ще не здолало точку «неповернення» на своєму шляху.

## ОСНОВИ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ

Компетентності для студентів – це те, що вони мають знати та вміти в майбутньому, необхідні для освоєння різної інформації.

В сучасних умовах студенти мають самостійно використовувати теоретичні (основні концепції та наукові данні) та практичні знання (спілкування з однолітками, взаємини з дорослими, комунікація в суспільстві, пошук цікавої інформації в Інтернеті і використання її для навчання).

Поняття «компетентність» є складним та означає сукупність знань, умінь, досвіду, теоретичну і практичну підготовленість до їх реалізації в реальній професійній діяльності.

Компетентність не зводиться тільки до знань чи тільки вмінь. «Компетентність є... сферою відносин, що існують між знанням і дією в людській практиці.»

Компетентність формується насамперед завдяки власним зусиллям людини, як наслідок саморозвитку, професійного та особистісного зростання, синтезу професійного та життєвого досвіду.

Професійна компетентність торкається всіх сфер особистості: мотиваційної, когнітивної, самосвідомості, і знаходить своє вираження в професійній діяльності.

Випускник ВНЗ має здобути достатні навички самостійної роботи, вміння планувати свій робочий час і займати активну позицію по відношенню до професійної діяльності.

Протягом навчання компетентність студента зростає через засвоєння спеціальних та загальнокультурних знань, оволодіння різними практичними методами роботи, появу професійної критичності мислення.

Розвиток студента відбувається завдяки цілеспрямованому, систематичному і безперервному процесу удосконалення розумової, психічної, фізичної і професійної діяльності за допомогою відповідного навчального матеріалу, доцільного впливу та адекватної організації навчально-виховного процесу.

Для досягнення абсолютно будь-якої мети у студента повинна бути мотивація, по якій він хоче цієї мети досягти. Без наявності мотивації неможливо досягти ніяких результатів. На жаль, окремі сучасні студенти настільки духовно і морально збіднілі, що не можуть самостійно знайти мотивацію для своїх цілей. Через відсутність серйозної мотивації люди шукають її в тих самих групах в соціальних мережах, на форумах або в публіцистичних працях інших людей. Але

важливо розуміти одне: ніхто і ніщо не допоможе Вам знайти свою мотивацію. Адже на те вона і ваша, а не чиясь ще. Цілі можуть збігатися, але мотивація у кожного своя. І те, чому саме ви хочете досягти якоїсь мети, і саме компетентності в цьому допомагають.

При перегляді будь-якої інформації треба ретельно перевіряти її правдивість, щоб не стати жертвою обману. Також не треба чекати, що чужа думка замінить вашу власну та вбереже вас від всіх бід. Використовуйте дійсно корисні поради, стосовно мотивації треба пам'ятати: аби було бажання – способи знайдуться.

УДК 378.148

Ємельяненко Є.О.

канд. філос.наук, доц.ЗНТУ

## **КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ В КОНТЕКСТІ ТЕОРІЇ ІГОР Е.БЕРНА**

Комунікативна компетентність – одна з найважливіших якісних характеристик особистості, що дозволяє реалізувати її потреби в соціальному визнанні, повазі, самоактуалізації та допомагає успішному процесу соціалізації, як загальної, так і професійної. Однак, однозначного розуміння і чіткої структури комунікативної компетентності, її особливостей в процесі формування, досі не конкретизовано, що дозволяє розглядати як дієві та актуальні до осмислення найрізноманітніші наукові підходи. Одним з таких наукових підходів, які можуть допомогти концептуалізувати явище комунікативної компетенції, є транзактна теорія та теорія ігор Е.Берна.

Проводячи аналогію між інтелектуальними іграми та соціальними відносинами, В.Мясников пропонує підходити до розуміння останніх як певних ігрових систем зі своїми правилами та особливостями. Продовжуючи цю думку, він апелює до наукового доробку Е.Берна, інших сучасних соціальних психологів та пропонує розкривати зміст комунікативної компетенції через поняття транзакцій, одиниць спілкування, процедур, ритуалів, інших дотичних понять як найпростіших форм суспільної діяльності.

Так, спираючись на ідею В.Мясникова, можна пояснити зміст комунікативної компетенції через різні концепції ігор та ігрових систем і рухаючись від психологічних концепцій до філософсько-культурологічних як від найбільш окремих до найбільш загальних, суб'єктивно-орієнтованих до об'єктивно-орієнтованих.

В першу чергу варто зазначити, як саме розкривається зміст комунікативної компетенції через концепцію ігор і транзактний аналіз

Е.Берна. Всю соціальну комунікацію Е.Берн розглядає з точки зору її елементарної одиниці – транзакції. При цьому початок комунікації виступає стимулом, а відповідь – реакцією. Люди, що знаходяться в одній групі, неминуче заговорять, що б показати обізнаність про присутність один одного. Це можна назвати транзакційним стимулом. Людина, до якої звернений транзакційний стимул, обов'язково відповість – це називається транзакційною реакцією. Навички формувати транзакційні актуальні стимули і генерувати відповідні транзакційні реакції і є базою комунікативної компетенції.

Так, спілкування між людьми можна визначити як ланцюг транзакцій. Транзакції відбуваються між трьома станами Его: Дорослий, Батько та Дитина. В залежності від особливостей протікання транзакцій вони поділяються на: 1) паралельні і 2) пересічені та приховані. В першому випадку транзакційні вектори паралельні один одному, а Его-стан, на який спрямований стимул є джерелом реакції; в другому та третьому – вектори не паралельні, а Его-стан, на який спрямований стимул, джерелом реакції не виступає.

В оволодінні комунікативною компетенцією найскладнішим є впоратись з прихованими транзакціями. Приховані транзакції – це такі комунікативні взаємодії, в яких одночасно беруть участь більше ніж два стани Его. Саме приховані транзакції, за Е.Берном, стають основою для такого виду соціальної комунікації як гра, через яку може бути розкритий зміст найскладнішої комунікативної взаємодії. В прихованій транзакції одночасно передаються два повідомлення. Одне відкрите, або повідомлення для об'єктивно-соціального рівня, а друге – приховане, або повідомлення для суб'єктивно-психологічного рівня. Відповідно, поведінковий результат прихованої транзакції визначається саме на суб'єктивно-психологічному рівні. Приховані транзакції можуть бути кутовими або подвійними в залежності від спрямованості транзакційних векторів між станами Его.

Як зазначає Е.Берн, грою називається послідовних прихованих додаткових транзакцій з чітко визначеним та передбачуваним результатом. Вона являє собою повторюваний набір одноманітних транзакцій, які ззовні виглядають цілком вірогідно, але містять приховану мотивацію.

Виходячи з вищезначеного транзактна теорія та теорія ігор Е.Берна постають доцільною методологічною та теоретичною основою для осмислення змісту комунікативної компетенції, а також розробки прикладного інструментарію опрацювання методів її формування та розвитку.

## **РОЛЬ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ В ПІДГОТОВЦІ УПРАВЛІНСЬКИХ КАДРІВ**

Становлення української державності, інтеграція у європейське світове співтовариство, відмова від тоталітарних методів управління державою і побудова громадського суспільства передбачають орієнтацію на Людину, пріоритети духовної культури, визначають основні напрями реформування навчально-виховного процесу. Концепція гуманітарної освіти, є елементом нової ідеології освіти, яка повинна працювати на процес державотворення, становлення народу України як політичної нації.

Інтегруючою основою національної системи виховання є спільність історико-географічного походження, мови, культури і традицій, усвідомлення своєї приналежності до українського суспільства. Кожен з цих чинників повинен визначати єдність поколінь сучасних, минулих і майбутніх, сприяти формуванню громадянина-патріота. Науково обгрутоване, належним чином організоване виховання відображає духовний поступ народу, процес збереження й збагачення його культури. Не слід забувати що система освіти є атрибутивною ознакою державності. Якість освіти за часи незалежності нашої держави недостатньо досліджена. Якщо технічна освіта зберегла стали базу за часи незалежності, то гуманітарні науки які значно більше залежать від пануючої в державі ідеології знаходяться на етапі свого формування.

Сучасне молоде покоління має уявлення про міру престижності здобуття тих спеціальностей, які будуть конкурентними на період їх активної трудової діяльності. Аналіз показує, що менш престижними і привабливими для молоді є інженерні спеціальності і спеціальності, що забезпечують науково-технічний і науково-технологічний прогрес, тобто спеціальності, які є такими, що ведуть, ключовими в забезпеченні стратегічного розвитку нашої країни.

Таке, падіння престижу інженерно-технічної освіти, безумовно, пов'язане з кризовими явищами, структурною перебудовою виробництва і переходом до ринкових умов розвитку економіки України. Зупинка і закриття підприємств, скорочення числа робочих місць інженерно-технічного персоналу, відносний надлишок інженерних кадрів, що сформували свою освіту і менталітет в інших соціально-економічних умовах.

Однією з основних причин виникнення зазначеної проблеми є наростаюче протиріччя між моделлю, що склалася, і механізмом організації підготовки інженерно-технічних кадрів і вимогами до них в умовах розвитку економіки, що змінилися.

Особливої актуальності цей чинник набуває при розгляді перспектив соціально-економічного і політичного розвитку держави, особливо в

зіставленні з тенденціями руху світової спільноти від індустріальної до інформаційно-індустріальної моделі розвитку і супутньої цьому інноваційності економіки. Як вказують багато дослідників цієї проблеми, особлива роль в розвитку інноваційної економіки належить вищій технічній школі, яка покликана забезпечувати формування і випереджаючий розвиток науково-технічного потенціалу суспільства за допомогою підготовки фахівців з інженерно-технічних і наукових спеціальностей, здатних надалі створити технологічну основу поступального розвитку.

Назріла необхідність змінити менталітет учасників науково-освітнього процесу, що розглядають студента не як об'єкт, а як суб'єкт освіти, який володіє умінням самостійно вирішувати пошукові завдання, формує культуру інноваційної економіки в логічному ланцюжку створення нових знань, трансформації їх у високі енергозбережні технології з метою організації виробництва конкурентоздатної продукції і її реалізації в товарах, нових технологіях, послугах. Студент повинен і прагнути до здобуття знань протягом всього свого навчання.

Але для цього потрібно формувати принципово нового рівня технологічні, гуманітарні, інформаційні, екологічні і економіко-управлінські форми та методи підготовки інженерних кадрів.

Такий перехід до формування нової змістовної моделі інженерно-технічного фахівця зажадає зміни технології вчення, направленої на

переорієнтацію діяльності викладача від технології передачі знань до отримання навичок самостійного здобуття знань через організацію самостійної учово-пізнавальної і науково-професійної діяльності студента з ранніх етапів його вчення.

Ці потреби і визначають в розвинених країнах принципи організації вищої технічної школи і загальні вимоги до підготовки інженерних кадрів. Вони полягають в наступному:

1. Вища школа повинна забезпечити всіх випускників солідною загальною підготовкою на основі вивчення загальнотеоретичних дисциплін, які розвивають і систематизують мислення особи. При цьому не менше 20% учбового часу повинно займати вивчення гуманітарних предметів: економіки, соціології, психології, філософії, що необхідне для успішного здійснення майбутніми інженерами антропоцентричного аспекту їх майбутній професійній діяльності, який передбачає наявність знань і навиків по роботі з персоналом, а також в області маркетингу і екології виробництва.

2. Вища технічна школа повинна навчити майбутніх інженерів методам опанування спеціальності.

3. Майбутні фахівці повинні отримувати солідну управлінську підготовку на базі інформатики незалежно від того, чи будуть вони працювати інженером або дослідником.



4. Вища технічна школа покликана забезпечити умови формування і всестороннього розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів, в якому інтегруються інтелектуально-професійні і соціально-особові якості фахівця.

Які ж основні проблеми постають перед сучасної української вищою технічною освітою?

1. У переході від сталої «паперової» форми навчальних та методичних посібників до нестійкої, динамічної яка повинна змінюватися протягом не тільки періоду навчання студентів але й в процесі вивчення курсу певного предмету.

2. Необхідність переорієнтування навантаження викладачів на створення з аудиторної роботи на створення нестійких посібників.

3. У створенні програмних інформаційних фільтрів які б здійснювали сканування інформаційного поля та селекцію інформації яка прямо або опосередковано стосується предмета який викладається. Цей фільтр полегшити роботу зі створення нестійких посібників.

Новий тип економічного розвитку який затверджується в інноваційному суспільстві викликає необхідність засвоєння нових професій, нових знань, постійного підвищення кваліфікації. Сучасна економіка, виробництво та управління державою потребує немонопрофільних робітників, а високоерудованих спеціалістів, які здатні комплексно вирішувати не тільки проблеми окремих підприємств, а цілих галузей або всієї економіки держави. Це зобумовлює повну або часткову відмову від існуючого переліку спеціальностей за якими ВНЗ готують студентів та перехід до гнучкої системи навчальних програм з урахуванням індивідуальних здібностей студентів та конкретних вимог роботодавців (підприємств, установ, органів державного управління тощо).

З вище наведеного можна зробити висновок, що для забезпечення держави відповідними кадровими ресурсами технічна вища школа повинна вирішити наступні проблеми:

1. Здійснити перехід від засвоєння студентами конкретних знань та навичок до вивчення методики отримання цих знань та навичок та їх використання.

2. Сформулювати гнучких програм навчання, які відповідають сучасним реаліям інноваційної економіки.

3. Забезпечити викладачів ВНЗ сучасними інструментами отримання та обробки інформації для підготовки навчального процесу.

По-перше, необхідно констатувати про зміну парадигми «освіта-навчання» парадигмою «освіта-становлення» маючи на увазі становлення людини, її духовності та прояв самосвідомості.

Випускнику сучасної школи потрібні не сума знання та навичок, а здібності до їх отримання, ініціативність та самостійність. Сучасна вища

школа потребує сучасного технічного обладнання в частині здійснення комунікацій між студентами та викладачами з одного боку, та демонстраційних-мультимедійних засобів для унаочнення складних положень сучасної науки. Вимоги європейської якості освіти ініціюють потребу в європейській якості забезпечення навчального процесу.

З другого боку використання в навчальному процесі сучасних засобів отримання та обробки інформації (Інтернет) потребує суттєвої модернізації методичних та методологічних підходів. В класичній «сократівській школі» роль фільтра у інформаційному потоці виконував викладач який шляхом викладання лекцій та орієнтування студентів на певну навчальну літературу формував основи аудиторної та самостійної роботи студентів. Розвиток Інтернету, як технології обміну інформації, з одного боку полегшив доступ до неї, а з другого боку ліквідував фільтри, які допомагали формуванню наукового, етично-естетичного світогляду молоді. Якщо раніше, в умовах обмеженого доступу до навчальної та наукової літератури для отримання диплома потрібно було самостійно формувати інформаційну базу рефератів, курсових та дипломних робіт, то зараз Інтернет дозволяє отримати відповідь на будь яке стандартне питання. Це викликає необхідність:

УДК 37.013.73:378.

Повзло О.М.

канд.філос.наук, доц. ЗНТУ

### **ФИЛОСОФСКО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ «ФИЛОСОФИИ»**

В рассмотрении вопроса о выработке рациональных путей преподавания учебной дисциплины «философия» должна применяться методология комплексного и системного исследования исторического развития философии как науки. Эта методология должна зиждиться на основе принципов конкретности, всесторонности и целесообразности. Так же она будет выстраиваться, исходя из современной и действующей системы государственного воспитания и образования, которая сложилась в условиях формирования рыночных отношений и государственной идеологии демократического общества.

С другой стороны, «рыночный дух» демократического общества это в определенной степени некий «нонсенс» Именно этот «нонсенс» порождает примитивную «массовую культуру», привнося в жизнь молодежи (студенчества) своеобразный налет бездуховности и начинает постепенно разрушать традиционное «культурное поле» подлинной демократии в государстве. Данному социальному «негативу» могут противостоять только

классические гуманитарные науки во главе с философией, при условии их настоящей, а не мнимой, поддержки со стороны государства. Только в этом случае можно надеяться на отношение со стороны студенчества с «пиететом» к этим наукам и философии. А в данных социальных и мировоззренческих условиях преподаватели бьются с бездуховностью и невежеством как «рыба об лед». Поэтому очень важно, несмотря ни на что, оставить преподавание «философии» в украинских вузах хотя бы в том состоянии (и увеличив к ней внимание со стороны общественного мнения), какое на данный момент существует в вузовской системе.

Но и несомненен тот факт, что наше общество требует новых (свежих) философских идей со стороны философов, новых философско-теоретических оснований в труднейшем деле (в современных условиях) преподавания учебной дисциплины «Философия» в наших вузах. Проблема заключается в том, чтобы самым безболезненным научным и объективным способом (методом) разрешить накопившиеся в данном процессе возникшие противоречия.

Нам, специалистам, необходимо восстановить познавательный интерес к философии как к учебной дисциплине и показательно (в практической плоскости) продемонстрировать, каким образом философия может быть полезной молодым людям, чтобы они почувствовали, как ранее считалось, что философия – это «мать всех наук» (в самом лучшем смысле и значении данного выражения).

## СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФСЬКОГО ТА СОЦІОГУМАНІТАРНОГО ЗНАННЯ»

УДК 1:130.3

Ігнатів К.С.<sup>1</sup>, Бондаренко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ІФ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

### ФІЛОСОФІЯ ПРО ВИТОКИ І СЕНС ЛЮБОВІ

«Кохати означає жити життям того, кого кохаєш». (Л.Толстой)

Філософи і поети, художники і письменники-романтики звели кохання до рівня всемогутньої рушійної сили, що управляє всім ходом розвитку людства. З цією думкою, звичайно, можна і не погоджуватися, проте любов, безсумнівно, є найістотнішим моментом у житті кожної людини. Це високе почуття наповнює людей особливою духовною енергією. Філософія кохання є сферою роздумів, які дозволяють, з одного боку, осмислити природу любовного почуття, а з іншого – зрозуміти і оцінити його роль та призначення у житті і творчості людини.

Кохання не піддається управлінню та розумному поясненню. Про нього можна сказати тільки те, що воно є, й не більше. Неможливо словами пояснити механізм його виникнення та численні прояви. В античній міфології, наприклад, кохання вважали особливою космічною силою, здатною творити чудеса. Збереглася красива легенда про те, як дружина давньоегипетського бога Осіріса Ізіда воскресила покійного чоловіка сльозами кохання.

Кохання – це надзвичайно складне духовне явище у житті людини. Тому воно уважно та всебічно осмислюється філософами. Філософський аналіз кохання – це, перш за все, прагнення пізнати кохання за допомогою думки, зробити найзагальніші висновки про даний феномен. Вважається, що філософія кохання є його раціональним осмисленням як головного джерела істинно людського буття. Кохання постає у філософії як першооснова, сутність буттєвого існування людини: індивідуального і суспільного. Інакше кажучи, любов у філософії розглядається у вигляді чистого людського буття, коли людина любить весь світ, життя як таке. Не випадково найбільш фундаментальним типом кохання, що лежить в основі всіх його видів, є любов до роду людського (братська любов), яка передбачає усвідомлення відповідальності за життя і здоров'я іншої людини, бажання допомогти їй.

Велике справжнє кохання, наповнюючи людину духовною енергією, добротою помислів, дає їй внутрішні сили жити осмислено, завжди й у всьому діяти гуманно. Тема істинної любові і морального ідеалу пронизує творчість

російського письменника і мислителя Л.Толстого. Його проповідь «всезагальної любові» знайшла розуміння у самих різних верств населення. Одного разу він резонно зауважив: «як тіло людини вимагає їжі і страждає без неї, так і душа людини вимагає любові і без неї страждає». Цю думку продовжив філософ Д.Андрєєв, пристрасно переконуючи у тому, що любов людська, як і творчість, не є винятковий дар, наданий лише обраним: «безодні любові, невичерпні джерела творчості киплять за порогом свідомості кожного з нас».

Кохання, будучи спонтанним почуттям глибокого, інтимного переживання, симпатії людини до когось або чогось, вивільняє величезні внутрішні сили людської натури. Воно багатьма визнається тим надзвичайно важливим фактором, який формує людську особистість, визначаючи її долю, нагороджуючи тілесним і духовним задоволенням, пристрасним захопленням, які під жодні звичні індивідуальні та соціальні стандарти і моральні стереотипи не підпадають. Це абсолютно незвичайні відчуття у людському житті, де немає місця жодним розрахунками, жорстким правилами і приписам. Так, уже найперші його ознаки – захоплення, благоговіння, милосердя – говорять самі за себе. Це, напевно, саме альтруїстичний душевний стан. Але не можна залишати поза увагою і ще одну сторону кохання, яка формує особистість. Віддаючи все, що тільки можна віддати коханій людині, що любить, людина прагне до отримання відповідної реакції, заслуговуючи кохання до себе.

УДК 13:130.2:304.2

Борковських А.В.<sup>1</sup>, Бондаренко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. Е-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## ФЕНОМЕН ДАУНШИФТІНГУ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Дауншифтинг – сленговий термін, яким позначається певна життєва філософія. Відповідно до цієї філософії, людині слід жити задля самої себе, не перейматися чужими проблемами і цілями. Прихильники цієї течії відмовляються від цінностей, що пропагандуються суспільством, будь то гроші або кар'єра. Замість цього відбувається переорієнтація на життя заради самого себе або своєї родини. Яскравим прикладом такої поведінки називається давньоіндійський принц Гаутама, відомий більше як Будда. У свій час він залишив усе своє майно, королівський палац і став монахом-аскетом, присвятивши себе вивченню людського духу.

Поняття downshifting, у суворому сенсі, не має чіткого визначення. Більш того, саме це поняття ставить чимало запитань у філософському контексті. Неблагозвучне слово, до того ж ще й у певному смислі невиразне.

Спочатку журналісти перекладали цей англійський термін дослівно – «зсув униз». Проте такий безпосередній переклад тільки додав плетанини, оскільки носії мови мали на увазі зовсім інше. Малося на увазі «скидання оборотів», «переключення на більш низьку швидкість». Початковий же варіант перекладу призвів до того, що дауншифтерами почали вважати тих, хто зсунулися донизу сходиками кар'єри. Наприклад, це міг бути менеджер, який погодився стати звичайним клерком заради більш гнучкого графіку праці. Проте, напевно чи масово існують такі несповна розуму, які готові виставляти себе на посміховисько посеред колег по службі, орієнтованих на кар'єру. Слово ж «down», що дослівно означає «униз», породжувало думки про те, що таке задоволення є задоволенням для людей багатих та похилого віку. Адже щоб мати можливість спокійно спуститися униз, треба витратити купу часу, щоб спершу піднятися і заробити. У молоді роки це попросту неможливо. Отже, треба терпіти і працювати, щоб на схилі років спокійно «зсуватися униз».

Однак такий погляд – не відповідає сутності феномена дауншифтингу. Що робити, якщо молода людина із самого початку вважає матеріальні цінності ілюзорними і непотрібними та не бажає витрачати час на них? Гроші, зрозуміло, зайвими не бувають, проте завжди можливі варіанти.

Варіант здавання в аренду своєї квартири та проживання на ці кошти – метод для рант'є. Жити можна і таким чином, але хіба для всіх байдикування – та сама життєва мрія? Якщо немає власних цілей на заміну корпоративним, то ніякий це не дауншифтинг. Не слід відносити до цієї течії яппі, багатих нероб і вічних туристів, відпочиваючих у гламурних клубах і модних курортах. Адже їм по суті однаково – прожигати життя за рахунок батьків чи на кошти від здаваної квартири, а то й просто отримувати оплату за секс. Такий підхід не має нічого спільного із соціальним вибором та усвідомленим способом життя людини. Бо у такій ситуації людина не усвідомлює нічого. А люди – істоти творчі, створені за образом і подобою Бога. Природа заклала в нас, окрім генерування порції відходів і тютюнового диму, ще й можливість творити – думки, ідеї, винаходи і витвори, матеріальні речі, залишати спадок врешті-решт. Багато хто навіть свідомо відмовляється від слова дауншифтинг, замінюючи його більш близьким за змістом – ті, хто уходять. Оскільки тоді стає зрозумілим, від чого людина йде та до чого приходить.

## **ФИЛОСОФИЯ «МЕДЛЕННОЙ ЖИЗНИ»**

Современный человек привык, и ему это кажется вполне обычным, что кофе готовится быстро, такси приезжает за считанные минуты, а полет на другой континент – лишь часть дел из списка на целые сутки. В современном мире стираются географические и временные границы, постоянно меняются ценности, однако покоя и счастья не становится больше. И все сложнее справляться с обыденностью и рутиной нашей эпохи. Почему приятные на первый взгляд достоинства быстрой жизни вызывают отторжение и не находят согласия с человеческой природой?

Задумавшись о качестве, осмысленности и удовольствиях, которые составляют главный смысл философии так называемой «медленной» жизни.

Создатели Slow Food, например, уверены в таком: достаточно узнать, что и как человек ест, и сразу станет ясно, в каком ритме он живет. И, если еда отражает наш образ жизни, то он в свою очередь определяется работой нашего сознания.

«Философия медленной жизни – это не делать все по-старому, а стремиться делать все на правильной скорости, наслаждаясь часами и минутами, а не просто подсчитывая их. Делать все как можно лучше, а не настолько быстро, насколько это возможно. Речь идет о качестве по количеству во всем, от работы до еды и воспитания детей», – утверждает Карл Оноре в «Похвале медлительности».

Способы освобождения от «ужасного бремени времени», в современном мире, в общем-то, просты: сократить время просмотра телевизора, выключать телефон и компьютер всегда, когда это можно сделать и т.д. Однако Карл Оноре предупреждает: «Все мы связаны, и если человек решает изменить образ жизни, сделав ее медленнее, нужно принять во внимание то, как это повлияет на окружающих людей. Необходимо предупредить друзей и коллег, объяснив, почему вы собираетесь делать меньше, чаще отключать свои электронные устройства и просить больше времени на выполнение рабочих заданий».

В результате человек относится внимательнее к своей жизни, которая наполняется спокойствием и ощущением полноты настоящего момента.

Резюмируя философию медленной жизни, норвежский философ и профессор Гатторм Флистад заявил: «Полезно напомнить всем, что наши основные потребности никогда не меняются. Это необходимость быть

замеченным и оцененным. Необходимость принадлежать. Необходимость в близости и заботе, а также в маленькой любви! Это дается только через медлительность в человеческих отношениях. Чтобы осмыслить изменения, нам нужно восстановить медленность, размышление и единение. И так мы действительно возобновим себя».

Когда дети учатся пересекать улицу, им говорят: «Остановись. Посмотри. И иди» – и это все. Но как часто человек останавливается? Особенно в современном мире. Мы мчимся по жизни. Мы не останавливаемся. «Мы должны остановиться. И мы должны строить знаки остановки в нашей жизни» (Дэвид Стейнidl-Раст), – утверждается в современных исследованиях.

А гениальный древний римлянин, философ-стоик, поэт и государственный деятель Сенека в «Нравственных письмах к Луцилию», еще в I в. н.э., писал: «Все не наше, а чужое, только время наша собственность». И если время, то самое, в котором мы сейчас пребываем, – наша собственность, то в силах человека ей распорядиться.

УДК 101.1:001.2

Булачок І.І.<sup>1</sup>, Бондаренко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-713м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р філос. наук, проф. ЗНТУ

## **СПІВЗАЛЕЖНІСТЬ ФІЛОСОФІЇ ТА ПЕДАГОГІКИ У ЗАГАЛЬНІЙ ПАРАДИГМІ ЛЮДСЬКОГО ПІЗНАННЯ**

Філософію та педагогіку можна звести до одного знаменника, перші педагогічні думки і філософських концепцій зародилися в античній історії, середніх віках та в епосі Відродження. У подальшому розвитку філософія і освіта об'єдналися в одне ціле та отримали назву – філософія освіти.

Сенс філософії освіти полягає у здійсненні філософської рефлексії над тими особливими точками культури, які допускають свою інтерпретацію в категоріях освіти людини. При цьому філософія освіти виступає як філософія життя людини, прилучається до культури, якому надано можливості для реалізації своїх сутнісних сил. Філософія являє собою особливу форму знання. В її рамках людина здійснює аксіологічну рефлексію над собою, своїм місцем у світі. Культура є потенційним засобом реалізації сутнісних сил людини, а філософія пов'язана з самосвідомістю культури. Для вступаючих в життя і професію людей дисциплінарні рамки філософії дають можливість розмірковувати на самі різні, «сенсожиттєві» сюжети, тим самим рефлексивно, не стихійно, визначатися у своїх життєвих орієнтирах. Філософське знання дає



можливість шукати ці орієнтири на універсалістські, не місницьких, рівні, що важливо для немирного нашого суспільства. Вектори адаптації філософії до нової освітньої парадигми вже позначилися в літературі.

У рамках європейської західноєвропейської філософії освіти склалися аналітико-раціоналістичні, прагматичні і непрагматичні, ірраціонально-езотеричні, біхевіористичні, екзистенційно-гуманістичні, особистісно-орієнтовані, постмодерністські та інші концепції. Моделі вітчизняної філософії освіти представлені діяльнісною методологією, психокультурологічними теоріями, аксіологічними, особистісно-орієнтованим підходом та інше.

Загальна логіка думки, спрямованої на виявлення співвідношення філософії та освіти, полягає в послідовному русі від відкриття і повернення уваги до початкової античної моделі співвідношення філософії та освіти до пошуку ступеня і природи заломлення цього співвідношення всередині класичної філософії та виявленню сучасної проблематики з даної теми.

Вітчизняні традиції розробляють ідей філософії освіти на засадах феноменологічної філософії. Оскільки проблемним центром феноменологічної філософії є людська свідомість, то її застосування до утворення пов'язано з конституюванням індивідуалізованих смислів і значень у процесі навчальної діяльності. Традиційна методологія освіти виходить з позитивістської моделі, коли дидактичні принципи виступають аналогом закономірностей природничо-наукового пізнання. Однією з головних проблем, є проблема опору змінам. Вона полягає в численних бар'єрах на шляху до поліпшення. З іншого боку в освіті є ще одне явище – тотальне впровадження нового.

Можливо, філософія і освіта – це дві різні області, які недоторкаються своїми предметами дослідження, але багато авторів дотримуються позиції і точки зору на сучасну філософію освіти як на найстаріший і невичерпне діалог двох сторін одного і того ж антропокультурного процесу становлення і розвитку людської особистості.

Отже, філософія освіти є закономірним явищем в науці яка адекватно реагує на зміни суспільного статусу освіти в умовах глобальної конкуренції та переходу до моделі сталого людського розвитку яка ґрунтується на концепції суспільства знань та парадигмі освіти упродовж життя, вона прагне створити цілісну картину сфери освіти та відносин людини у ній, виробити систему знань про фундаментальні засади її розвитку.

## **ПРОБЛЕМА ПОСТМОДЕРНІЗМУ У СУЧАСНІЙ ФІЛОСОФІЇ**

Феномен постмодерну як багатовимірне та неоднозначне культурне явище набув у 2-й половині ХХ ст. популярності, тобто не тільки розповсюдженості, але й, до певної міри, визнання. Це дає підстави вважати його таким, що заслуговує на увагу як фактор, який справляє певний вплив на розвиток культури і, зокрема, є не другорядним у визначенні тенденцій можливого розвитку, у тому числі й науки. У той же час неоднозначність та суперечливість зазначеного феномену автоматично зумовлює проблематичність визнання та прийняття цих тенденцій.

Спроби застосування постмодерністського підходу до філософії актуалізувалися наприкінці 60-х рр. ХХ ст. і були пов'язані з критичною рефлексією соціокультурних та філософських контекстів сучасної цивілізації. «Серйозність» цих спроб зумовлюється принциповою відмовою від серйозності щодо всіх традиційних культурних цінностей. Зокрема, іронія чи скептицизм постмодернізму щодо всього класичного та авторитетного досягають ступеня нігілізму по відношенню до всього раціонального. Претендуючи на зміну класичної філософської парадигми, основою якої є раціоналізм, постмодернізм основними принципами проголошує антилогізм та антисистематичність, що практично означає відмову від теоретичного осягання реальності.

Розуміння змісту запропонованої теми передбачає доцільність пояснення, перш за все, самої її назви. Згідно авторитетного видання, яким є «Філософський енциклопедичний словник», проблема визначається як «...евристична ситуація, яка пов'язана з неоднозначністю, можливістю альтернативних рішень». Неоднозначність ситуації, пов'язаної з постмодернізмом у сучасній філософії, зумовлюється неоднозначністю оцінок відносно самого постмодернізму, які у загальному вигляді можна розподілити на три групи: постмодернізм – це один із прогресивних напрямків сучасної філософії; постмодернізм взагалі не має до філософії жодного відношення; постмодернізм – це своєрідна ситуація, що склалася у сучасній філософії.

Представники першої групи, прагнучи надати своїй позиції більшій переконливості, намагаються залучити до її обґрунтування положення такої популярної сьогодні сучасної концепції розвитку, як синергетика. Наприклад, зміст телеології постмодернізму, що полягає у відсутності єдиного ідеалу,

зумовлюється тим, що постмодернізм – це стан розпаду і диференціації, стан хаосу в культурі, коли йде визрівання нового порядку. Такий стан системи є характерним, коли вона знаходиться поблизу точок біфуркації (нерівноваги) й її подальший розвиток з рівною ймовірністю може протікати в декількох напрямках, визначити ймовірність яких практично неможливо, оскільки система має тенденцію переходити на режим індивідуальної поведінки, що різко підвищує роль випадковості. Постмодернізм й є таким станом нерівноваги, тототжним точці біфуркації з «віялом ідей», коли відбувається саморозкриття або добудовування буття. Але за такої трактовки постмодернізму його розуміння практично уподібнюється змісту оцінок третьої групи, а саме – як ситуації у сучасній філософії.

Друга група оцінок презентується позицією відомого представника франкфуртської школи Ю.Хабермаса. Йдеться про проблему критики розуму, повалення «диктатури розуму», з приводу чого Хабермас стверджує, що «узагальнююча самокритика розуму плутається у перформативному протиріччі; суб'єкт-центрований розум викриває свою авторитарну природу, тільки вдаючись до засобів розуму. Засоби мислення, якими фальсифікують «не-ідентичне», як і раніше прив'язані до «метафізики присутності», – тільки вони дозволяють [розуму] пізнати власну недостатність». Таким чином, Хабермас заперечує розуміння постмодерну як проекту європейської філософії, альтернативного модерну, оскільки постмодерністи, незважаючи на всі старання, не можуть вийти за межі парадоксу самокритики розуму і переконливо спростувати ні філософію свідомості, ні філософію суб'єктивності з її теорією взаємодії суб'єкта і об'єкта, які складають основу концепції філософії модерну.

На нашу думку, слід погодитися із Є.Подольською: «...постмодернізм у філософії виник якраз із радикального сумніву у можливості самої філософії як деякої світоглядно-теоретичної і жанрової єдності». Тому говорити можна не про «філософію постмодерну», а про «ситуацію постмодерну», тобто – про певний тимчасовий стан сучасної філософії, що до недавнього часу характеризувався певною невизначеністю як результат своєрідної реакції на радикалізацію та абсолютизацію принципів модернізму в теорії та соціальній практиці.

## **СУПЕРЕЧЛИВОСТІ ЛЮДСЬКИХ СВІДОМОСТІ ТА ЖИТТЯ – ЩО, КОЛИ, НАВІЩО**

Ви коли-небудь замислювалися, скільки багато суперечливих думок приходить до вашої голови за день? Скільки разів ці самі думки суперечать вашим вчинкам і діям? Як часто відчуття не збігаються з вашими принципами та бажаннями? У більшості випадків людина й не помічає у собі таких парадоксів – набагато легше спостерігати подібні розбіжності в інших. Проте будь-яка людина сповнена протиріч. Більш того, ми, люди, зіткані із протиріч, й навіть із справжніх антагоністичних сутностей.

У такому стані справ немає нічого надзвичайного. Суперечливість притаманна всім людям. Зокрема, відповідальності протистойть безвідповідальність, м'якості – твердість, чесності – ганебність. Людина – динамічна, багатоелементна система. Вона весь час перебуває в процесі руху і не може існувати поза суперечливості. Американський психолог Карл Роджерс казав: «Людина – це поточний процес, а не застигла, статична сутність; це поточна річка змін, а не шматок твердого матеріалу; це постійно змінне суцвіття можливостей, а не застиглий набір характеристик».

Ідеологізовані психологічні теорії стверджують, що суперечливість стає якістю особистості, перш за все, у людини, яка не має твердих переконань і принципів. Така людина, з хитким світоглядом, – то вона за білих, то за чорних, то їй по серцю радикали, то ліберали, то вона поборник добра, то адепт зла і насильства, то вона вітає скромність, то потішається над нею. Людина, яка має тверді переконання і принципи, не схильна проявляти суперечливість, – нехай її світогляд є спотвореним уявленням про світ, з упередженнями, забобонами і стереотипами, помилковими психологічними установками і обмежуючими переконаннями, але вона не буде проявляти суперечливість, бо для неї і так все ясно.

У соціальному і культурному просторі сучасного світу це знаходить чимало ілюстрацій. Візьміть тих, хто купує технічні новинки, у той же час виступає проти токсичних відходів, що завдають шкоди екології, або тих, хто засуджує крадіжку, але незаконно завантажує музику і фільми із Інтернету, хто говорить про недоторканість індивідуального простору, при цьому через мить викладає особисті фотографії у соціальні мережі... Є екологи, які використовують ті ж екологічно небезпечні транспортні засоби, священики, які проповідують віру, але особисто втратили її... Людина, яку дратує сміття

на вулицях міста, сама часто сміється, а на зауваження виправдовує себе тим, що тут все одно брудно... Це зовсім не за Плутархом: «в ідеальній згоді між своїми моральними висловлюваннями і поведінкою». Прожити суперечливо суперечливе життя – це так по-людськи.

А чи пов'язана така суперечливість тільки з ідеологічними обмеженнями світогляду? А що, якщо протиріччя – необхідний компонент для поштовху до інтелектуальної творчості? Можливо, мистецтво, література, наука, філософія були б неможливі без внутрішніх протиріч у людській свідомості і прагнення віднайти шляхи для їх вирішення?

Людина розподіляє по полицях свої знання, навички, емоції. У певних життєвих ситуаціях деякі вчинки прийнятні, а в інших – ні. Зокрема, брехня може бути представлена як героїчний і самовідданий крок, здійснений для захисту когось від чогось під тиском необхідності, але в дружніх відносинах брехня не має бути присутньою. Так само й будь-що інше.

Люди цілком спокійно уживаються зі своїми протиріччями завдяки своїй здатності проводити межі. І коли суперечливі дії, вчинки або емоції виходять за межі контексту, людина прекрасно знаходить їм виправдання, здатна пом'якшити когнітивний дисонанс.

Більш того, суперечливі ідеї свідомості, протиріччя – невід'ємні елементи у людському житті. Вони – всюди. В ідеологічних переконаннях та релігійних віруваннях, у футурологічних мріях та повсякденних бажаннях. Людська свідомість строкато наповнена суперечливими сутностями, які кидають виклик «принципу несуперечності». Самі того не помічаючи, люди обожнюють об'єкти із суперечливими властивостями. Як виявилось, подібні нестиковки особливо привабливі для людської свідомості. Вони кидають виклик навіть онтологічним очікуванням людей, як наслідок, несуть у собі важливий пізнавальний потенціал, не кажучи вже про те, що краще «запам'ятовуються».

Як різноименні заряди, у фізиці, притягуються один до одного, так і протиріччя наповнюють індивідуально-особистісне та суспільне життя людини.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НУЖД ЭКОНОМИКИ**

Процессы, происходящие в современном мире, начиная, прежде всего, с экономики, во многом диктуются развитием и достижениями новейших информационных и телекоммуникационных технологий и систем. Повышению устойчивости предприятий в динамичном экономическом окружении способствуют КИС – корпоративные информационные системы. Каковы основные тенденции в сфере информационных и телекоммуникационных технологий и систем, и что может предложить этот сектор индустрии современному миру, можно представить, выделив в этом направлении несколько активно развивающихся элементов.

Микроэлектроника – базовая платформа всех информационных технологий в целом, являющаяся, по сути, производством средств производства для информационных технологий, – получит возможность создания крошечных транзисторов (нанотехнология). Фирма Intel планирует выпустить интегральную схему 20 ГГц, насчитывающую 1 млрд. транзисторов. Это приведет к дальнейшей миниатюризации средств вычислительной техники, к повышению ее интеллектуальной мощности при значительном снижении потребляемой энергии.

Сети и телекоммуникации – интенсивно развивающийся сегмент информационных технологий. Новые разработки в этой области направлены на решение проблем передачи голосовой и видеоинформации, большого объема данных и программных продуктов. Эти проблемы могут быть решены при разработке фотонно-кристаллического кабеля, в котором для переноса сигналов используется его пустотелая сердцевина.

Мобильные технологии и сервисы – наиболее перспективное направление, в котором очевидна тенденция к конвергенции рынка мобильных технологий и Интернета, что предопределяет создание устройств нового поколения, интегрирующих функциональность мобильных терминалов и персональных компьютеров.

Аутсорсинг – передача стороннему подрядчику некоторых бизнес-функций или частей бизнес-процесса компании – еще одно новое направление развития сектора информационных технологий, которое проявилось при решении таких задач, как разработка программного

обеспечения, консалтинговые услуги в области е-бизнеса, web-хостинг, системная интеграция, ISP, web-дизайн.

Несмотря на значимость и уровень развития каждого компонента информационных и телекоммуникационных технологий и систем, решающую роль для бизнеса будет оказывать появление новых архитектур информационных технологий, т.е. форм организации и взаимодействия компонентов. В этом процессе можно выделить три отдельные тенденции: телекоммуникационные сети, доступные распределенные базы данных и графические пользовательские интерфейсы с расширенными возможностями.

Стремительное развитие информационных и телекоммуникационных технологий и систем способствовало расширению области их применения на решение большого круга экономических проблем. На этот процесс повлияли три фактора:

- новый подход к программированию; с начала 1990-х гг. объектно-ориентированное программирование фактически вытеснило модульное; при этом методы построения объектных моделей постоянно совершенствуются; разработка и производство программного обеспечения сегодня направлены на совершенствование операционных систем и приложений, а также средств их настройки;

- развитие сетевых технологий; локальные информационные системы вытесняются клиент-серверными и многоуровневыми системами;

- развитие Сети и интернет-технологий; появились реальные возможности для работы с удаленными субъектами хозяйственной деятельности, что способствовало интенсивному развитию электронного бизнеса, а применение интернет-технологий позволило КИС перейти на качественно новый уровень.

Совершенствование методологий в области управления предприятиями и созданных на их основе КИС существенным образом повлияли на развитие инфраструктуры бизнеса. Современное высокотехнологичное предприятие опирается в своей деятельности на КИС, обеспечивающие автоматизацию как внутренних процессов на предприятии (ERP-системы), так и процессов взаимодействия с внешней средой (SCM-, CRM-системы). Такие системы позволяют осуществлять управление производственными процессами, финансовыми потоками, складом, ассортиментом, закупками, документооборотом и т.д.

## ВІДЕОІГРИ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

«Гра – моделювання іншого виду діяльності із розважальною або навчальною метою. Гра відрізняється від роботи тим, що не ставить перед собою безпосередньо корисної мети (але користь від неї може мати місце), а також тісно межує з мистецтвом, хоч зазвичай не створює художніх цінностей», стверджує сучасна тлумачна література. Ігри в наш час є невід’ємною частиною людської культури, оскільки вони дозволяють перейти на певний проміжок часу у більш просту обмежену реальність, зі своїми чіткими та простими правилами й цілями.

На початку існування відеоігри представляли собою доволі примітивні, здебільшого габаритні, пристрої, які обмежувалися виконанням простих дій. Проте вони розвивалися, разом з технікою, і переходили щоразу на більш технічно розвинені пристрої.

Відеоігри на сьогоднішній день – це величезний сегмент ринку розваг, і не тільки. Як і звичайні ігри, вони можуть нести якусь інформацію, надавати конкретні знання або навички. Їх умовно можна поділити на наступні категорії: а) сюжетні (ігри в яких користувач існує у межах певного оповідання); б) ігри, в яких відсутній сюжетний елемент (ігри, в яких користувач виконує операції, які не мають оповідного навантаження, не впливають одна на одну, або не пов’язані між собою); в) симулятори (категорія ігор, які є, у певній мірі, моделлю якогось процесу/-ів/, тобто користувач здобуває певні теоретичні або практичні навички з виконання даного процесу); г) з мішаний тип.

Ще однією вагомою відмінністю відеоігор є кількість користувачів, які можуть грати одночасно. Їх може бути від одного до приблизно сотні. У сучасному світі грати з гравцями із не тільки інших країн, але й континентів, це звичайне явище. Адже для комунікації між гравцями в процесі гри, як правило, вистачає знань внутрішньо-ігрової термінології та базове знання англійської мови.

Високий ступінь розвитку «відеоігрової індустрії» пояснюється, найперше, суттєвими перевагами перед іншими видами розваг. У сюжетному аспекті головною перевагою перед книжками, фільмами або коміксами є можливість самостійно подорожувати та вивчати створений внутрішній світ гри, впливати на сюжет тощо. І хоча, за якістю, сюжети більшості ігор, на даний момент, не можуть посперечатися із книжками та більшістю фільмів,



проте прогрес у даному аспекті зберігається постійним. Другою головною перевагою є компактність, бо більшість платформ можуть у собі вмістити досить велику кількість різноманітних відеоігор. У випадках симуляторів, звісно, головною перевагою є можливість проводити попереднє навчання певним операціям, професіям тощо, без суттєвого ризику або фінансових витрат.

Головними недоліками можна назвати: менша ступінь рухливості (у порівнянні з активними іграми); необхідність мати, та постійно оновлювати, техніку, яка здатна забезпечити можливість користування сучасними розробками. Проте відеоігри формуються за схожими принципами, або навіть шаблонами, з фільмами або книгами. Адже у сучасному світі доволі складно вгадати щось дійсно нове та революційне у цій сфері. Тому до створення можуть залучатися митці, художники, письменники, сценаристи тощо.

Вагомий внесок у розвиток «індустрії» зробило те, що в певний час ігри випускалися, деякі й зараз випускаються, з можливістю власноруч створювати, зберігати та поширювати у мережі компонентів, доповнень, вдосконалень. Це було досягнуто за рахунок розміщення редакторів, які були вбудовані у гру. На основі створених в подібних редакторах продуктів, згодом, з'явилися повноцінні ігри, в яких поступово гравці починали створювати команди та змагатися між собою. Так виник кіберспорт, де на сьогодні турніри з багатомільйонними призовими фондами це реальність. Що вказує на те, що шлях популярності змагальних протистоянь має загальні риси, такі як: прості та чіткі правила; наявність певної зацікавленості аудиторії, або учасників (навіть мінімальної); наявність підтримки змагальної складової (як ззовні, так і від аудиторії або учасників); наявність вільної ніші (тобто наявність чогось незвичайного у даному виді змагань).

Іншими словами, по своїй суті сучасні відеоігри є чимось на кшталт «пазла», з доволі широкими можливостями, адже вони обмежені лише технічною складовою. І кількість та якість можливих варіацій кінцевої «картини» обмежується виключно уявою, хистом, можливостями та бажанням його творців.

Підводячи висновок, хочеться зазначити, що відеоігри є повноцінними продуктами сучасної культури, які здатні створювати субкультури, розважати, навчати, змінювати людей, як в позитивному так і негативному напрямках. Кожен гравець обирає напрямок виключно самостійно.

## **ПРОБЛЕМА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАУЦІ І ФІЛОСОФІЇ**

Одним з найактуальніших питань на сьогоднішній день є мета створення штучного інтелекту. Термін «інтелект» походить від латинського «intellectus», що означає розум, розумові здібності людини. Внаслідок цього штучний інтелект зазвичай сприймається як властивість апаратно-програмних систем брати на себе окремі функції інтелекту людини, наприклад, вибирати і приймати оптимальні рішення на основі раніше отриманого досвіду і раціонального аналізу зовнішніх впливів. Уже в середині 1990-х була вирішена проблема моделювання нейронних систем, що знаходяться на рівні нервової системи головного мозку. Такі системи здатні до самонавчання, до утворення умовних рефлексів і навіть до найпростіших «умовиводів», заснованих на виявленні аналогій.

Історична проблематика штучного інтелекту пов'язана з пошуками середньовічних мислителів досконалої «філософської» або «первоадамової» мови, через яку можна пізнати абсолютну істину. В процесі перетворення міфологічних уявлень про штучний інтелект в раціональну наукову конструкцію виділяється три ключові ідеї: уявлення про можливості раціонального пізнання світу; уявлення про об'єктивне знання, незалежному ні від людини, ні від людства; уявлення про об'єктивність пізнання, що представляє собою, з точки зору кібернетики, сукупність процесів одержання, передачі і переробки інформації.

Дослідження в галузі штучного інтелекту пройшли три етапи:

Перший етап (1950–60-і рр.) – час становлення дослідницьких програм штучного інтелекту, формування кола завдань, що відносяться до даного наукового напрямку, створення методів та інструментів вирішення цих завдань (мови програмування Лісп (Lisp), Пролог (Prolog) і ін.). Цей етап характеризується широким суспільним резонансом досліджень і завищеними очікуваннями.

Другий етап (1960–70-і рр.) пов'язаний з придбанням штучним інтелектом статусу «класичної» науково-технічної дисципліни, проведенням перших міжнародних конференцій, початком видання журналів, читанням відповідних курсів в університетах.

Третій етап (1980–90-і рр.) пов'язаний із практичним використанням досягнень штучного інтелекту.

Зазвичай визначається, що штучний інтелект – (комп'ютерний) процес, який має властивості, які хоча б нагадують мислення людини. Далі слід зазначити основні відмінності природного та машинного мислення. Функція мислення в разі машини зводиться до логічного перетворення знаків, знакових структур і відносин між ними, представлених на спеціалізованих мовах в машинних програмах і реалізованих електронними пристроями машини.

В інтелектуальних механізмах вироблення рішень людини провідну роль відіграють образні явища, цілісне бачення, інтуїція і супроводжуючі їх стани емоційної напруженості. За допомогою образів, як психічних відображень об'єкта-джерела, відбувається регулювання рішень і дій і перетворення набутого досвіду в творчу ідею. Комп'ютери ж працюють без таких образів. Інтелектуальний потенціал систем «людина-комп'ютер» володіє певною своєрідністю, яке полягає в тому, що ці системи дають не тільки кошти для пізнання і проектування реальності (насамперед інформаційного середовища, що оточує людину), але і самі «включені» в цю реальність.

Крім того, різко збільшується ефективність використання інтелектуальних ресурсів суспільства. Це дозволяє будувати з даних набагато більш різноманітні і гнучкі семантичні структури і відносини, перетворювати їх, збирати під фрагменти, оновлювати, виключати, представляти все багатство станів предметного світу у вигляді набору моделей для вирішення нових прикладних задач.

Вплив систем штучного інтелекту на життєдіяльність людини обумовлено тим, що розвиток науки і її застосування в вигляді технологій не може не вплинути на саму людину. По-перше, в рамках культури вплив систем штучного інтелекту на життєдіяльність людини, по-друге, проблеми етичних цінностей, по-третє історичний вплив штучного інтелекту на людину.

Сказане можна узагальнити в діалектичних уявленнях наступним чином: на даний момент створюваний «штучний інтелект» представляє собою всього лише якусь фізичну реалізацію рефлексивного мислення або часто навіть просто програмне середовище. Відтворюється не інтелект, а щось інше. Але якщо визнати це, то важливість і можливість реалізації такої наукової задумки стануть очевидними.

Штучний інтелект має широке поле для свого застосування, його практичні та теоретичні результати дозволяють певною мірою висвітлити механізми взаємозв'язку одного фундаментального стану світу – природного – з іншим – соціокультурним.

## **ДОМІНУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУ У ВИМІРІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

За останні кілька років помітно збільшився прогрес в області досліджень штучного інтелекту, і багато експертів прогнозують великі зміни в суспільстві, пов'язані з ним. Деякі аналітики схвилювані і налякані наближенням змін, посилаються на серію фільмів про термінаторів і закликають людей міркувати критично. Для того щоб зрозуміти, чого саме ми боїмося, слід поглянути на інтелект як основу для домінування.

Ідея про зведення інтелекту у культ починається з давньогрецького Платона. Він визначив найкращим державним устроєм Республіку, а ідеальним правителем у ній може бути лише філософ, бо тільки він може приймати вірні і раціональні рішення, які узгоджувалися би з порядком речей у світі та йшли б на благо всіх громадян у державі. Думка про те, що правитель повинен обиратися за ознакою розуму призвела до створення особливої форми правління – інтелектуальної меритократії. Така ідея Платона сподобалася інтелектуалам тієї епохи, зокрема, його учню Аристотелю, який писав: «Деякі люди, які з самого народження виявляють схильність до правління, повинні правити, а інші їм підкорятися, і це не тільки необхідно, але і доцільно». На зорі західної філософії склався образ, який визначав інтелектуала як білого освіченого європейця чоловічої статі. Ця концепція стала аргументом для домінування над жінками, нижчими класами, нецивілізованими народами і рабами. І якщо за часів Платона ця ідея виглядала лише незграбною утопією, то всього покоління по тому, вже за часів Аристотеля, вона стала правилом, природним, очевидним і головним у суспільстві.

Ідея про те, що розум – це основна цінність людства, стала провідною в епоху Просвітництва. Після чого ця ідея була з великим ентузіазмом підтримана І.Кантом, який дійшов висновків, подібних Аристотелевим: є люди, які від природи схильні до панування, й є люди, які народжені для підпорядкування. Такий спосіб мислення був основним в епоху колонізації. Аргументи колонізаторів – небілі люди менш розумні за білих, тому вони не здатні керувати своїм народом і землями, отже, абсолютно законно знищити їх культури і захопити території. Схожа логіка застосовувалася щодо жінок, яких вважали занадто легковажними і сентиментальними для того, щоб вони користувалися такими ж привілеями, як і «освічений білий чоловік». Оцінювання інтелекту призвело до виправдання багатьох жаклих вчинків, що послужило приводом для критики самої ідеї вираження рівня інтелекту в цифрах.

Меритократія стала впливовим фактором у суспільстві. Вхід у спеціалізовані школи, у професії, наприклад, таку як громадянська служба у Великобританії, забезпечував тест на IQ. Проте сподівання на нього не завжди виправдовувалися.

Після того, як ми простежили за історією ствердження високого інтелекту, який стає виправданням для низки жахливих речей і веде до домінування одних людей над іншими протягом двох тисяч років, чи з'явився у вас жах від згадки про штучний інтелект?

Ця історія про привілеї може пояснити, чому страх перед штучним інтелектом найбільш сильний посеред тих самих «білих освічених чоловіків». У тих, хто звикли бути на вершині ієрархічного ладу, ніколи не було реальної опозиції, яка могла б нести загрозу їх свободі. Такої опозиції не існувало до моменту зародження ідеї про штучний інтелект.

Незважаючи на всі ризики, не варто забувати про основну мету створення штучного інтелекту та про те, яку користь цей винахід принесе людству. Страх бути пригнобленими роботами не повинен виходити на перший план і затьмарювати розумні підстави для створення та використання штучного інтелекту. Більше слід турбуватися про тих людей, які зможуть керувати штучним інтелектом і використовувати його міць у своїх корисливих цілях. Люди схильні використовувати потужні інтелектуальні системи один проти одного, а не в ім'я загального блага.

Цікавіше поміркувати про те, які зміни настануть і як зміниться суспільство у зв'язку з приходом штучного інтелекту, оскільки ми маємо безліч різних понять і уявлень про сам термін «інтелект». Наприклад, Платон вважав, що ідеальними правителями зможуть стати лише філософи, але він також бачив у цьому проблему, оскільки філософ в силу його розвиненого інтелекту буде залучати інший спосіб життя. На думку Платона, філософи не прагнутимуть до влади, а будуть бажати пізнати істину через споглядання природи і суспільства. Інші традиції, особливо східні, бачать розумну людину як особистість, яка зневажає атрибути влади як ознаку простого марнославства й яка свідомо відсторонюється від життєвої метушні тощо.

Так, чи варто нам боятися роботів, які будуть розумніші, ніж людина?

## **ДЕ ПРОЛЯГАЄ МЕЖА МІЖ ФАНАТИЗМОМ І ІСТИННОЮ ВІРОЮ?**

Спільною рисою фанатизму та істинної віри є ігнорування або спроби спростування повного або часткового доказу абсурдності предмету віри, здобутого раціональним шляхом. У релігії доволі складні «стосунки» з критичним мисленням. Нехтування доказовою базою, власне, пов'язано з повною або частковою його відсутністю. Так відбувається тоді, коли, наприклад, старше покоління нав'язує молодшому ідеали прийнятні для певної релігії, видаючи їх за єдині правильні і формуючи в такий спосіб ґрунт для фанатизму.

Критерієм, що чітко розділяє суб'єктів істинної віри і фанатизму є відношення до представників інших конфесій, і в цілому до людей, які мають інше світобачення. Істинно віруючі люди, зазвичай, доброзичливі до решти людей, нехай ті сповідують інші релігії. Вияви нетерпимості до осіб іншого віросповідання, які можуть переходити в агресію, а в окремих випадках в тероризм і екстремізм, є характерними ознаками фанатизму. Головним мотивом фанатичної релігійної діяльності стає не служіння своєму богу, а боротьба з іновірцями, захист своєї віри від «ворогів». Необхідність боротьби викликає до життя агресію і насилля.

Ще одна відмінність полягає у тому, що для глибоко віруючих людей реальний світ, як продукт божественного творіння, являється таким досконалим, наскільки це можливо, і тому не потребує виправлень. Для них недосконалості закладені у самій матеріальній природі і є частиною великого задуму. Особливістю фанатичного світобачення є жорстке розмежування, тому досконалий в задумі, але зіпсований іншими світ потребує активних втручань.

Великою є різниця між глибоко віруючою людиною і фанатиком на рівні релігійних почуттів. В структурі емоційних переживань першої головне місце займає переживання особистого ставлення до бога. У фанатичному релігійному переживанні домінує інший об'єкт – це люди і світ, зазвичай зіпсовані. Саме вони більш за все емоційно збуджують фанатика. У світлому релігійному почутті переважають надія, любов, радість, а фанатичне почуття сповнене страхами і ненавистю.

Таким чином, межею, за якою релігійність починає перетворюватись у фанатизм є жорстке розділення світу, людей, втрата відчуття цілісності і почуття любові.

## СОЦІАЛЬНИЙ БІК ПРОБЛЕМИ БЕЗХАТНІХ І БЕЗДОГЛЯДНИХ ТВАРИН

Як правило, проблема безхатніх тварин гостро постає в бідних країнах з низьким рівнем життя. Її причиною, зазвичай, називають нестачу грошей. Але, на нашу думку, це питання має соціальний аспект : воно засвідчує ступінь інтегрованості певного соціуму в природне середовище, а також стан його внутрішньої організації. Будь-яка екологічна проблема засвідчує внутрішню дисгармонію певного суспільства. При тому глобальні екологічні проблеми вказують на розбалансованість і соціальну незрілість людства як такого.

Україна знаходиться в списку світових лідерів за кількістю безхатніх тварин (дані Washington Post про кількість хатніх собак і кішок, які мешкають в 54 країнах світу). В обласних центрах кількість вуличних собак може досягати 10–20 тисяч, при цьому приблизно 40 % від їх загального числа – це тварини без рододову. Основною причиною стрімкого зростання кількості собак на вулиці є неправильне поводження людей з тваринами і відсутність всеукраїнської програми стерилізації тварин. Кількість існуючих в Україні притулків може забезпечити дахом лише 20–30 % безпритульних тварин від загальної їх кількості. Стерилізованих собак в Україні є близько 40 %. У Харкові бездомних собак не стерилізують, а присипляють – це не тільки жорстоко, але, з іншого боку, призводить до появи в місті хижаків, зокрема, лисиць. Адже собаки – це стайні тварини, які мітять і охороняють свою територію, і тим запобігають появі хижаків і інших бездомних тварин. У свою чергу, стерилізовані і вакциновані тварини не принесуть шкоди людям. Але, для ефективності програми, стерилізація повинна проводитися одночасно по всій країні. У Запоріжжі з 2011 року введено «Правила поводження з тваринами», де чітко виписана процедура реєстрації та вакцинації, стерилізації тварин; питання їх вихулу і прибирання; ступінь відповідальності тих, хто порушує зазначені правила, а також визначені відповідальні за їх реалізацію. Правила не працюють.

В Європі та Америці діє Конвенція про гуманне ставлення до тварин, відповідно до якої господарі зобов'язані стерилізувати тварин без рододову. В США працює система контролю чисельності та утримання домашніх тварин, що об'єднує муніципальні служби контролю (Local governmental animal care and control agencies, Animal Control) і громадські організації.

Основною формою роботи з бездоглядними домашніми і бездомними тваринами в західних країнах є безповоротний вилов і переміщення тварин до притулків. Після обов'язкового терміну витримки (зазвичай від 5 днів до двох тижнів), протягом якого тваринам шукають господарів, їх передають новим власникам, або громадським притулком для подальшого утримання. Незатребувані тварини присипляються. Кошти на утримання державних або муніципальних притулків закладені в бюджет, в розрахунок податків. В Німеччині щорічний податок складає від 100 до 150 євро в рік на першу собаку, і від 200 до 300 євро на наступні, плюс медичне обслуговування, страховки і харчування тварини. І це далеко не повний перелік статей витрат. Між іншим, Німеччина – перша країна світу, яка ввела захист тварин до Конституції країни. Ще у них величезні штрафи в разі порушення правил поводження з тваринами. Наприклад, за викид собаки на вулицю (така форма поведінки прирівнюється до знущання), або її самовільне знищення накладається штраф в 25 тисяч євро. Коли людина придбає вихованця, останньому в Німеччині присвоюється спеціальний реєстраційний номер, який гравірується на нашийнику, або наноситься у вигляді тату на вухо, або тварині робиться мікрочіпування. Найважливішим профілактичним заходом зниження чисельності безпритульних тварин є стимулювання культури утримання власницьких тварин, пропаганда запобігання їх розмноженню. Це досягається масовими просвітницькими кампаніями зоозахисників і проведенням заходів з безкоштовної стерилізації тварин малозабезпечених власників, відкриттям доступних для всіх бажаючих «шкіл собачої поведінки», введенням невеликого обов'язкового податку на благодійність (у Польщі він складає 1 %). Такі заходи дозволили деяким містам (ряд міст в Англії, Швеції та інших європейських країнах, деякі міста в США) зменшити число приспаних тварин до мінімуму, так як пропозиція практично зрівнялася з попитом, і бездомні тварини зустрічаються вкрай рідко.

Таким чином, велика кількість бездомних і бездоглядних тварин – це багатопланова проблема. По-перше, вона відбиває широту самоусвідомлення себе в світі конкретним індивідом, який робить чи не робить благодійні внески зоозахисним організаціям, долучається чи не долучається до допомоги тваринам, що мешкають неподалік від його будинку, притримується правил догляду за власними тваринами чи ні. По-друге, вона є маркером не стільки економічної спроможності конкретного суспільства, а скільки показником його біоетичної культури. Остання фундаментально обумовлює перспективи суспільства, оскільки демонструє вимір його соціальності як спроможність комплексно вирішувати проблему на всіх рівнях, на яких вона виявляється : природне середовище, власне тварини, індивідуальні потреби і відповідальність людей, складова державної політики.



УДК 165.0

Поварніна І.В.<sup>1</sup>, Бондаревич І.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. Е-116 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ ЯК СВІДОМИЙ ВИБІР

Кожна людина має власне устремління – гроші, успіх, любов, визнання, повага, задоволення тощо. Кожна людина обирає його самостійно, більш чи менш усвідомлено. Але кожна з цих цілей має свій ступінь ілюзорності. Так, найбільш ілюзорним є вибір такої мети як гроші.

Гонитва за грошами є доволі тяжкою справою. Дуже виснажливо постійно устрімлятися за тим, чого здобути повною мірою неможливо. Зростають потреби, збільшуються витрати і грошей знову стає недостатньо. Ілюзія володіння грошами полягає в тому, що їх завжди буде замало. Замало для кожного нового бажання, що неодмінно з'являється як тільки-но реалізувалось попереднє. Про нескінченний перебіг страждань і бажань чітко висловлено у філософії буддизму.

Визнання і повага оточуючих, це те, що дозволяє підвищити свій статус в суспільстві не за рахунок грошей, а за рахунок інших своїх досягнень. Кращим вибором стануть досягнення в науці, спорті, музиці, мистецтві. Є таке прислів'я «Довольство – найліпше багатство». Людина ладна сама відчувати чим їй до серця займатись. Цінити життя по справжньому ми починаємо тоді, коли зникає примус, залишається власне устремління. Ілюзія цієї мети полягає в тому, що визнання стає самоціллю, а досягнення засобом його отримати. Ф.Ніцше писав, що справу потрібно робити заради самої справи, тоді вона обов'язково буде успішною. А значить наділить успіхом і людину.

Не так все однозначно, коли людина обирає метою любов. Без любові важко жити в світі. Саме вона надихає людей рухатися вперед, устрімлятися до чогось нового, розвиватись. Це почуття надає сили досягати звершень. Але розуміння любові може бути різним у різних людей. Хтось прагне любові як насолоди іншою людиною. Хтось шукає єднання душ. Хтось очікує на величні подвиги заради кохання. Хтось цінує не дуже помітні ззовні внутрішні сердешні рухи. У будь-якому разі, небезпека омани полягає в очікуваннях від любові. Любов – це праця серця, праця душі. Кожна мить потребує уваги, на це здатні не всі. Від неї не чекають, її віддають.

Маємо бути свідомими щодо нашого вибору, оскільки будь-яка наша мета спрямовує і впорядковує наше життя в певний спосіб. Гроші – це інструмент в руках тих, хто знає, що вони є засобом. Розуміючи це, ми не обираємо злидні, ми обираємо свою стратегію успіху життя.

## ФІЛОСОФІЯ МИСТЕЦТВА

Фантазія – своєрідне відображення об'єктивної реальності в людській свідомості, уявлення про реальні або нереальні явища, засноване на уяві. Жодне, навіть найзаплутаніше, фантастичне уявлення не є чисто суб'єктивним створенням людського розуму – в основі його, в кінцевому рахунку, лежить відображення об'єктивної реальності.

Уява, в свою чергу, – це реконструкція того, чого ми не бачимо або чого в реальності зовсім не існує, але що при певних (хоча б вигаданих) обставинах можливе або що має бути.

Мистецтво є засобом самовираження людини, і, отже, предметом мистецтва є як відносини людини і світу, так і сама людина в усіх його вимірах – психологічному, соціальному, моральному і побутовому. Мистецтво ж не тільки вивчає людину в її цілісності, а й зачіпає всі найглибші і ще не звідані наукою пласти того найдивовижнішого феномена у світі, яким є людина – таємниця таємниць природи.

Дві риси складають особливість мистецтва. По-перше, світ цей не є породженням чистого вимислу, що не має ніякого відношення до дійсного світу. По-друге, ця реальність, іменована художньою картиною світу, є лише більш-менш правдоподібне зображення життя, але не саме життя. Художник інтуїтивно вкладає у свій твір, крім того, що входить в його задум, і щось, що йде зі сфери несвідомого

Філософія і мистецтво – два різні способи пізнання світу і самосвідомості людини. Мистецтво зазвичай постає як спосіб інтуїтивного проникнення в незвідане з втіленням цієї інтуїції в художньому образі. Філософії властива опора на раціональні роздум і логіку. Для мистецтва більш властиво злиття людини зі світом, а для філософії – рефлексивна або критична позиція людини до світу.

У Канта мистецтво має своєю основою форму «доцільності без мети», судження про прекрасне. Тим самим Кант заперечує об'єктивність прекрасного в явищі. У мистецтві, де необхідно, перш за все, емоційно-чуттєве розуміння, неможливо об'єктивно сформулювати норми, критерії, не можна раціонально аргументувати перевагу одних смаків над іншими.

Цікаві порівняння Шеллінгом природи філософії та мистецтва – в його міркуваннях про близькість і протилежність двох форм культури. Філософія і мистецтво засновані на продуктивному спогляданні і виходять з нескінченної

роздвоєності протилежних діяльностей: природи і духу, реального і ідеального, об'єктивного і суб'єктивного. Однак мистецтво, на відміну від філософії, має особливу продуктивну здатність – її можна назвати уявою, художнім хистом, дивом мистецтва, – за допомогою яких йому вдається неможливе, а саме – «знімати» в кінцевому продукті (художньому творі) будь-яку протилежність, мислити і поєднувати «навіть суперечливе».

А.Шопнегауер найбільш адекватним способом пізнання дійсності вважає споглядання. Поняття споглядання займає у філософа істотне місце. Кожний художній твір, вважає він, орієнтований на те, щоб розкрити нам життя і речі такими, які вони є насправді, «розсіюючи» туман об'єктивних і суб'єктивних випадковостей, які заважають цьому. Саме в такому випадку художник «відриває пізнання від рабського служіння волі», веде глядача від зосередженості на своїх бажаннях до занурення в стан спокою як вищого блага.

На жаль, в нашому сучасному світі мистецтво грає більше комерційну, ніж духовну, роль. Фредерік Бегбедер у своїй книзі «Уна і Селінджер» писав: «Діджей – протилежність письменникові: він намагається догодити клієнту. Тому він уважно вдивляється в танцюючих – потрібно вгадати, яку пісню вони захочуть послухати ... І якщо діджей – «художник», тоді виходить, що мистецтво стало чистим маркетингом. «І справді, сучасне мистецтво спрямоване не на самовираження, як і не на те, щоб залишити після себе значний слід, як це було раніше, зараз мистецтво – це один з видів заробітку. В основі сучасного мистецтва лежать психологія, логіка і аналіз, а не фантазія.

Олена Петровська в своїй книзі «Теорія образу» пише: «Ми не сприймаємо мистецтво як унікальний об'єкт. Ми з вами живемо в світі нескінченних подоб. Ми звикли до того, що це якийсь фон нашого існування, і якщо б нам довелося вибирати якийсь образ, який був би найбільш показовим, то ним виявився б швидше телеобраз, кінообраз. Все наше сприйняття будується з шаблонів, стереотипних одиниць. Ширвжиток визначає наше сприйняття як в прямому, так і в переносному сенсі». І дійсно, для нас будь-яка картина, яка потрапляє під таким чином налаштований погляд, не сприймається як унікальний об'єкт. Ми не бачимо живопис, як його бачили люди в інші епохи – як сакральний об'єкт. Сьогодні ми ходимо в музеї, дивимося на картини, мріємо про себе щось захоплене. Але ми не бачимо їх очима глядача епохи їх створення.

## **ФІЛОСОФІЯ МАРКЕТИНГУ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ**

Філософія маркетингу включає в себе дві групи її «носіїв»: це споживачі, тобто на кого націлений маркетинг і продавці (бізнесмени, підприємці), тобто ті, хто використовує маркетинг з метою впливу на споживачів. Філософія маркетингу з точки зору покупця значно відрізняється від виробників розумінням і цілями, які переслідуються.

Філософи різних часів і народів: Сократ, Платон, Арістотель, Конфуцій, Паскаль, Кант, Соловйов, Бердяєв, безліч інших видатних людей твердили, що щастя людини в стримуванні, поміркованості бажань.

Всі основні релігії світу – Християнство, Мусульманство, Буддизм, Даосизм стверджують, що з утихомиренням своїх ненаситних бажань, людина придбає душевний спокій, внутрішню гармонію і буде щаслива.

Не дивлячись на невгасаюче захоплення геніями, людство ніколи не прислуховувалось до їхніх порад. Відповідь проста: хотіти легше, ніж не хотіти. Скільки часу існує людина на Землі – вона постійно хоче більше того, що має: більше любові, кращу їжу, краще житло, машину, роботу, більше грошей й ін. І ось тут народжується філософія маркетингу, народжується, як плід вічної ненаситності людської сутності.

Філософія маркетингу – це не продукт бізнесу. В її основі покладено праці Платона (ідеї як основа буття), Шопенгауера (життя – бажання, бажання – нескінченна мука), Ніцше (воля до влади, як до джерела задоволення бажань, вічне повторення, як повторення людських бажань), Ле Бона (вплив на масову свідомість досягається шляхом нескінченного перебільшення, затвердження і повторення), Вельдер (підсвідома агресивність і форми її прояву).

Можна сказати, що маркетинг – стихійна філософія, яка увійшла сьогодні в усі структури суспільства. Це жорстока практична філософія, яку використовують сьогодні всі: бізнес, політика, релігія, культура, спорт, армія. Свідомо чи несвідомо, але сьогодні все людство, не дивлячись на попередження найвидатніших мислителів, основоположників провідних світових релігій, стало носієм цієї філософії.

Центральна категорія філософії маркетингу – це людське бажання. Нужда – почуття нестачі чого-небудь. Якщо потреба не задоволена, людина відчуває себе знедаленою й нещасною. І чим більше значить для неї той чи інший нестаток, тим глибше вона переживає. Незадоволена людина, на думку Котлера, зробить одне з двох: або займеться пошуками об'єкта, здатного задовольнити потребу, або спробує заглушити її.

Людські бажання перестали бути вихідними людської природи, вони стали з'являтися завдяки різним прийомам реклами. Філософія маркетингу переросла рівень виявлення і задоволення бажань і досягла рівня їх створення. Людина в своїх бажаннях більше не належить собі.

Любов бізнесу до споживача, що лежить в основі маркетингової філософії – лицемірство, за допомогою якого бізнес задовольняє свої бажання, які в свою чергу – є бажаннями власників цього бізнесу, так само формуються філософія маркетингу. Маркетингова філософія трансформує цілі бізнесу. Мета – не гроші, а влада над свідомістю. Гроші – один з наслідків досягнення мети.

Прямий наслідок філософії маркетингу – неможливість насичення: вгамований голод породжує ще більший голод. Філософія маркетингу – філософія вічного голоду. Під впливом цієї філософії відбувається постійна трансформація суспільства в бік ще більшого споживання, в суспільство зростаючих бажань, примітивних, з точки зору інтелектуального, духовного багатства людини, але сильних і безкомпромісних.

Філософія маркетингу пропагандує примітивні цінності, які легко отримати за гроші. Людина вже не в змозі пізнавати себе, реалізовувати себе, як творчу особистість, що, за Бердяєвим, є головною характеристикою Людини. На пізнання себе у неї не залишається ні часу, ні бажання. Весь час має витратитися на пошук коштів і на задоволення бажань.

Філософія маркетингу закликає дати волю своїм бажанням. Багатовікова мудрість була переможена простою концепцією: бажай і отримуй те, що хочеш.

УДК 130.31

Рибалко К.О.<sup>1</sup>, Арсентьєва Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ФЕУ-515 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІЛОСОФІЯ ТОТАЛІТАРИЗМУ ХАННИ АРЕНДТ**

Тоталітаризмом прийнято називати форму суспільного устрою, що характеризується повним (тотальним) контролем держави і правлячої партії над усіма сторонами життя суспільства.

Тоталітаризм сьогодення є крайньою, агресивною й жорсткою формою, що вийшла на політичну арену в XIX столітті у соціалізмі або його переплетенні з націоналізмом, рідше – з релігійним екстремізмом.

Тоталітаризм є царством перманентного терору, оскільки тоталітарний режим виходить з принципу: сила визначає істину.

Однією з найбільш фундаментальних робіт, присвячених аналізу тоталітаризму, безсумнівно, є книга «Джерела тоталітаризму» ХанниАрендт, котра поклала початок екзегетики і герменевтичному аналізу даного феномена на протязі вже майже шістдесяти років, що минули після її публікації.

Вона вважає, що сутність нацизму і сталінізму не можна пояснити спираючись лише на традиційні категорії політики, права, етики та філософії, тому що природа тоталітарних режимів не може бути інтерпретована тільки як простий прояв спраги влади, беззаконня, імморалізму або нігілізму її правителів, а тому вимагає для свого вивчення висунення «новаторських» ідей.

ХаннаАрендт ввела в дослідження тоталітаризму таку категорію як «банальність зла», зловісним символом якої стала фігура Адольфа Ейхмана. У травні 1960 р. він був затриманий на території Аргентини агентами секретних служб Ізраїлю, а в квітні 1961 р. над ним почався відкритий судовий процес, на якому за завданням редакції журналу НьюЙоркер була присутня і Ханна Арендт, випустивши згодом на основі опублікованих судових репортажів свою знамениту книгу «Ейхман в Єрусалимі». В епілозі книги про Ейхмана Арендт зауважує, що ця людина, як і багато їй подібних, є «новим типом злочинця». Цей злочинець здійснює свої злочини в таких обставинах, які роблять для нього майже неможливим дізнатися чи відчутти, що він заподіює зло.

Особливість тоталітарного режиму в тому, що терор і страх використовуються не тільки як інструмент знищення і залякування дійсних або уявних ворогів і противників, а й як нормальний повсякденно використаний інструмент управління масами. З цією метою постійно культивується і відтворюється атмосфера громадянської війни. Терор розв'язується без будь-якої видимої причини і попередньої провокації, його жертви зовсім невинні навіть з точки зору того, хто цей терор здійснює.

Прагнення тоталітаризму до переробки людської природи – одна з основних відмінних рис його від всіх інших форм традиційного деспотизму, абсолютизму і авторитаризму. Він ставить завдання повної переробки і трансформації людини відповідно до ідеологічних установок, конструювання нового типу особистості з особливим психічним складом, особливою ментальністю, розумовими і поведінковими характеристиками, шляхом стандартизації, уніфікації індивідуального початку, її розчинення в масі до якогось середньостатистичного знаменника, придушення особистісного начала в людині.

Таким чином, кінцева мета створення «нової людини» – формування індивіда, повністю позбавленого будь-якої автономії. Такою людиною не потрібно навіть управляти, вона буде самоврядна, керуючись тими догмами, які на даний момент висуваються правлячою верхівкою.

Тоталітарна людина «є автоматизований, відчужений індивід, представник маси», який є згуртованим в колективні соціальні тіла за допомогою насильства і тотальної ідеологічної маніпуляції.

УДК 130.31

Фостій А.Є.<sup>1</sup>, Арсентьєва Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ФЕУ-515 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## ФІЛОСОФІЯ ТЕКСТУ

Філософія тексту – концепція, що синтезує ряд підходів наукової і філософської методології ХХ століття.

Якщо етика (сфера життя) і естетика (сфера мистецтва) збігаються, то, згідно філософії тексту, життя і мистецтво – це теж одне. Саме ця теза є зерном філософії тексту.

Зупинимося на такому аспекті, як філософія розуміння текстів, знаходження сенсу в них.

Х.-Г.Гадамер є основоположником філософської герменевтики. Герменевтика склалася як теорія про передумови, можливості та особливості процесу розуміння.

Проблема розуміння, як вона вирішується Гадамером, означає, що звернення до будь-якого тексту вимагає, перш за все, «досвіду осмислення – осмислення, що невинно продовжує висловлювати себе засобами мови, осмислення, що ніколи не починається з нуля і ніколи не замикається на нескінченності».

Наприклад, філософ Барт вважав, що текст не може виступати в якості центру початку, тому що він завжди «між формою і змістом дискурсу», при цьому реальність завжди вже є текст, адже світ постає перед людиною лише в формі текстів і історій про нього. Ця позиція буття-в-тексті стверджує початок текстуального мислення, в рамках якого існує культура, – все мислиме в тексті є частиною світу як тексту.

Людське існування неможливе без переживання власного буття.

Протягом життя людина, по-перше, накопичує досвід (причому більшу його частину становить досвід, напрацьований іншими поколіннями, – «досвід світу»), по-друге, вносить свою частку в «досвід світу». Передача «досвіду світу» від минулих поколінь до справжніх і від справжніх до майбутніх здійснюється, головним чином, через книги – тексти, «мову».

Розуміння сприяє вдосконаленню відносин зі світом та іншими людьми.

Хотілося б відзначити, що більшість сучасних досліджень філософії продовжують базуватися на дослідженнях Х. Г.Гадамера. Найважливіша заслуга Гадамера – всебічна і глибока розробка ключової для герменевтики категорії розуміння. Розуміння для нього – спосіб існування пізнання, що діє і оцінює передусім, людину. Розуміння – це не стільки пізнання, скільки універсальний спосіб освоєння світу («досвід»), воно не віддільне від

саморозуміння інтерпретатора, є процес пошуку сенсу («суті справи») і неможливе без саморозуміння. Воно – передумова зв'язку зі світом.

Інтерпретація тексту, таким чином, полягає не у відтворенні первинного (авторського) сенсу тексту, а в створенні сенсу заново. Тим самим розуміння може виходити за межі суб'єктивного задуму автора, більш того, воно завжди і неминуче виходить за ці рамки.

Тому зрозуміти щось можна лише завдяки заздалегідь наявними щодо цього припущеннями, а не коли воно належить нам як щось абсолютно загадкове. Тим самим предметом розуміння є не зміст, вкладений в текст автором, а предметний зміст («суті справи»), з осмисленням якого пов'язаний даний текст.

Так і Гадамер вважав, що інтерпретація тексту складається, таким чином, не в відтворенні первинного, авторського сенсу тексту, а в створенні сенсу заново, тексти пишуться заново в момент їх читання та інтерпретації.

Завдання сучасної герменевтики, таким чином, полягає не в реконструкції задуму автора (це неможливо, та й не потрібно), а в конструкції нового сенсу. В процесі розуміння людина, перш за все, розуміє саму себе. Точніше, одночасно з розумінням тексту, тобто осмисленням іншого, людина розуміє саму себе. А мета розуміння і мета інтерпретації тексту полягає не у «відтворенні», а в «створі» сенсу, небредусім, життя людини.

УДК 130.31

Шувакіна К.Г.<sup>1</sup>, Арсентьєва Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ФЕУ-514 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІЛОСОФІЯ ФОТОГРАФІЇ**

Філософія фотографії – один з актуальних напрямів у сучасних художніх дослідженнях. На відміну від традиційного мистецтва, філософія робить акцент на антропологічних та феноменологічних аспектах фотографії, що безсумнівно виділяє необхідність даного дослідницького підходу при застосуванні сучасного фотомистецтва. Фото – це не просто результат зустрічі фотографа з подією; зйомка – це сама подія, і подія з переважним правом: втручатися в історію або ігнорувати її. Посередництво камери тепер формує само наше уявлення про ситуацію. Камера всюдисуща і наполегливо вказує нам, що час складається з цікавих подій, заслуговуючих фотографій. Звідси легко виникає почуття, що будь-яку розпочату подію, яким би не був її моральний зміст, необхідно дозволити завершити – так, щоб у світ було внесено щось нове: фотографія. Подія закінчилася, а картинка існує, даруючи



їй не що інше, як безсмертя (і важливість), яких у реальності вона може бути позбавлена. Десь реальні люди вбивають себе або інших реальних людей, а фотограф стоїть за своєю камерою і створює мізерний елемент іншого світу, світу образів, що обіцяє всіх нас хвилюватися. Під час фотографування у фотографованого підвищується самоусвідомлення, що посилює відповідність установки «на себе» – Я-концепції – і реальної поведінки людини. В момент спрацьовування цієї установки людина намагається підтримувати знання про себе в очах фотографа. В час фотографування між фотографом і тим, кого він фотографує здійснюється спілкування. Виступаючи суб'єктом міжособистісних відносин з фотографом, людина піклується про підтримку власних знань про себе через оптико-кінетичну невербальну систему, яка є найбільш інформативною стороною спілкування. Невербальна поведінка (поведінковий компонент Я-концепції), а саме поза, жести і міміка і відображується на фотографії. Звертаючи увагу на позу, жести і міміку людини на фотографії, можна судити про когнітивний компонент його Я-концепції. Так, на фото об'єктивується її когнітивна складова Я-концепції. Об'єктивується – значить робиться видимою, відбивається на фотографії.

Самоусвідомлення – стан свідомості індивідуума, при якому його увага зосереджена на самому собі. Самоусвідомлення робить людей більш чутливими по відношенню до власних установок та диспозицій. Однак – усвідомлення людини самої себе як «Я» можливо тільки при протиставленні її чомусь «іншому» «, чомусь, що не є нею». Цей принцип полягає ось у чому: індивід відчуває себе і те, і так, у чому і наскільки він відрізняється від інших. Відбувається утвердження власної унікальності і механізму самосвідомості. Наприклад, якщо людина народилася в іншій країні і більш схильна, ніж інші, до згадки місця свого роду. Також більше усвідомлюється власна стать, коли людина знаходиться в оточенні осіб протилежної статі. Навіть якщо люди дуже схожі, вони все одно звертають увагу на те, що відрізняє один від одного, якими б незначні були ці відмінності. В разі фотографування фотограф і стає тим «іншим», відмінності від якого і усвідомлює фотографування. Тут фотограф виступає підсилювачем самоусвідомлення. С поняттям «самоусвідомлення» збігається поняття «самосвідомості» (Я-образ у його соціально-психологічних складових) – це усвідомлення та оцінка себе в суспільстві, вміння, розмірковуючи, спостерігати і оцінювати себе з боку і піклуватися про думку людей про себе – людина прагне підтримувати власні знання про себе в очах оточуючих. Самоусвідомленість (у відмінності від самосвідомості – стану) є соціально-психологічною властивістю особистості, висловлену різними людьми по-різному і може зміцнюватися під впливом деяких факторів, наприклад, перед телекамерою. Таким чином, можна стверджувати, що фотографування посилює відповідність установок і реальної поведінки людей, доводить установки до усвідомлення.

## **ФІЛОСОФІЯ ВПЛИВУ ГАДЖЕТІВ НА ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ**

Філософія та сучасний світ. Як вони пов'язані? Що це за фрукт така собі «філософія»? Згідно Вікіпедії (сайт, який боготворять школярі під час контрольних), філософія – дисципліна, що вивчає найбільш загальні суттєві характеристики і фундаментальні принципи реальності і пізнання, буття людини, відносини людини і світу, про найзагальніші суттєві характеристики людського ставлення до природи, суспільства та духовного життя у всіх його основних проявах.

Як відомо звичайній середньостатистичній людині, ця наука вивчає процес пізнання світу, буття, існування Бога. Більшій частині сучасного покоління, а я маю на увазі власне школярів і студентів, філософія відома лише як дисципліна в навчальному плані. Іноді студенти задаються питанням: «А якого біса мені ця дисципліна, яка крім того ще й складається іспитом? Адже я навчаюсь на технічному факультеті!» Дійсно. Як мінімум, кожен другий школяр тупішає, просиджуючи час в Інтернеті, в кращому разі проглядаючи «Discovery» на YouTube (звичайно, що ні), апіорі не цікавиться такою наукою як філософія. З власного досвіду можу довести, що 90% молоді дивляться «мемчики» Вконтакті, безглузді відео і, звичайна річ, деградують. Таким чином легше живеться, чи не так? Особливо, якщо батьки не прищеплюють дитині почуття прекрасного, розуміння творчості, самостійності (у вірному напрямку) та певну розумність. Ніяким чином я не натякаю на розумові здібності дитини, а прямо кажу про розум в цілому. Якщо ви звернетесь до вікіпедії, то зможете прочитати, що «Розум – філософське поняття, яке виражає здатність мислити: аналізувати, й робити висновки.». Отже дитині необхідно прищеплювати здібність мислити! Без цього, ставши підлітком, дитина ні за що в житті не буде цікавитись наукою філософією, творчістю, літературою. Як максимум в сферу інтересів потраплять гаджети. А якщо більш правдиво – нічого крім «мемів» Вконтакті.

Якщо прослідити в моєму тексті наявність логічної послідовності, то ми наразі прийшли до самої суті, а саме філософія та сучасний світ. Що бачить більшість підлітків у світі 2017 року? Техніка захоплює свідомість дітей, весь вільний час в них відбирають соціальні мережі з нерегульованим змістом. А цей час можна було витратити щонайменше на читання книги, відвідування курсів або спортивної секції. Батьки прищеплюють дітям змалку власне

гаджети. Наразі так просто підсунути дворічному малюку планшет, аби він(вона) перестав скиглити! Ось вона сутність сучасного світу.. Хто там буде взагалі цікавитися філософією, якщо дорослі плювати на неї хотіли. Також саме тут хочу додати, що існують і випадки (не поодинокі), де дорослі максимально замикають своїх дітей за підручники, вбиваючи увесь їх вільний час за навчанням, яке по факту надає лишень можливість отримати середні чи високі оцінки по ЗНО, та й тільки! Подібне відношення батьків тільки руйнує психіку дитини і його адаптацію в суспільстві. Такі діти в найближчому майбутньому будуть ставити на порядок вище «залізо» (термін сленгу, що включає в себе такі поняття як «техніка», «комп'ютер», «робот», «ІТ» тощо), чим людські почуття, завдяки замкненості, до якої їх довели батьки. А скільки було можливостей направити ці години у інше русло, як приклад, на заняття малюванням, творчістю, спортом або музикою? Можливо саме ця дитина природжений гітарист чи художник? Гадаю, що ці крайнощі приводять більшість життів дітей до абсурду. Або вони намагаються втекти від батьківської «гіперопіки» в пошуку відпочинку, або, не маючи необхідних турботи і уваги, сидять лише за гаджетами.

А як бути дітям в даній ситуації? Винуваті батьки? Що посієш, те й пожнеш. Гадаю, незабаром вимре філософія з таким відношенням людей до науки, мистецтва, літератури та життя в цілому. Завіса.

УДК 1:004.42

Луковка О. О.<sup>1</sup>, Дєвочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-126 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІЛОСОФСЬКІ АСПЕКТИ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ**

Програмування як частина кібернетики з'явилося тільки в двадцятому столітті. Виникнення кібернетики, в свою чергу, було підготовлено рядом наукових і природничо-наукових досягнень в області теорії автоматичного регулювання та радіоелектроніки, що дозволили сконструювати швидкодіючі обчислювальні пристрої.

Спочатку, коли програми для таких пристроїв були досить простими, ними займалися самі виробники обчислювальних машин. Але з підвищенням складності і збільшенням обсягу програм стали вимагатися люди зі спеціальною підготовкою і, що особливо важливо, з особливим способом мислення, яким було під силу «вдихнути життя» в електронний «мозок». Тоді і стали розглядати написання програм для електронно-обчислювальних машин як особливий вид інтелектуальної діяльності, який іноді порівнюють з мистецтвом.

Електронно-обчислювальні машини, на відміну від пристроїв, що перетворюють енергію або речовину, оперують інформацією, яка не матеріальна. Поняття «інформація» як сукупність знань важливо для розуміння глибинних процесів програмування. Інформація – це чисте знання, яке людина переклала зі свого мозку на речовий або електронний носій.

Однак не можна не брати до уваги і зворотний вплив електронно-обчислювальної машини на людський розум. Як змінюється спосіб життя людини його поведінка і духовні цінності під впливом кібернетичного прогресу.

Розглянемо тезу «Електронне втілення людської думки»

Відомо, що продуктом суспільної матеріальної і духовної діяльності людей є знання. У давнину люди отримували знання ґрунтуючись на своєму особистому досвіді, методом проб і помилок. Деякі інстинкти були закладені природою, але ці інстинкти були нижчими, тваринами і знаннями не були, тому що не були сформовані на основі людської діяльності. В результаті еволюційної боротьби у людини, крім спільної з тваринами першої сигнальної системи відображення дійсності, утворилася друга сигнальна система – словесна, пов'язана зі словесним абстрактним мисленням, яка дозволила здійснювати обмін отриманими знаннями за допомогою мови.

До виникнення писемності знання, отримані людьми, передавалися з уст в уста, від батька до сина, від діда до онука, переростаючи в легенди казки та билини, все більше втрачаючи нитку об'єктивного знання і набуваючи наліт особистих переживань кожного оповідача.

З появою писемності відбувся корінний перелом у вивченні природи і природних явищ. Знання стали накопичуватися і передаватися наступним поколінням точно, без спотворень. На основі цих знань виникали науки, що базуються не так на досвіді конкретної особистості, а акумулюють в собі досвід сотень і тисяч людей. Людині вже не потрібно було пізнавати світ методом проб і помилок, можна було вивчивши записаний досвід попередніх поколінь уявити собі картину навколишнього світу, витративши на це незрівнянно менше часу і сил.

З розвитком науки і техніки змінювалися і носії знань. Друковані матеріали хоча і вміщували в себе всю накопичену інформацію, але вимагали для свого зберігання все більше і більше місця. Знайти необхідні відомості серед мільйонів томів інформації ставало все важче. Людське життя вимагала не тільки збереження накопичених в результаті наукової діяльності знань, а й збереження та переробку спеціалізованої інформації, необхідної для повсякденного життя суспільства.

З появою електронно-обчислювальних машин були зроблені спроби перекласти більшу частину рутинної роботи зі збору та обробки інформації на «залізні плечі». Але тільки в наші дні, коли персональні ЕОМ є практично в кожному будинку, можна з упевненістю сказати, що комп'ютери захопили і утримують першість в роботі з інформацією.

На нижчому рівні програма – це зібрання мільярдів простих бітів інформації, нулів і одиниць. Обчислювальна машина перетворює ці біти інформації у внутрішній логічний алгоритм, який зі зростанням обсягу програми стає все більш складним. Так само працює людський мозок. Його діяльність заснована на електричних імпульсах, пульсуючих між нейронами, які перетворюються в думки і команди людським органам. Але є величезна різниця між роботою комп'ютера і людським мозком. Програма написана один раз одним або декількома людьми і запущена в комп'ютері. А людина змінює свою «програму» поведінки щомиті, на одні і ті ж самі подразники він може реагувати по-різному. Саме людська думка вкладає в електронні «мізки» чітко описана, розкладена по мільярдам біт.

Програмування, як зовсім молода наука, потребує у філософському погляді, в глибокому опрацюванні впливу його на людську особистість і на людське суспільство в цілому. Ці проблеми можуть бути розглянуті як частина філософських проблем, пов'язаних з науково-технічним прогресом, але питання, наприклад, штучного інтелекту далеко виходять за ці рамки. Поки програми не вважаються живими організмами, перед людиною не варто таких моральних проблем як, наприклад, «вбивство» штучного організму. Ці та багато інших філософських питань, які ставить перед нами науково-технічна революція, ще потребують філософського осмислення, пильної уваги сучасних філософів.

УДК 165.23:004

Яремченко Є.В.<sup>1</sup>, Дєвочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-416 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## РЕАЛЬНІСТЬ ЯК КОМП'ЮТЕРНА СИМУЛЯЦІЯ

Сьогодні, коли ми можемо бачити швидкий розвиток комп'ютерних систем, а особливо систем віртуальної реальності, і коли ще досі немає однієї відповіді на питання про виникнення світу і, як наслідок, людини, все більш актуальною стає ідея про те, що наш світ є лише комп'ютерною симуляцією.

Ця ідея виказувалася в таких філософських напрямках, як трансгуманізм та футурологія. Але думку про те, що наша реальність є лише симуляцією, можна побачити і в філософії Платона. Так він вважав, що матеріальні лише ідеї, а все інше – це лише тіні цих ідей. Також схожих до Платонових поглядів дотримувався і Аристотель з поправкою на те, що ідеї виражаються у матеріальних об'єктах.

У сучасності ця ідея стала популярною завдяки письменникам та режисерам фантастам. Так можна пригадати відому трилогію «Матриця». Проте

головною науковою роботою у цьому напрямку вважається стаття Ніка Бострома «Доказ симуляції» (перша редакція – 2001 р., друга публікація – 2003 р.). Так він свої докази будує на трьох тезисах, з яких хоча б один є істинним:

Вірогідно, що людство вимре перш, ніж досягне «постлюдської» фази;

Кожна постлюдська цивілізація з дуже малою ймовірністю буде запускати значну кількість симуляцій своєї еволюційної історії (або її варіантів);

Ми з великою ймовірністю живемо в комп'ютерній симуляції.

Також відомими є стаття «Як жити в симуляції» Робіна Хансона, яка приділяє увагу до психологічної сторони цієї теми, а також стаття «Втрата невинності: симуляційні сценарії: перспективи та наслідки» Баррі Дайнтон, яка приділяє увагу до етичних принципів проти створення симуляції.

На мою думку, ця теорія має низку вагомих доказів. Так перш за все слід звернути увагу на розвиток інформаційних технологій за останні 20–30 років. Цей технологічний прогрес можна побачити на прикладі індустрії комп'ютерних ігор. Так, наприклад, якщо порівняти «Doom» (1993 р.) та «GTA5» (2015 р.), можна побачити велику різницю. Якщо ж уявити, як може змінитися ця індустрія в майбутньому за цей же проміжок часу і взявши до уваги те, які темпи розвитку має індустрія віртуальної реальності, то можна з великою впевненістю говорити про те, ще через 10–20 років ми отримаємо реалістичні системи ігрової симуляції, які зможуть імітувати імпульси до мозку, що надасть змогу викликати відчуття, подібні до реальних. Ця думка подібна до тієї, що була виказана у трилогії «Матриця». Тобто такі системи можуть впливати на ділянки мозку, які відповідають за сон, а, як наслідок, за формування реальності під час сну. Це не може бути доказом того, що людство завжди існувало у симуляції, бо у цьому випадку людство повинне пройти еволюційний шлях, а потім створити такі системи і за певних умов обрати такий спосіб існування, у якому кожен буде бачити реальність такою, якою він хоче її бачити. Цей приклад є припущенням на тему того, яким може бути майбутнє людства.

Проте можна звернути увагу на серію комп'ютерних ігор – «SIMS». Так, навіть за умови, якщо ми обмежені ресурсами звичайного комп'ютера, ми можемо створити симуляцію життя у комп'ютерній реальності, хоч вона і буде обмеженою.

Створення симуляцій та моделей – це найімовірніший шлях людства, бо вони є інструментом дослідження реальності. Зараз Гарвардський суперкомп'ютер Odyssey може змоделювати 14 мільярди років усього за декілька місяців. Тому, якщо взяти до уваги темпи розвитку комп'ютерних систем, то можна сказати, що з кожним роком комп'ютери зможуть обробляти все більші обсяги даних і створювати все більш реалістичні симуляції.

Другим вагомим доказом є те, що наш світ піддається математичному дослідженню, тобто майже все можна математично розрахувати. Навіть наше тіло можна розглядати як сукупність математичних, фізичних та хімічних законів. Так слід згадати проект «Геном людини», у процесі якого розраховуються послідовності хімічних пар, з яких складається ДНК людини. І вагому роль у цьому проекті відіграють комп'ютери. Тобто людина і все інше може бути представлене у вигляді математичних формул і, як наслідок, змодельоване комп'ютером.

Віруси і хвороби людини також дуже подібні до комп'ютерних вірусів і помилок у програмі. Так комп'ютерні віруси запрограмовані на зміну функціонування програми, що дуже подібно до реальних вірусів. Також, як реагує на вірус комп'ютерний антивірус, так реагує і імунна система людини. У цьому ж руслі можна розглядати і таку хвороби як рак. Тобто людські клітини змінюють своє функціонування у результаті помилок. Так само, як і в комп'ютері.

Третій доказ можна побудувати на тому, що суперечить сучасному уявленню світу або поки нам незрозуміле чи невідоме, але не суперечить процесу виконання програми комп'ютером. Так таке явище, як «дежавю» можна пояснити з точки зору комп'ютерного збою системи. Також з цієї позиції можна пояснити і такі феномени, як привиди, хрономіражі, екстрасенсорні здібності. Це можна пояснити, як помилку моделювання. Наприклад, у разі підтвердження екстрасенсорних здібностей і існування інформаційного поля землі, це можна пояснити як те, що в наслідок моделювання комп'ютером людини він помилково надав їй можливість під'єднуватися до бази даних цієї моделі і отримувати з неї дані.

За цієї теорії Бог стає досить реальною істотою, котра запрограмувала комп'ютер на створення такої моделі, у якій ми живемо.

Проте цю теорію неможливо перевірити. Якщо симуляцію створено ретельно, то ми ніяк не зможемо перевірити її нереальність. Єдине, що ми можемо – це створити модель нашого світу і запустити її. Тоді вона стане реальністю для запрограмованих нами істот, але тоді постане питання про те, чи є ми першою ланкою в ієрархії змодельованих реальностей (тобто нас ніхто не змодельовав) і як ми виникли в цьому разі, чи ми є n-ою змодельованою реальністю. Тобто ця теорія, як і всі інші, не може вказати на те, що було в самому початку, і призводить до рекурсивних уявлень про реальність, тобто кожна реальність є результатом усіх попередньо створених реальностей.

Отже, теорія про реальність як комп'ютерну симуляцію має право на існування, але її не можна довести і, так само як і інші, не може вказати на першоджерело усього.

УДК 1:004

Тюріков О.В.<sup>1</sup>, Дєвочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-126 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЖИТТЯ ЛЮДИНИ**

В останні десятиліття філософи виявили що комп'ютери та інформаційні технології (ІТ) можуть бути цікаві як теми для досліджень з філософських питань.

Порядок денний в тематиці «Філософія і інформаційні технології» широка і різноманітна. Досліджувані питання включають теми про обчислювальні системи, онтологічний статус віртуальних світів, обмеження штучного інтелекту, філософські аспекти моделювання даних, політичне регулювання кіберпростору, шкода і користь інтернет-інформації, етичні аспекти конфіденційності та безпеки інформації та набагато більше.

Існують спеціалізовані журнали, проводяться конференції та академічні асоціації присвячені філософським аспектам ролі обчислювальної техніки та інформаційних технологій в суспільстві в цілому і життя кожної людини окремо, з кожним роком зростає кількість публікацій на подібні теми.

Штучний інтелект зазвичай називають наукою тоді, коли комп'ютер бере на себе не тільки однотипні, багаторазово повторювані операції, але і сам зможе навчатися. Крім того, створення повноцінного «штучного інтелекту» відкриває перед людством нові горизонти розвитку. З огляду на тісні зв'язки з численними дисциплінами філософії, філософії розуму, філософії мови зокрема, це тема овіяна великою увагою філософів.

Інтелект в комп'ютерній термінології розуміється як загальна розумова здатність, яка охоплює більш конкретні речі, такі як вміння міркувати, планувати, вирішувати проблеми, розуміти ідеї, використовувати мови і самонавчатися. Дослідження Штучного Інтелекту зазвичай фокусується на конкретних здібностях і спробах розвитку програм, які здатні виконувати обмежені завдання, пов'язані з цією здатністю. Найвищою метою ставилося створення комп'ютерної системи з інтелектом і здатністю до міркувань як у дорослого самостійного людини.

У 1965 році відомий вчений-дослідник Герберт Саймон передбачив що комп'ютери зможуть виконати будь-яке завдання, яку можуть зробити люди до 1985 року. Марвін Мінськ, ще одна ключова фігура в ІІ, передбачив в 1967 році, що всі важливі цілі Штучного Інтелекту можуть бути реалізовані вже протягом цього покоління.

Поява мультимедійних комп'ютерів в 1980-х роках і Інтернету як засобу масової інформації на початку 1990-х років призвело до введення нових



ролей в комп'ютерних технологіях. Ця розробка перемістила комп'ютери з наукових, адміністративних і організаційних середовищ в соціум і вивело в широкі маси споживачів, перетворивши їх в універсальний інструмент впливу на життя людей, їх дозволя, творчість, мистецтво, кіно та фотографії і т. Д. Крім того, мережеві комп'ютери, чому сприяє Інтернет, дозволили людям спілкуватися і здійснювати спільну діяльність по всьому світу.

Розвиток нових засобів масової інформації також тісно пов'язан з мобільними, всюдисущими і взаємопов'язаними пристроями, які в будь-який час дозволяють отримувати людям доступ до нових медіа середовищ в будь-якому місці. Користувачі можуть генерувати і обмінюватися вихідним контентом, знаходити і отримувати контент на вимогу або публічно оцінювати, коментувати і рекомендувати контент. Таким чином, нові засоби масової інформації часто фокусуються на відносинах між фізичними особами, які є як відправником, так і одержувачем, і опосередкованим споживачем.

Вивчення філософії інформації та філософських проблем інформатики є сьогодні виключно важливою і актуальною проблемою науки і освіти. При цьому об'єктами вивчення інформатики як фундаментальної науки повинні бути основні властивості інформації, закономірності процесів інформаційної взаємодії в природі і суспільстві, а також методи організації цих процесів в технічних, біологічних і соціальних системах. Таким чином, інформатика сьогодні повинна вивчати не тільки інструментально-технологічні проблеми збору, зберігання, обробки і передачі інформації в комп'ютерних інформаційно-комунікаційних та інших технічних системах, а й інформаційні процеси в живій і неживій природі, а також в людському суспільстві.

УДК 1:004.42

Тюнін О.О.<sup>1</sup>, Дєвочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. КНТ-126 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **ФІЛОСОФІЯ ПРОГРАМУВАННЯ – ТРЬОХ СПРЯМОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ**

Прагматизм – одна з вершин філософії. А прагматик – людина, яка вибудовує свою систему вчинків і поглядів на життя в аспекті отримання практично корисних результатів. Теорія і аналіз є інструментами для пошуку правильного шляху в житті. У цьому сенсі програміст як філософ близький до прагматизму.

Вивчаючи такі науки як математика, фізика, хімія, ми вчимо не тільки саму науку, а й історію цієї науки, імена людей, які придумали ті чи інші

терміни. У програмуванні – те ж саме. Ми не тільки вивчаємо код, але і знаємо, хто цей код придумав, не вивчаємо просто мову Сі, а й історію її створення, а також історію розвитку, недоліки і переваги цієї мови. Це дає можливість рухатися далі в історичній перспективі, дає вам можливість усвідомити своє місцезнаходження в соціальній структурі і знайти, де прикласти свої сили в новому для всього людства напрямку.

Хоча системна інженерія має на увазі аналіз і постановку задачі перед власне проектуванням, алгоритмуванням, розробкою структур даних, кодуванням і налагодженням, але завдання-то ставить замовник. Замовник – це «Господь Бог» в філософії програмування, він не осмислюється, оскільки не може бути осмислений, він – абсолют і вища сила. Можна тільки осмислювати його окремі вказівки і скаржитися на недосконалість «божих творінь».

Існує також клас «старт-аперів», тих, хто просувають свою ідею. Вони не сидять і не чекають поки хтось, хто в житті розбирається краще за них, прийде і скаже, що їм робити, вони самі осмислюють життя і знаходять куди рухатися щоб заробити і реалізуватися як діяч. Чи не пишуть програму, яку люди запитують, а самі створює запит і самі ж його задовольняють. Чи був запит на iPhone коли Джобс його придумав? Або Джобс створив сам запит?

Розглянемо тезу «Програміст програмує не програму, а користувача».

Програміст пише програму, вона керує процесами в комп'ютері, в чіпах, але, він же і сам дивиться на свій же написаний вихідний код, і те, що він бачить, є його особистим вхідним сигналом і дозволяє програмісту думати далі. Звідси постійні дослідження в області нових мов програмування. Звідси бажання вивчити ще одну, і ще одну мову програмування. Людина хоче запрограмувати сама себе, розширити свої можливості.

Кожне прийняте програмістом рішення в хвилини, коли він дивиться в код – призводить до змін в діяльності користувача. Він його програмує. Це має на увазі можливості, відповідальність і дослідження результату. Це елементарні філософські категорії. Хоча останнім близько і програмісту, це ж просто ітерація розробки, це налагодження і рух версій. Написав, послухав, що скаже користувач, знову вніс зміни в код. Але ні, не послухав, не тільки послухав, але подивився на його поведінку, як на поведінку програми, проаналізував, подумав.

Трьох спрямоване програмування. Комп'ютер, програміст, користувач. Неможливо внести зміни в код, не внесши зміни в майбутнє користувача і програміста. Треба знати не тільки код і мову програмування, а й історію мови, знати себе, і користувача, і історію, і мови.

Спілкування програмістів, найбільш логічно зайнятих свідомостей, зводиться до обміну емоціями. Це два вируючих потоку, стикаються,

відштовхуються, створюють вихори – як же вони взагалі можуть програмувати? Дуже просто, після години емоцій вони розходяться щоб читати книги. Тут включається думка. «Киньте посилання, я почитаю». «Мені сподобалося, є що-небудь почитати на цю тему?» Два життя. Програміст особливо цікавий тим, що для нього навіть кодування – це емоційне заняття, він кидає свої почуття в холодний екран, він намагається вловити логіку і оформити себе як розум в результаті.

Програмісти можуть і повинні правити світом. Білл Гейтс зрозумів, що програма може глючити коли її інструкції виконуються в комп'ютері, але вона не повинна глючити, коли її інструкції виконує користувач. Це розуміння своєї ролі, це дослідження поведінки, це вивчення програмного інтерфейсу користувача і всього суспільства. Натисни сюди, що буде якщо користувач натисне цю кнопку? А якщо тут введений текст, як зробити, щоб він ввів текст і сюди? Відкрилося вікно вибору файлу, в якій папці за умовчанням воно повинно бути відкрито?

Програміст дуже самотній і одночасно перевантажений спілкуванням. Це неоране поле для досліджень. Вища нервова діяльність, робота зі структурами і текстом, вивчення мов – і це як звичайна щоденна діяльність. Програміст здивував би людей дев'ятнадцятого століття смістю і силою своєї думки. Він би здивував і людей двадцять першого, якби міг з ними спілкуватися на тому рівні на якому він щодня працює. Тим дивніше сліпота програміста. Програміста часто відрізняють за зовнішнім виглядом. І це не дрес-код, людина просто не звертає уваги як виглядає і як одягнений. Тобто він знає що на ньому одягнене, але чому саме воно або навіть як воно правильно називається це для нього далекий космос.

Отже, програмісти створюють перш за все не програми, а програмують користувачів. Керують їх думками, поглядом – чим завгодно. Тобто, код вносить зміни в їх життя, та в його життя. Для цього необхідно досліджувати поведінку, мислення людей, вивчати мови, їх історію. Для «звичайних» людей програміст здається зверх-людиною. Він – як робот, ніби і не людина зовсім. Замість мозку – нулі та одиниці, замість зору – сенсори... А розмови між такими, як він, щось над природне, не зрозуміле. Насправді це окремий тип людей, який лишень хоче змінити світ, створити щось таке, що зробить життя людства легшим. А зробити це допоможе пізнання нових знань, пізнання себе, своїх думок, та людей, для кого він змінює світ на краще.

## **ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР, ЯК ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕЛЕМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Під поняттям «штучний інтелект» розуміється науковий напрямок, що знаходиться на стику цілого ряду наукових дисциплін: кібернетики, інформатики, філософії, психології, математики та ін. Поняття «штучний інтелект» використовується для позначення здатності обчислювальної системи виконувати певні завдання, властиві інтелекту людини (наприклад – завдання формулювання логічного висновку й наступної за цим дії а також самостійного навчання системи).

Історія розвитку поняття «штучний інтелект», як абсолютно нової наукової категорії, починається з середини ХХ століття. На той час вже були сформовані певні передумови виникнення цієї ідеї – серед філософів йшли дискусії щодо природи людини та процесу пізнання оточуючого світу, психологи (навіть, більше – нейрофізіологи) розробляли теорії щодо роботи людського мозку та мислення, а у галузі математичної теорії обчислень вже працювали над впровадженням алгоритмів у роботу перших комп'ютерів.

До того ж, слід відмітити, сама ідея – зробити штучні (механічні та інш.) апарати для полегшення праці або дозвілля людини, вже опрацьовувалась достатньо давно. З часів античності відомі механічні апарати для роздачі води та гри у деякі настольні ігри. Це були найелементарніші механічні апарати з запланованим в них та реалізованим шляхом створення та налаштування механізмів порядком дій.

Надалі науковці намагалися розвивати даний напрямок. Великий вплив на появу поняття «Штучний інтелект» справила теорія механістичного матеріалізму, яка почалась з роботи Рене Декарта «Міркування про метод» (1637). Він припустив, що тварина – це певний складний механізм, тим самим сформулювавши механистическую теорію.

Технологічними передумовами до виникнення науки про штучний інтелект стало створення в 1623 році В.Шикардом першої механічної цифрової обчислювальної машини, за якою послідували подібні машини Паскаля і Лейбніца. До речі, Лейбніц, також був першим, хто описав сучасну двійкову систему числення.

У ХVІІІ столітті завдяки розвитку техніки і, в особливості, годинникових механізмів інтерес до подібних винаходів зріс ще сильніше. В

середині 1750-х років австрійський винахідник Фрідріх фон Кнаус сконструював серію машин, які вміли писати пером досить довгі тексти.

Досягнення в механіці XIX століття сприяли новому поштовху винаходів в напрямку до сучасного розуміння штучного інтелекту. У 1830-х роках англійський математик Чарльз Беббідж створив концепцію складного цифрового калькулятора – аналітичної машини, яка могла самостійно розраховувати ходи для гри в шахи.

Один з творців кібернетики, С.М. Корсаков (1787–1853), уродженець міста Херсон, у першій половині XIX сторіччя вивчав методи посилення можливостей розуму за допомогою розроблення науково-прикладних методів в контексті їх застосування спеціальними пристроями. Він винайшов і сконструював цілий ряд механічних пристроїв, які функціонували на основі дії перфорованих карт-таблиць та були призначені для вирішення завдань інформаційного пошуку й класифікації [1].

З середини 50-х років XX століття, з моменту публікації робіт англійського вченого Алана Тьюринга, в яких обговорювалися проблеми створення пристроїв, здатних самостійно вирішувати різні складні завдання, до проблеми штучного інтелекту стали ставитися уважно у світовій науковій спільноті. Він запропонував вважати інтелектуальною таку машину, яку користувач в процесі спілкування з нею не зможе відрізнити від звичайної людини (т.зв. «тест Тьюринга»). [4].

Також, із теоретичними проблемами штучного інтелекту тісно пов'язана епістемологія – наука про знання в рамках філософії. Філософи, що займаються даною проблематикою, вирішують питання, схожі з тими, які вирішуються інженерами штучного інтелекту про те, як краще представляти й використовувати знання й інформацію [2].

Тим не менш, незважаючи на очевидний позитивний вплив технологій штучного інтелекту на роботу й дозвілля людей, для його більш повного й безпечного запровадження існує низка як об'єктивних так і суб'єктивних проблем. Особлива тема – це абсолютна відсутність будь-яких досліджень щодо сприйняття людьми певних технологій штучного інтелекту а також використання цих технологій без урахування реакції на них від людей.

Потенційна потужність штучного інтелекту турбує багатьох сучасних підприємців і вчених. Ще в 2014 році глава Tesla і SpaceX Ілон Маск називав штучний інтелект «найбільшою світовою загрозою». Також він є автором цікавого порівняння: «Розвивати штучний інтелект – це як викликати демона. Це схоже на все ті історії, де персонаж з пентаграмою і святою водою впевнений, що зможе контролювати невідому істоту. Але в кінцевому підсумку нічого не виходить і істота починає контролювати того, хто її створив». Співзасновник Apple Стів Возняк також висловив думку, що «...якщо ми створюємо ці пристрої для своєї користі, в кінцевому підсумку

вони будуть думати швидше і позбудуться повільних людей, щоб управляти компаніями ефективніше» [5].

Фраза С.Возняка дуже точно передає й суб'єктивні побоювання людей щодо впровадження елементів штучного інтелекту на їх виробництвах. Дослідники з медіалабораторії Массачусетського технологічного інституту заявили, що автоматизація та впровадження систем штучного інтелекту по-різному впливають на маленькі і великі міста будь-якої країни. Зокрема науковці з'ясували, що у великих містах люди частіше зайняті розумовою працею та аналітикою, і ймовірність того, що їх замінять машини, набагато менше, ніж у невеликих містах, у яких, навпаки, більше людей працюють обслуговуючим персоналом. Саме вони, на думку вчених, сильніше схильні до технологічного заміщення й найбільше чинять свідомий або несвідомий опір й саботаж впровадженню новітніх технологій.

Ще одна сторона штучного інтелекту – суб'єктивне (й помилкове) відношення людей до цієї системи як до досконалої форми техніки, яка не потребує високих навичок й зусиль самої людини. В результаті дослідження, проведені Американською асоціацією повітряних перевезень свідчать, що рівень майстерності пілотів, які часто використовують автопілот, який сам розраховує маршрут та умови проведення польоту, суттєво знизився та пілоти стали допускати фатальні помилки навіть у простих ситуаціях, коли системи інтелектуального супроводження польоту були вимкнені. Представники асоціації виступили проти глобального запровадження подібних систем, оскільки саме майстерність пілота є запорукою успішного польоту та збереження життя пасажирів у ситуації аварійного вимкнення систем інтелектуального супроводження польоту.

Перспективна область штучного інтелекту відображає деякі з найдавніших питань, які займали західну наукову думку, в світлі сучасного обчислювального моделювання. Поняття раціональності, уявлення і мислення зараз знаходяться, під більш пильним розглядом та вивченням, ніж в усі минулі часи, оскільки комп'ютерна наука вимагає їх алгоритмічного розуміння. У той же час, політичні, економічні та етичні рамки світу людей змушують нас пам'ятати про відповідальність за наслідки наших творінь, особливо у галузі штучного мислення та дій.

Проблематика штучного інтелекту – це проблематика, перш за все – філософії, а не комп'ютерних наук або нейрофізіології, і філософський прогрес відіграє визначальну роль у реалізації цього завдання. На думку Девіда Дойча, спеціаліста з квантових комп'ютерів: «Штучний інтелект неможливо створити без розуміння якісних відмінностей у функціональності між ним і звичайної комп'ютерною програмою, адже штучний інтелект – це творча істота» [3].

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Корсаков Сергій Миколайович. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Корсаков\\_Сергій\\_Миколайович](https://uk.wikipedia.org/wiki/Корсаков_Сергій_Миколайович)
2. Філософія штучного інтелекту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Філософія\\_штучного\\_інтелекту](https://uk.wikipedia.org/wiki/Філософія_штучного_інтелекту)
3. Дойч Д. «Філософія, як ключ до створення штучного інтелекту». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.theguardian.com/science/2012/oct/03/philosophy-artificial-intelligence>
4. Штучний інтелект: історія виникнення та перспективи розвитку. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://futurum.today/shtuchnyi-intelekt-istoriia-vynyknennia-ta-perspektyvy-rozvytku/>
5. Демченко Д. Чотири проблеми штучного інтелекту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ain.ua/2017/04/21/problemny-iskusstvennogo-intellekta>

УДК 1:321

Задоян М.К.<sup>1</sup>, Дєвочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр.КНТ-416 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## ВЛАДА ЯК ПРЕДМЕТ ФІЛОСОФСЬКОГО АНАЛІЗУ

Влада була завжди і ніколи не зникне. Усе почалося з стародавніх часів, ще коли лицарі захищали серця своїх коханих, та слугували своїм королям. Тоді люди сліпо слідували наказам королів і виконували усі їх примхи, бо свято вірили у правильність їх рішень.

Що таке влада взагалі? Наприклад Томас Гоббс вважав, що влада- засіб для досягнення багатства, і що усе життя кожної людини це стремління до влади, лише смерть може це припинити.

Якщо об'єднати думки філософів, то вийде майже повна картина. Кожен з них чітко описує поняття влади, але з різних боків, або різними словами. Тож, якщо поєднати думки філософів, можна виділити її певні характеристики.

Якщо погортати сторінки підручників з історії, то можна побачити, як змінюється влада, та засоби маніпуляції завдяки неї. Наприклад у стародавні часи був князь, який вирішував долю свого князівства. Царя не обирали, він ставав після смерті свого батька й так далі. Якщо брати наш час, у кожній країні є президент, та верховна рада, які керують своїм народом, і які обираються народом. Так, можна сперечатися дуже довгий час, згадати

підтасування результатів, підкуп людей, що голосують і так далі. Але на цьому й засновані принципи маніпулювання за допомогою влади народом.

Кнудсен казав: «не для того приймають участь у правлінні, щоб приборкати владу, а приймають участь тому що відчують себе достатньо сильними».

На мою думку, влада потрібна щоб об'єднувати народ, та створювати певні правила. Бо якщо не буде правил, то настане всесвітній хаос. Хоча деяким людям це не подобається, вони намагаються бути вільними, розбити кайдани примусу та робити усе що захочеться їм, вони не розуміють, що звільнитися від усього неможливо. Усі люди завжди будуть залежні від їжі, води та повітря. Деякі люди залежні від своїх почуттів. Деякі люди залежні від своїх інстинктів. Тобто усі люди будуть підвладні їм усім.

Взагалі, людям потрібен лідер, той який скаже що робити і як це робити. Якщо почитати біблію, то 40 євреїв пішли за Моїсеєм, бо їм потрібна була людина, яка скаже що їм робити. Тобто вони добровільно погодилися бути під владою примх на наказів майже незнайомої людини.

Не існує, зі слів Фрьонда, і не існувало аполітичних держав. Політичний початок існує у всіх видах діяльності. Політичне для Фрьонда повинно об'єднувати розділені суспільства у велику та потужну державу.

Цими ж принципами керувався великий Олександр Македонський, об'єднавши величезні землі від Греції до Індії. Він хотів світового панування. Деякі історики кажуть, що його наміри були чисті, він був вихований у пристойній сім'ї. Але мені здається, що його поглинула влада. Він хотів більше і більше, що не зміг зупинитися, і помер під час своєї останньої битви.

Я хочу сказати, що якщо ти недостатньо сильний, то тебе може поглинути влада. Навіть не сама влада, вона буде тими самими дровами, що підкидають у вогонь жадібності, та бажанні мати все на світі. Щоб зробити справжню державу, її правитель, президент, повинні керувати владою, а не щоб влада керувала ними.

Також можна навести приклад усіма нами відомого Гітлера. Він міг не розпочинати другої світової війни. Чому саме другої, а не першої, бо, на час коли розпочиналася перша світова, Гітлером керувалися гарні наміри, звільнити свій народ. Після затишшя, що мені здається, Гітлер вважав перемогою, Гітлер зрадив соратників, розпочавши війну. На цій війні він програв, бо його наміри не були чисті, він хотів більше влади, мені здається що навіть хотів позмагатися з Олександром Великим, він не хотів покращити життя людей, це його й згубило.

Саме тому влада дуже цікава, але непередбачувана річ. Вона може еволюціонувати, покращувати методи, за допомогою яких, вона може керувати людьми. Вона звісно еволюціонує не без допомоги людей. Вони її вивчають, помічають тонкощі, та емпіричним шляхом знаходять нові, більш складні для того щоб їх помітити, засоби взаємодії з розумом людей.



На мою думку влада впливає саме на розум людини, вона керує усіма функціями за допомогою розуму. Якщо ти зміг підкорити розум людини, то ти зможеш підкорити і усе тіло, бо воно керується розумом. Це як на війні, щоб припинити наступ війська, достатньо лише прибрати її командира, і тоді усі солдати у паніці не будуть знати що їм робити.

Дуже цікаво саме те, що зараз дітям кажуть, що ми вільні, ми можемо робити все що заманеться, але, у той же час, привчаємо їх бути керованими владою. Щоб вони слухалися своїх батьків, вчителів, були підкеровані з самого дитинства. Це ще раз підтверджує той факт, що немає посправжньому вільних людей. Кожна людина знаходиться під владою чогось.

УДК 1:004.42

Нестеренко М.А.<sup>1</sup>, Дєвочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр КНТ-126 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **СТІВ ДЖОБС І ДЗЕН: ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ СТАРОДАВНЬОЇ ФІЛОСОФІЇ**

Останнім часом відбувається переоцінка буддійського напряму Дзен. Його починають сприймати не як містичне східне віровчення, а як практику, яка дає реальні результати. Сьогодні ми поговоримо про Дзен, медитації і усвідомленням себе «тут і зараз» описом знайомства Стіва Джобса з практикою Дзен.

5 жовтня 2011 року цей світ покинув один з геніальних людей Стів Джобс. Білл Гейтс, засновник американської компанії «Майкрософт», з жалем відгукнувся про його смерть: «Мало хто міг чинити настільки сильний вплив. Його вплив відчуватимуть ще багато поколінь». Це сильний вплив засновника компанії «Еппл» Стіва Джобса, про який говорив Гейтс, полягає далеко не тільки в створенні продуктів iPod і iPhone.

Після його смерті раптом опинився в центрі уваги духовний наставник цього генія креативності Отогава Кобунся (1938–2002), чернець дзенського напрямку Сото з преф. Ніїгата, і різні журнали один за іншим присвячували йому спеціальні випуски. Відзначали, що за вишуканою витонченістю Джобса, усуваючого перешкоди, що затьмарюють розум, стоїть практика Дзен, а його манера одягатися в простий і функціональний одяг, джинси і чорні водолазки від Іссей Міяке, нагадує про саме, робочий одяг дзенських ченців.

Усвідомленість без домішків релігійності. ІТ-індустрія, спочатку орієнтована на новизну і витонченість, отримала новий поштовх від Дзен Стіва Джобса і компанії масово почали включати Дзен в програму навчання

своїх співробітників. Інтелектуальна еліта, захопившись в величезному морі інформації, знайшла в Дзен і усвідомленості як однієї з медитативних практик технологію управління інформацією і своєю свідомістю. Це торкнулося Google, Intel, IBM, Facebook, і торкнулося навіть Міністерства оборони і Міністерства сільського господарства США. Завдяки Джобсу Дзен став сприйматися як щось стильне, і нова хвиля захоплення дзенської практикою, позбавленої релігійного флеру і отримала назву «усвідомленість» (mindfulness), прокотилася по Європі та Америці.

З чого ж почалося захоплення Джобса Дзен? І чим Дзен був для нього? Засновником напрямку Дзен був монах Бодхидхарма (яп. Дарума), який народився в Південній Індії і переїхав в Китай. В цьому напрямку буддизму Махаяни, що включає школи Сото і Риндзай, сидяча медитація є основною практикою самовдосконалення. Зазвичай кажуть, що Дзен в США привезли «два Судзукі» – Судзукі Дайсецу (1870–1966) і Судзукі Сюнрю (1905–1971). Перший займався виключно проведенням лекцій і письменством, другий же влаштовував з американцями спільні медитації. Саме Судзукі Сюнрю був автором книги «Розум Дзен – розум початківця», з якої почалося захоплення Джобса дзенської практикою.

Джобс, якого незабаром після народження віддали прийомним батькам, з юних років поринув у вивчення духовних практик, в 19 років кинув навчання в коледжі і місяць понавчався по Індії – такі подорожі були цілком звичайні у хіпі в ті часи. Після класичної книги про духовний світ, «Будь тут і зараз» Рам Дасса, його по-справжньому захопила книга Судзукі Сюнрю.

Дзен как квинтэссенция маркетинга. Коли в Інамурагасакі сходиш з поїзда, що йде з Камакури до Еносіме, то відчуваєш тутешню утихомирену атмосферу. Тут, в храмі Іппоан, живе настоятель Ямасита Рьодо, організуючий медитації в різних країнах світу і є одним з найактивніших популяризаторів японського буддизму в світі. Йому доводилося займатися проповіддю в Сполучених Штатах, і він розповідає про той вплив, який справив Дзен на Джобса.

«Він зовсім не займався маркетингом. Він заглиблювався в себе за допомогою сидячої медитації та ретельно з'ясовував, до чого ВІН насправді прагне. Оскільки Джобс створював, те що прийшло до нього з глибин його свідомості, ці товари мали здатність зачіпати найглибінніші почуття людей. Пошуки того, чого він насправді хоче – це, мабуть і було його найважливіше Маркетингове дослідження»

У 2005 році на випускній церемонії Стенфордського університету Джобс виступив із знаменитою промовою. У ній він сказав: «я щоранку встаю перед дзеркалом і питаю себе: «Якщо мені завтра судилося б померти, хотів би я зайнятися тим, чим збираюся зайнятися сьогодні?» Якщо занадто багато днів поспіль я відповідав собі» ні «, я розумів, що потрібно щось змінювати».

Ямасита Рьодо продовжує: «Він каже, що слід питати себе кожен день, і робити саме те, що хочеться в цей час. Легко орієнтуватися на думку людей і вести таке життя, при якій всі будуть тебе любити. Але Джобс поведився по-іншому. Заглиблювався в себе і хотів мати свою точку зору, відмінну від звичної. Напевно, для цього він і практикував сидячу медитацію».

Спостереження за диханням і тілом. «Усвідомленість» (mindfulness) – це уважність до «тут і зараз». Загалом воно означає стан, при якому людина по-справжньому усвідомлює, що відбувається з нею тут і зараз, і не відволікається на думки про минуле або майбутнє. Можна сказати, що «усвідомленість» – те саме, що медитація в буддизмі, тільки позбавлена релігійного відтінку. «Усвідомленість», схоже, стане дуже популярною.

Основні її особливості – це відсутність релігійного змісту і те, що не потрібно складати ноги в позу лотоса, як це прийнято в сидячій медитації Дзен. Суть полягає в зосередженому спостереженні за своїм диханням і тілесними відчуттями, нехай навіть протягом десяти або п'яти хвилин. Важливо не реагувати ні на що, просто спостерігати.

Завдяки тому, що «усвідомленість» врятована від релігійного контексту, її цілком можна впроваджувати в виробниче навчання. Використовують її і в медицині, вона допомагає справлятися з депресіями та іншими душевними недугами. Повідомляли, що в Англії після введення цієї практики в школах зменшилася кількість знущань. З'явилися і різні додатки для смартфонів. Наприклад, в одному з них можна встановлювати на певний проміжок часу таймер, після чого лунає дзвін і з'являється повідомлення: «Зараз по всьому світу з вами медитував 6835 чоловік». У вересні в розділі контролю за здоров'ям нової операційної системи iOS10 для iPhone, поряд з урахуванням кількості руху, харчування і сну, вказується і час, що відводиться на «усвідомленість».

УДК 1:72

Горбенко А.М.<sup>1</sup>, Дівочкіна Н.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр ІФ-815 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## ФІЛОСОФІЯ У ДІЯЛЬНОСТІ АРХІТЕКТОРА

Вони нерозривно пов'язані один з одним, тому що зачіпають найголовніше поняття у вивченні суспільства – буття.

Буття є предметом вивчення онтології, яка відповідає на питання «Який наш світ і як він улаштований?», а архітектура створює, «будує» і організовує його.

Отже, так як діяльність архітектора полягає у відображенні навколишнього середовища, проектно відтворюючи його, а філософія описує людину, її світосприйняття, вивчає закони розвитку суспільства і т.д., можна

вважати, що архітектура – це не просто мистецтво, а у більшій мірі філософія життя людини, образ мислення та її уявлення про світ навколо.

В нашому матеріальному(складова якого архітектура) і духовному(осмислення якого і є філософією) світі все взаємопов'язано. Але все ж таки, залежність архітектури від філософії більше, ніж філософії від архітектури.

Традиційно філософія розуміється як фундаментальна структура, яка підпорядковує мистецтво, в тому числі архітектуру,

Мислення архітектора йде слідом за філософією і намагається «застосувати» або залучити філософські досягнення до виправдання своїх ініціатив, або до способу породження цих ініціатив.

Архітектор сам обирає те, що може підказати йому філософія, а саме, інтуїтивне розуміння зв'язку цієї ситуації з загальними принципами. Він може будувати цей зв'язок вільно беручи з філософії поняття і категорії, але використовуючи їх до свого матеріалу.

Філософія не може замінити архітектурного мислення. Вона завжди залишається лише інструментом, а архітектурна думка роботою, в якій цей інструмент може бути частково задіяний для отримання інтуїтивно вгадуемого результату.

В архітектурній діяльності яскраво виражений філософський контекст: архітектура пов'язує воедино реальне і нереальне, явне і неявне, матеріальне і ідеальне, просте і складне, утилітарне і над утилітарне, стійке і нестійке.

Архітектура, як організація світу людини, універсальна. Вона виступає як моделювання світу, задаючи цілу систему зв'язків, взаємодій людей, нових форм.

Уявлення і втілення у життя проект архітектора впливає на організацію, моделювання, вдосконалення та розвиток світу людини і суспільства, пізнаючи, відчуваючи його, моделюючи його.

Робота архітектора – це і є розуміння цього світу, його самоздійснення, його існування, його творча сутність. Безсумнівно, що для архітектора важливу роль відіграє творча ідея. Ця ідея багатоліка і багатогранна, вона як схема, як теорія, по відношенню до якої реальність розглядається як інтерпретація.

У своєму проекті архітектор прагне до гармонії кольорів, форм, пропорцій, функціональності, реалізації ідеї у світі – саме це і дає філософське осмислення.

Архітектор, як і філософ, аналізує людину. Перш ніж приступити до створення плану, архітектор має зрозуміти людину, її потреби, бажання та ідеї.

Архітектор – це людина, яка живе своїм захопленням, своєю роботою. Для нього, архітектура є сенсом життя. І осмислення філософії, для такої людини, є дуже важливим етапом у його розвитку, як особистості і професіонала.

УДК 1.091

Ганноцька Д.І.<sup>1</sup>, Коваль В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. УФКС-316 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## ЧТО ТАКОЕ «БРИТВА ОККАМА»?

Одним из самых известных мыслителей позднего средневековья считается английский философ-номиналист, монах-францисканец Уильям Оккам. Его исследовательский принцип методологии в науке применяется по – принципу простоты.

В одной из своих книг, он предложил «сбривать» лишнюю сложность в аргументации. В последующем, такой принцип получил название «бритва Оккама»: «*Nonsuntentiamultiplicandapraeternecessitatem*», что означает «Не нужно множить сущности без необходимости». Впервые назвал «Бритвой Оккама» профессор логики и метафизики эдинбургского университета Уильям Гамильтон, – в книге «Беседы о философии и литературе», опубликованной в 1852 году.

Данный принцип появился именно в тот период, когда наука начала развиваться бурными темпами. В своих дискуссиях с представителями реализма и томизма Уильям Оккама рассматривает общие понятия или универсалии, которые являются знаками, копиями единичных реальных вещей, возникающими в сознании человека, при восприятии этих вещей. Выступая против идей Фомы Аквинского, Оккама считал, что предметы и их качества не могут существовать друг без друга, каждый предмет необходимо рассматривать как предмет с присущими ему качествами.

Схоластические принципы, на которых базировался томизм, он тоже отвергал: «существование и сущность означают во всех отношениях одно и то же». Сущность Бога проявляется в Его существовании и этим должна заниматься теология. Но и сущность человека тоже проявлена в Его существовании – этим должна заниматься философия. Следовательно, не стоит смешивать истины так как, для философии и теологии они должны быть разными. Разница, которая существует между Богом и разумом, по Оккаме состоит в том, что Бог есть сущность бесконечная, обладающая способностью бесконечно творить: «Сколько бы ни было конечное количество воды, уже сотворенной, я не вижу причины, которая смогла бы воспрепятствовать Богу, сотворить еще новую каплю воды и прибавить ее к ранее существовавшей воде». Разум же воспринимает конечные предметы, полученные человеком через восприятие материального мира: «Когда я вижу дым и говорю, что там огонь, то я говорю это только потому, что когда-то раньше я видел огонь и дым, шедший от него».

В начале XIV века в Европе разгорается борьба между Папой Римским и германским императором за власть. Оккама резко выступал с критикой

против «божественных» притязаний Папы. Нельзя приписывать Папе Божественных качеств, точно так же, как Богу приписывать человеческих. Оккама в своих размышлениях не выступал против религии в целом, а был противником попыток схоластов подчинить философию религии.

Принцип Оккама нарушался тогда, когда количественное развитие сменялось качественным скачком. В те времена, когда наука развивалась постепенно, накапливая и систематизируя информацию данный принцип не нарушался. Двадцатый век внес свои директивы, поскольку для решения научной и технической проблемы требовалось огромное количество идей. Данный принцип не применяется в научно-фантастической литературе.

В современной науке, методологический принцип экономии мышления, можно рассматривать с диалектической точки зрения. В любой научной и образовательной деятельности неизбежно образовывается информационный и знаниевый «шум» – своеобразные помехи. В условиях информационной глобализации и интернета этот «шум» непропорционально растет и даже проявляет склонность к неконтролируемому распространению и аутогенерации (информационное «эхо»; то, что называют «фейками»; искажение информации при трансляции информации и пр.). Поэтому правильное использование информационных «фильтров», построенных в т.ч. и по принципу «бритвы Оккама», может существенно увеличить структурность и валидность информации и знаний. С другой стороны бездумное применение фильтров превращает бритву в секиру, которая может отсекасть и вполне перспективные идеи и гипотезы.

УДК 291.1

Гридасова Х.В.<sup>1</sup>, Коваль В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. УФКС-316 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ФІЛОСОФСЬКО-РЕЛІГІЙНІ ДОГМАТИ ЗАХІДНОГО СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ ТА ЇХ СУПЕРЕЧНОСТІ**

Філософія середніх віків протягом тисячоліття середина V–XV ст. мала два основних джерела свого формування. Перш за все, це давньогрецька філософія з її платонівською та аристотелівською традиціями. Другим джерелом, яке повернуло цю філософію в бік християнства є Святе письмо.

Орієнтація більшості філософських систем цього періоду була ідеалістичною. Філософські питання вирішувалися з позиції креаціоналізму та провіденціаналізму. Основним принципом був теоцентризм.

Теоцентризм- це такий принцип згідно якому в центрі Всесвіту постає Бог як Абсолют всіх речей, що обособлює людську та божественну природу.

Креаціонізм – створення Богом світу з нічого, тільки силою свого духу. Провіденціалізм є одною з основних установок релігійного світогляду, що тлумачить розвиток історії людства, як прояв волі Бога та здійснення заздалегідь передбачаного плану.

Головні проблеми, які порушувалися у той час були такі: докази буття Бога, проблема універсалій, тобто про природу загальних питань, співвідношення віри і розуму, суперечка між духом і матерією. Отже, середньовічна філософія поділялася, згідно з проблематики на апологетів, патристів та схоластів.

Завдання перед апологетами – захист та обґрунтування християнського віровчення, або систематизоване, обґрунтоване міркування для відстоювання непорушності християнської віри: спасіння світу і людини через їхнє внутрішнє відновлення.

Найвідомішим представником латинської апологетики був Квінт Септімій Флоренс Тертуліан (160–220 рр.). Головними працями, що репрезентували його релігійно-філософські думки, були «Апологетик», «Про душу», «Проти Маркіона», «Про плоть Христа», «Про свідчення душі». У цих роботах він виступив як засновник християнського вчення про розмежування віри й розуму, крім того, він зафіксував наявність різноманітних підходів в оцінюванні християнських догматів з боку римської та грецької церков.

Патристика (від греч. – батько) – філософія і теологія батьків церкви, тобто духовно-релігійних вождів християнства до VII століття. Навчання, вироблені батьками церкви, стали засадничими для християнського релігійного світогляду, яскравий представник Фома Аквінський.

Схоластика (лат. – вчена бесіда, школа), тип релігійної філософії, що характеризується принциповим підпорядкуванням предмету теології, з'єднанням догматичних передумов з раціоналістичною методикою і особливим інтересом до формально-логічної проблематики.

Гостра суперечка йшла про природу універсалій, про природу загальних понять, чи є загальне поняття вторинним, тобто продуктом діяльності мислення, або ж вони представляють собою первинне, реальне, існують самостійно.

Реалізм – напрям філософської думки, заснований на презумпції наділення того або іншого феномена онтологічним статусом незалежної від людської свідомості сфери буття. Реалісти були ортодоксальними теологами вони вважали, що єдина справжня основа буття речей – це загальні ідеї божественного розуму, які постають взірцями при творенні світу; вони ж постають і як єдино справжня реальність. Знання цих ідей як найперших істин людина отримує із Святого писма, представниками є Ансельм Кентерберійський, Б. Клервоський та ін.

Номіналізм – напрям середньовічної схоластики, що конститується як один з варіантів вирішення проблем універсалій, де загальні ідеї – це лише

імена (номіни), якими людина позначає спільне різних речей, а реальністю слід вважати одиничні речі, оскільки саме вони постають результатом божественного творіння світу. Тому поза людським пізнанням загальних ідей не існує. Внаслідок цього людське пізнання має своє значення та виправдання, представниками є Росцелін із Комп'єня, Пьер Абеляр та ін.

Середньовічна філософія зробила значний внесок у подальший розвиток гносеології, розробивши і уточнивши все логічно можливі варіанти співвідношення раціонального, емпіричного і апіорного, співвідношення, яке стане згодом вже не тільки предметом схоластичних суперечок, та фундаментом для формування основ природничо-наукового і філософського знання.

Важливо відзначити, що питання про природу загальних понять та їх роль у пізнанні залишається і до сьогодні дуже важливим для філософії, оскільки у деяких течіях сучасної філософії сповідується позиція, за якою реальністю інтелектуальних актів постає мова, а поняття, у такому разі, визначають зміст інтелекту.

УДК 291.1

Петухова Е.С.<sup>1</sup>, Коваль В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. УФКС-316 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ПАРАДИГМА «НОВОЙ РЕЛИГИИ» ПО ФЕЙЕРБАХУ**

Деятнадцатый век характеризовался не только бурным ростом промышленности, целого ряда научных открытий, но и многими социальными изменениями в обществе.

Немецкая классическая философия не была бы такой многогранной без имени Людвиг Фейербаха (1804–1872). Творчество философа оценивалось в истории философии по-разному — от восхищения «брукбергским отшельником» С. Булгаковым до беспощадной критики К. Марксом.

Попытки проанализировать религиозное учение христианства предпринимались философами Просвещения и немецкими классиками. Гегельская абстрактная «идея человека» рассматривалась с точки зрения объективного идеализма, а само христианство как абсолютная религия.

В работах Л. Фейербаха раскрывается эволюция его мировоззрения. Единство бытия и мышления истинно в единстве человека как природного и мыслящего субъекта, такая точка зрения, позволила Фейербаху сформулировать материалистическое по своей сути положение. В своих работах автор проводит различие между разумом и верой, философским познанием и теологией. В работе «Философия и христианство» философ



пишет: «фундамент теологии – чудо, фундамент философии – природа вещей, отец закономерности и необходимости – принцип науки. Фундамент теологии есть воля, как прибежище неведения, словом – противоположный научному принципу, принцип произвола». Можно сделать, вывод, что теология неспособная выполнять функции научного знания.

Утверждая в работе «Сущность христианства», что совершенной религией можно назвать образование, что политика должна стать нашей религией, а также философия, что этика является «истинной религией». Автор хотел сказать: пусть по-прежнему называют религией то, что считалось ценным, но подлинно ценной для человека является его единственная земная жизнь, проявления которой многообразны: от политики до философии и этики. «Жизнь в согласии с природой» – это тоже религия.

Главная мысль философа – религиозный объект (бог, боги, духи и т.д.) не существует вне человека, но лишь в сознании, в голове человека. Что такое Бог? Это совокупность наиболее общих свойств, извлеченных из природы и из человека. Бог человека таков, каковы его мысли и намерения; ценность Бога не превышает ценности человека. Он – создание воображения, фантазии человека. Фейербах называет фантазию даже «основным органом сущностью религии». Посредством фантазии человек отчуждает от себя собственную сущность и представляет ее в виде самостоятельного существа, в котором уже не узнает собственных черт, ибо посредством воображения он их сильно преувеличил. Основа религии – это чувство зависимости от внешних явлений и стремление к счастью в условиях, когда оно представляется недостижимым, – в этом случае счастье переносится в сфантазированный потусторонний мир.

И для Фейербаха мораль автономна по отношению к религии; более того, они несовместимы. Религия не может быть источником подлинной морали: мораль, войдя в сферу религии, приобретает лживый, лицемерный характер. Философ надеялся на то, что когда-нибудь люди овладеют искусством стать моральными и праведными, но это произойдет тогда, «когда у них не будет больше бога, когда они перестанут нуждаться в религии».

Известно, что Ф. Энгельс в «Анти-Дюринге» подверг Фейербаха критике за то, что его мораль скроена по одной мерке для всех времен, а, значит, практически непригодна. Это суждение не лишено оснований, однако, не могут не вызвать сочувствия размышления мыслителя в работе «Эвдемонизм», написанной за несколько лет до смерти. Для того, чтобы быть добродетельным, пишет Фейербах, нужны условия. «Там, где люди скучены друг с другом, как, например, на английских фабриках и в рабочих жилищах, если только можно назвать жилищами свинные стойла, где людям недостает в достаточном количестве даже кислорода воздуха... – там для морали совсем не оставлено места...».

Фейербах изъясил из этого термина сверхъестественный смысл, оставив представление о высшей ценности. А самое главное – это любовь, но не человека к Богу, а человека к человеку. За эту и на самом деле абстрактную, но все же гуманистичную «религию любви», Фейербаха многие, начиная с Ф. Энгельса, упрекали в непоследовательности, но были и такие, кто характеризовал «религию любви» как очень точное выражение фейербаховского гуманизма

Многому можем научиться у Фейербаха, в том числе и гуманизму.

УДК 165.1

Супрун В.І.<sup>1</sup>, Коваль В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. УФКС-316 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ГНОСЕОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМАТИКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ІНТУЇЦІЇ РЕНЕ ДЕКАРТА**

Основоположником раціоналізму вважається французький філософ і вчений-математик Рене Декарт (1596–1650рр.), який обґрунтував ведучу роль розуму в пізнанні. Він обґрунтував і розробив вчення про субстанцію та теорію про науковий метод пізнання і про вроджені ідеї.

В основі буття і пізнання лежить розум, Рене Декарт змагається вивести базове, основне поняття, яке б характеризувало сутність буття. У якості такого філософ виводить поняття субстанції. Субстанція – це все що існує, не потребуючи для свого існування нічого, крім самого себе. Такою якістю володіє тільки одна субстанція і нею може бути тільки Бог, що вічний, всемогутній, є джерелом і причиною всього.

Інтелектуальна інтуїція виступає містичним розумовим феноменом, це вроджені ідеї: «ідея Бога», «ідея зовнішнього», «ідея матеріального», «ідея логічних законів», аксіоми та ін., які вкладені Богом у душу людини. Лише дедуктивний метод, формує достовірні положення. А тому через логічний розвиток «вроджених ідей», виникає можливість пізнання світу. Адже якщо світ побудований Богом логічно, то його можна пізнати, зрозумівши принципи Божественного мислення. А оскільки ці вихідні принципи наявні у людській свідомості, вони розглядаються як модифікації мислення з його головними модусами такими як розум та воля. Однак у процесі пізнання можливі помилки, причиною яких стає воля. Воля набагато ширша і багатоаспектніша ніж розум, а тому і може виходити за межі достовірних істин, які сприймаються інтуїтивно та доводяться логічно. Тому істинне пізнання завжди потребує узгодженості між волею та розумом.

Для Декарта гносеологічна проблематика стає головною світоглядною установкою, а тому раціональне пізнання є найвищим виявом духовності та сенсом людського буття загалом. Лише розум, на думку мислителя, має бути джерелом достовірного знання, адже лише інтелект здатний пізнавати істину, хоча і повинен звертатися за допомогою до уяви, відчуттів і пам'яті.

При вивченні проблеми пізнання особливий акцент Декарт робить на науковому методі. Суть його ідеї в тім, що науковий метод, що застосовується фізикою, математикою в інших науках, практично не має застосування в процесі пізнання. Отже, активно застосувавши науковий метод у процесі пізнання, можна значно просунути вперед сам пізнавальний процес. У якості даного наукового методу пропонується дедукція (від загального до часткового). Зміст філософського методу в тім, що в процесі пізнання треба спиратися тільки на абсолютно достовірні знання і за допомогою розуму, використовуючи цілком достовірні логічні прийоми, виводити нові, також достовірні знання.

Методологічне завдання випрацьоване філософом поставило перед ним такі питання, щоб знайти метод, або принципи, які б забезпечували нам чітке й ясне достовірне знання, забезпечуючи побудову дійсно наукової системи знання.

Р. Декарт сформулював чотири правила методу, що сприяють правильній роботі інтелекту.

Перше правило наголошує на тому, що за істину можна приймати лише те знання, яке виразне й самоочевидне. Це означає, що слід ретельно уникати поспішності і стереотипності. В свої судження включати лише те, що для розуму є чітким, конкретним і не породжує сумніву.

Друге правило вимагає ділити складне на складові елементи, доходити до найпростіших положень, які можна було б сприймати ясно й незаперечно. Цей шлях повинен призвести до двох висновків: а) внаслідок розчленування складного явища на частини отримуємо об'єкта пізнання, доступні емпіричному сприйняттю; б) дослідник має дійти до аксіом, з яких починається логічне пізнання. Декарт вважає, що частину завдання вирішити легше, ніж все завдання в цілому. Тому поступово, вирішаючи завдання частинами, дослідник створює підґрунтя для вирішення завдання. У цьому правилу виявляється вимога аналітичного розгляду наукових проблем.

Правило третє – скеровує на шлях пошуку складного через просте, коли «з найпростіших і найдоступніших речей повинні виводитися... сокровенні істини». Це правило вимагає впорядкувати мислення людини, допускаючи існування порядку навіть серед тих об'єктів, котрі не сліднують один за одним.

Останнє, четверте правило – передбачає повний перелік усіх можливих варіантів, фактів для аналізу й отримання повних знань про предмет; тобто це означає, що до предметів пізнання треба підходити комплексно. Тільки, за такої умови, вважає Декарт, можна бути впевненим, що все, що відкрито

наукою у цій галузі, враховано. Декарт щиро вірив, що там, де ці чотири правила враховуються, є всі передумови для відкриття істини, для знаходження достовірних джерел філософії.

Критерій ясності й очевидності приводить Рене Декарта до необхідності доповнити раціоналістичну дедукцію методологією інтелектуальної інтуїції. Завдяки розробленому методу, створеному французьким філософом дозволило: по-перше, перетворити пізнання на організовану діяльність, вільну від випадковостей; по-друге, орієнтуватися не на окремі відкриття, а поєднувати зусилля усіх наук.

УДК 159.943

Іваненкова К.О.<sup>1</sup>, Лук'янова О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

<sup>2</sup>старш.викл. ЗНТУ

## ЛІДЕРСТВО В ОРГАНІЗАЦІЯХ

Проблеми лідерства є ключовими для досягнення організаційної ефективності. З одного боку, лідерство розглядається як наявність певного набору якостей, що приписуються тим, хто успішно впливає на інших, з іншого, лідерство – це процес переважно не силового впливу у напрямку досягнення групою або організацією своїх цілей. Лідерство є специфічний тип управлінської взаємодії, заснований на найбільш ефективному поєднанні різних джерел влади і спрямований на спонукання людей до досягнення загальних цілей.

На мою думку, лідерство в організації будується більше на ставленні типу «лідер – послідовник», ніж «начальник – підлеглий». Продуктивний менеджер не обов'язково є ефективним лідером, і навпаки. Успіх в управлінні не компенсує поганого лідерства.

Підходи до вивчення лідерства різняться комбінацією трьох основних змінних, що привертають увагу дослідників до цього дня: лідерські якості, лідерська поведінка та ситуація, в якій діє лідер. Важливу роль при цьому відіграють характеристики і поведінка послідовників. Кожен з підходів пропонує своє вирішення проблеми ефективного лідерства.

Нові підходи концентрують свою увагу на здібності лідера створити нове бачення вирішення проблеми і, використовуючи свою харизму, передати її значення послідовникам таким чином, щоб це надихнуло і викликало у них ентузіазм до здійснення дій по досягненню цілей.

Менеджмент і лідерство часто зараз плутають. Управління, менеджмент є соціальний за своєю сутністю феномен, а лідерство – психологічний. І в цьому основна відмінність між ними, хоч, в той же час, вони мають чимало спільного.

По-перше, і управління, і лідерство є засобом координації, організації відносин членів соціальної групи, засобом керування ними. Тільки один із цих феноменів «працює», в системі формальних, офіційних відносин, а інший – у системі відносин неформальних, неофіційних.

По-друге, обидва феномени реалізують процеси соціального впливу в групі (колективі). Але в одному випадку (керівництво) цей вплив іде головним чином по офіційних каналах, тоді як в іншому (лідерство) – по неофіційних.

І зовсім не випадково, що нерідко лідерство здатне переходити в керівництво, а керівник стає лідером. Прикладів такого роду трансформацій безліч. У наш же час ефективний керівник організації – це людина, яка одночасно є лідером і ефективно керує своїми підлеглими.

Таким чином, необхідно ще раз сказати що відмінність поняття «лідера» від «менеджера» досить значна. Менеджер, як правило, завжди лідер. Лідер же не обов'язково повинен бути менеджером. Лідерство зустрічається як у формальних відносинах, так і у неформальних, чого не можна сказати про менеджмент.

У більшості компаній сьогодні занадто багато менеджменту і явно не вистачає лідерства. Успішні корпорації не сидять склавши руки, чекаючи героя, вони активно шукають людей з лідерськими задатками й будують їхню кар'єру так, щоб розвинути наявний потенціал. Природно, що при ретельному відборі на навчання та адекватному заохоченні бізнес-лідерами можуть стати дуже багато людей. У лідерстві немає нічого містичного й загадкового. Воно ніяк не пов'язане з харизмою й іншими екзотичними властивостями особистості. Не можна також сказати, що лідерство краще менеджменту або може замінити його.

Отже, лідерство можна назвати одним із унікальних феноменів політичного й суспільного життя, пов'язаним зі здійсненням владних функцій. Воно є неминучим у будь-якому цивілізованому суспільстві й пронизує всі сфери життєдіяльності.

Зараз більшість організацій потребує яскравого лідерського мислення готового до розширення, зміни, розвитку. У такі періоди для організації найголовнішим є це бачення яскравої картини майбутнього, саме в ньому міститься головна доцентрова сила, що дає енергію для переживання змін і проходження будь-яких складних шляхів розвитку.

## МОЛОДЕЖНЫЕ СУБКУЛЬТУРЫ В УКРАИНЕ

Термин «молодежная субкультура» – обозначает ту часть культуры общества, которая отличается об общепринятых норм и культуры большинства людей, имея под собой определенные ценности, интересы, идеологию, а так же внешние особенности. Четких рамок это понятие не имеет, потому бывает довольно сложно определить, является ли какое-нибудь общественное явление именно субкультурой или же просто предметом интереса современной украинской молодежи; мнения по этому поводу расходятся.

Однако, несмотря на спорность самой идеи молодежных субкультур, можно выделить основные причины (иногда даже не очень здоровой) тяги молодежи к субкультурным движениям:

- желание найти подходящий круг общения;
- желание выделиться, но при этом быть понятым членами той же субкультуры;
- непонимание со стороны окружающих (сверстников, друзей, родственников)
- сопротивление общепринятой идеологии потребления, в которую загоняет современного человека его образ жизни и постоянное навязчивое желание быть успешным, что тянет за собой увеличение потребностей;
- сложное, постоянно меняющееся положение в стране;
- желание самореализации, тяга к новым ощущениям;
- поиск себя, увлечение идеями конкретной субкультуры;
- желание уйти от реальности, подражая определенным образам или перевоплощаясь в них;
- желание поддерживать единственно правильные и вкладывать свои душевные силы в них и в общение с единомышленниками.

В настоящее время влияние субкультур на украинскую молодежь несколько ослабло и большинство молодых людей, носящих пирсинг, татуировки, черную одежду и другие элементы внешнего вида, некогда считавшиеся непременно признаком принадлежности к субкультурам, не относят себя ни к одной из них.

Несмотря на это, многие из субкультур были и остаются очень популярными среди молодежи, иные же появились относительно недавно. К «старым» субкультурам относится хиппи – движение, пропагандирующее

свободу для всех, равенство, любовь и самопознание, именно хиппи считают первой молодежной контркультурой. Растаманы имеют сходные убеждения с хиппи, выступая против расизма и политики. После хиппи настало время панков – людей, презирующих политику и желающих жить в своей идеализированной анархии, которой не чужды ни грязь, ни бедность. Эти два движения дали начало некогда популярным, в том числе и в Украине, готам и эмо (первые увлекаются мистицизмом, оккультизмом, идеализируют смерть; вторые пропагандируют свободное проявление чувств, нередко доходящее до абсурда или даже суицида). Стоит упомянуть и о толкиенистах, общим увлечением которых была и с книги Дж. Р. Р. Толкиена «Сильмариллион», «Хоббит, туда и обратно» и «Властелин колец», они переодевались в героев этих книг, убегая от реальности в лучший мир.

Противоположными по мировоззрению этим и многим другим культурам недовольства обществом или же бегства от реальности были яппи (англ. Yuppie, Young Urban Professional – молодой городской профессионал) и культура гламура. Яппи – это успешные молодые люди, хорошо вписавшиеся в требования современного общества, занимающие в нем достаточно высокие ступени социальной лестницы. Гламур же ассоциируется с яркостью и внешней легкостью жизни, он предполагает светскость, успешность, праздность, демонстративную трату денег. Обе эти культуры существуют в рамках общества потребления и пропагандируют его ценности: успешность как путь к деньгам, следовательно – удовольствиям потребления.

Таким образом, субкультуры можно условно разделить на такие группы:

- контркультуры, выступающие против ценностей современного общества;

- создающие иллюзию бегства от реальности;

- культуры потребления.

Также существуют такие субкультуры:

- основанные на общих музыкальных вкусах (металлисты);

- основанные на агрессии, расовой ненависти (НС-скинхеды).

## ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ЖИТТЄВИХ КРИЗ

Криза – це несвобода, що стає тимчасовою перешкодою у розвитку. Звичний спосіб життя розпадається, необхідними стають вихід в іншу реальність, пошук нової стратегії розв'язання драматичної колізії.

Кризи особистості можна поділити на:

- кризи психічного розвитку;
- вікові кризи;
- кризи невротичного характеру;
- професійні кризи;
- критично-сміслові кризи;
- життєві кризи.

Причиною криз є *критичні події*:

Критичні події – це поворотні моменти індивідуального життя людини, що супроводжуються значними емоційними переживаннями.

Критичні події можна розділити на три групи:

- нормативні (початок нового етапу у житті): закінчення школи, працевлаштування тощо;
- ненормативні (перешкоди): невдача під час вступу до професійної школи, вимушене звільнення з роботи, розпад родини та ін.;
- екстраординарні (відбуваються внаслідок вияву сильних емоційно-вольових зусиль особистості): самостійне припинення навчання, зміна професії, добровільне взяття на себе відповідальності тощо.

Цікава особливість життєвих криз в тому, що якісь глобальні події у світі, або навіть у країні людини, не вплинуть на індивіда так сильно, як особисті проблеми: зрада близької людини, наклеп, непорозуміння тощо.

Світ людини поєднує зовнішнє і внутрішнє у нерозривну цілісність, саме тому неможливо визначити, всередині чи зовні слід шукати причини кожної кризи.

Людина безперервно прогресує і, як молюск, ламає оболонку. Стан, що триває від часу зламу оболонки до утворення нової, переживається як кризовий.

Криза ніколи не виникає без напруженості, тривоги, депресивних симптомів. Тимчасово ці відчуття посилюються, готуючи ґрунт для нового – стабільнішого, гармонійнішого етапу. Таку кризу, посиляючись на дослідження Е. Еріксона, називають *нормативною*, тобто такою, що існує в межах норми.



Головний симптом наближення *нормальної кризи* – це психічне насичення провідною діяльністю. Наприклад, коли дитина дорослішає, їй набридає грати в іграшки.

*Анормальної (регресивної) кризи* не пов'язана із завершенням певного етапу психічного розвитку. Вона виникає за складних життєвих обставин, коли людині доводиться переживати події, які раптово змінюють її долю. Наприклад, переїзд до іншого міста: нові друзі, нові вчителі; усе нове, і треба починати все спочатку.

Повсякчасні неприємності теж можуть впливати на виникнення анормальної кризи, якщо їх виникає надто багато, а людина вже перебуває в депресивному стані. Ця криза може тривати надто довго.

Для виходу людини з кризового стану має значення соціальне оточення. Треба, щоб поряд були ті, хто зможе підтримати. В складній ситуації необхідність задіяти всі резерви людського організму та особистості: фізичну активність, правильне харчування, духовний розвиток, використання гумору. Треба не опускати руки. Більше читати, адже, коли ми розширюємо інформаційне поле, ми бачимо, що наші проблеми не унікальні, від них не помирають, з цим люди живуть, і навіть, вирішують свої проблеми. Також, буде корисним звернутися до спеціалістів.

Отже, ми бачимо, що від криз ніхто не застрахований, вони можуть статися з будь-якою людиною. Кризи бувають конструктивні (період дорослішання), а бувають деструктивні (анормальні кризи). Ми знаємо, якими шляхами можна якомога швидше пережити анормальну кризу. Ми розширили наше інформаційне поле і стали більш досвідченими.

УДК 159.96

Галахова М. О.<sup>1</sup>, Лук'янова О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **МОДА НА ИДЕАЛЬНОЕ ТЕЛО КАК СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН**

Если культура есть «выражение свободы человека», тогда одним из признаков ее развития и изменения является мода. Мода выступает социальным регулятором и социальным маркером, ею пронизаны все социальные слои, что стало особенно заметно в эпоху массового потребления, формирующего «модные» установки, вкусы и предпочтения.

Современный сверхскоростной темп жизни, общая зависимость от сети Интернет, новейшие маркетинговые технологии, рекламные лозунги и

средства массовой информации, диктуют, а иногда и принудительно навязывают нам идеалы, ценности, поведенческие шаблоны. Такому влиянию очень трудно противостоять, а также иметь собственное независимое мнение.

Изменения в современном обществе не оставили вне поля зрения и отношение к собственному телу. Красивое, ухоженное, спортивное тело стало идеалом, целью, ради достижения которой прилагаются невероятные, иногда даже титанические усилия. С одной стороны, это стимулирует людей к ведению здорового образа жизни, занятий спортом, употребления полезной экологически чистой еды, появляется смысл избавиться от вредных привычек. Повышается качество человеческой жизни, ее продолжительность.

Это, в свою очередь, повышает общественный статус человека; внешняя оболочка становится объектом, которым гордятся, которое выставляют на общий обзор. Повсюду культ тела! И здесь мы оказываемся в диаметрально противоположной ситуации, ведь существует и обратная сторона медали. Нередко люди становятся жертвами моды на идеальное тело и заходят слишком далеко.

Каноны моды диктуются нам миром моды. Каждая девушка хочет выглядеть максимально стильно и приближенно к канонам моды, и ради такой перспективы она готова менять себя кардинально. Минусом является то, что люди не видят грани, и их стремление иметь идеальные пропорции тела переходят границы разумного.

Бездумное копирование «новых норм» часто приводит к печальным последствиям, иногда даже к трагическим. Появляются следующие проблемы: анорексия, булимия, психологическая зависимость от постоянных пластических операций. Медицинскими работниками, психологами и социологами, доказано, что эти болезни «новые» в нашем обществе, и возникли они именно под воздействием ошибочных, принудительно навязанных, представлений о красоте и идеале человеческого тела. Тело воспринимается как визитная карточка, как билет в лучшее будущее, в залог удачного замужества.

Естественная красота и ее неповторимость потеряла свою ценность, приоритет отдается искусственным «улучшениям». И результат этой тенденции можно всегда встретить на улице: одинаковые искусственные силиконовые лица, одинаковые искусственные силиконовые тела. Появилось новое саркастически пренебрежительное понятие «duck-face» – «утиное лицо».

К величайшему сожалению сегодня нивелируются и обесцениваются такие общечеловеческие качества как скромность, честность, бескорыстие, ответственность. Их заменяют откровенная, иногда даже агрессивная навязчивая сексуальность, ценность наживы, приоритет предоставляется внешнему лоску, а не внутреннему содержанию.

В наше время «не модно» иметь фигуру, отличающуюся от современных канонов красоты. Каждый человек должен, в первую очередь,

ставити перед собою ціль досягти гармонії свого внутрішнього мира, цінити кожен людину як неповторимую. Чоловіче тіло, як фізична оболонка, повинно бути красивим і заради цього стоїть прикладувати зусилля, але краса повинна йти зсередини.

В якості висновку, я хотіла б відзначити, що мода на ідеальне тіло є інструментом, мінімізує ризики, пов'язані з соціальним розшаруванням, оскільки створює, применливо до суспільства споживання, ілюзію рівності. Важливо відрізняти контроль і турботу про власне тіло. Контроль ховає під собою тривогу і напругу, а в основі турботи лежить любов і прийняття себе. По телебаченню нам постійно намагаються показувати ідеали, до яких «стоїть прагнути» – без урахування індивідуальних особливостей і можливостей кожної людини.

УДК 159.943

Деркачова А.О.<sup>1</sup>, Лук'янова О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ЛІДЕРСТВО ЯК ЗДАТНІСТЬ ВПЛИВУ НА КОЛЕКТИВ**

У сучасному світі лідерство як феномен є певного роду мистецтвом. Питання лідерства з давніх часів і донині залишаються актуальними, оскільки чітких відповідей на них не існує. Однак дослідження в цій галузі призвели до формування різноманітних моделей та теорій, які можуть стати у нагоді тим, для кого проблема лідерства постає особливо гостро.

Лідерство – це здатність здійснювати вплив як на окрему людину, так і на групу людей, направляючи при цьому їхні зусилля на досягнення колективних цілей. Процес лідерства є природним соціально-психологічним явищем, побудованим на впливі особистого авторитету людини на поведінку інших членів колективу. Характерно, що жодна група не може існувати без лідера. Самостійні спроби членів колективу вирішувати відповідальні виробничі питання призводять до підвищення кількості стресових ситуацій, виникнення міжособистісних конфліктів, зниження працездатності, неправильного розподілення обов'язків і, як наслідок, незадовільного результату роботи.

Отже, саме від лідера залежить організованість колективу, його бажання працювати та досягати поставлених цілей. Щоб цього досягти, лідер має володіти певними особистісними якостями, які дозволять йому завоювати авторитет та повести за собою людей. Дослідниками було виведено такі чотири групи рис справжнього лідера: фізіологічні (зовнішній вигляд, зріст,

вага, фігура, добрий стан здоров'я), психологічні (характер, емоційні якості), розумові (інтелектуальні), особистісні (організаторські здібності, ризикованість, комунікабельність). Однак спостереження показують, що лідерами можуть ставати люди, які мають зовсім протилежні характеристики. Через це теорію особистісних якостей іноді піддають критиці.

Ще одна класифікація базується на функціях, які виконує лідер у колективі. Згідно із цим виділяють наступні види лідерів: лідер-організатор, лідер-творець, лідер-борець, лідер-дипломат, лідер-втішник. Лідери-організатори сприймають потреби колективу як свої власні, вміють переконувати, здатні заохочувати та адекватно критикувати. Лідери-творці притягують своєю здатністю бачити щось нове, братися за проблеми, які на перший погляд здаються нерозв'язними, не командують, а запрошують до обговорення і можуть поставити завдання так, щоб зацікавити людей. Лідери-бійці – вольові, впевнені в своїх силах, сміливо йдуть назустріч небезпеці та всьому невідомому, однак часто їм не вистачає часу обмірковувати всі свої дії. Лідери-дипломати спираються на блискавичне знання ситуації та її підводних каменів, завжди знають всі плітки, і тому впливати на людей для них не становить важкості. Лідери-втішники притягують своєю готовністю підтримати у важку хвилину, повагою та доброзичливим ставленням до оточуючих, ввічливістю та співчуттям.

Цікавість представляє й ще один підхід до класифікації видів лідерів – психоаналітичний. Відомий австрійський психолог Зигмунд Фрейд розумів лідерство з одного боку як груповий процес, а з іншого – як індивідуальний. В основі цих процесів – здатність лідера несвідомо викликати почуття захоплення. Тож за способом впливу лідера на колектив психоаналітики виділяють такі типи лідерства: «патріархальний повелитель» (образ суворого, але поважного батька), «вожак» (уособлення колективних бажань), «тиран» (домінуюча, авторитарна особистість, вселяє страх), «організатор» (виступає як сила для підтримки), «спокусник» (грає на слабостях інших), «герой» (жертвує собою заради інших), «дурний приклад» (здатний викликати емоційний відклик), «кумир» (несе позитивний заряд, викликає обожнювання), «вигнанець» та «козел відпущення» (антилідери; група об'єднує свої зусилля у боротьбі проти них).

Іншу теорію, засновану на особливостях лідерської поведінки, запропонував американець Курт Левін. Він виокремив наступні стилі лідерства: авторитарний, демократичний та ліберальний. Для авторитарного типу лідера характерні одноосібне вирішення всіх питань, використання наказів, команд, розпоряджень, внаслідок яких ініціатива робітників повністю пригнічується. Демократичний тип розподіляє відповідальність між керівниками та колективом, надає перевагу сумісному прийняттю рішень, вимагає розумної дисципліни та підтримує дружні взаємини із

співпрацівниками. Лідери-ліберали очікують вказівок від керівництва вищого рівня або ж перекладає ініціативу на підлеглих, повністю відхрещуючись від відповідальності.

Враховуючи вищезгадані класифікації, можна дійти висновку, що відповідей на питання «яким має бути лідер?» безкінечно багато. Ще один дослідник – британець Норман Діксон – поставив перед собою інше запитання: «яким не має бути лідер?». Він запевняє, що некомпетентний керівник – це той, хто не враховує людські ресурси, не вміє працювати з людьми, проявляє надмірний консерватизм, має тенденцію недооцінювати конкурентів, демонструє нерішучість, не здатний увійти у ситуацію, вірить в грубу силу, долю, фатальність невдач та інші містичні сили.

Звичайно, чистого образу лідера, який би точно підходив під опис класифікацій, не існує. Лідерство – складна справа, що вимагає постійної уваги та концентрації. Кожний колектив потребує свого власного конкретного лідера з тим набором якостей та особливостей поведінки, які б найкращим чином сприяли досягненню його цілей. І хоча універсального секрету лідерства не існує, головне для лідера – чітко розуміти інтереси організації та вміти користуватися ситуацією таким чином, щоб максимально задовольнити ці інтереси.

УДК 159.943

Доніна А. О.<sup>1</sup>, Лук'янова О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ОСНОВНЫЕ МОТИВЫ ПРИ ВЫБОРЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ В ВУЗАХ**

Принадлежность к тому или иному профессиональному сообществу – важнейшая социальная характеристика человека, и выбор профессии можно считать одним из самых ответственных и сложных решений, принимаемых в жизни. Вместе с тем выбирать дело, которому ты в идеале должен посвятить всю свою жизнь, выбирать высшее учебное заведение, в котором ты можешь освоить профессию, приходится в ранней юности. Не каждый старшеклассник готов это сделать это осознанно. Но выбор делать приходится, руководствуясь теми или иными мотивами.

Причины, побуждающие выбрать ту или иную специальность, можно разделить на внешние и внутренние. Внешние причины связаны с влиянием окружающей среды: мнением родителей, друзей, сверстников, желанием добиться

внешнего успеха или страхом осуждения. За внутренние причины отвечаем мы сами – их определяют наши способности, склонности, привычки и характер.

Престиж профессии является лидером в списке мотивов. Достаточно популярными считаются разного рода экономические и юридические специальности. Однако уже сейчас на рынке труда начинает ощущаться переизбыток тех же бухгалтеров. А значит, нужно помнить о престиже при выборе специальности, но опираться на данный мотив, по моему мнению, не стоит.

Немало важным мотивом при выборе специальности занимает высокий заработок. Без разницы кем работать, лишь бы хорошо получать.

В норме рост заработной платы напрямую зависит от роста квалификации. Профессии же, где планка заработной платы поднята изначально высоко, как правило, роста квалификации не предусматривают. Лет через пять доходы официантки и начинающего банковского служащего сравняются, пройдет еще несколько лет – и доход банковского служащего оставит заработок официантки далеко позади.

Не для всех интерес к самой профессии находится на первом месте. Однако, тот, для кого работа будет в радость, становится просто любимым делом, и работать он будет более продуктивно и постоянно самосовершенствоваться. И как неразрывно связанное с его успешной работой, последует продвижение по службе и уважительное отношение со стороны коллег.

Условия труда тоже играют свою роль в выборе той или иной профессии.

Еще одна причина – доступность обучения. Одно дело – получать высшее образование в родном городе, где живешь, другое – ездить в другой город. А если живешь в маленьком городке, где из учебных заведений – одно ПТУ? Нетрудно понять, что, ставя во главу угла доступность обучения, мы существенно ограничиваем список профессий. К сожалению, если говорить о доступности обучения в тех случаях, когда на бесплатной основе в ВУЗ поступить не удалось, то большое значение имеет высота оплаты за учебу.

Таким образом, можно сказать, что сознательным выбор профессии будет лишь в том случае, если он глубоко мотивирован: человек правильно оценивает свои возможности и знает содержание той деятельности, которую ему предстоит осуществлять.

УДК 159.92

Квятковский Р.В.<sup>1</sup>, Лук'янова О.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ОБРАЗОВАНИЕ**

Начиная с пятидесятих годов двадцатого столетия виртуальная реальность периодически будоражила мир, однако ей не удавалось стать массовой технологией или же приобрести коммерческую популярность. Однако с 2012 года стартапы виртуальной реальности заработали почти полтора миллиарда долларов США венчурного капитала, включая более ста миллионов долларов США, профинансированных за прошедший год.

Одним из наиболее популярных направлений развития виртуальной и дополненной реальности является образование. Существует много различных вариантов применения современных технологий в этой области – от простых школьных туров по Древнему Египту на уроках географии до обучения специалистов для работы на сверхскоростном поезде или на космической станции.

**Плюсы использования vr в образовании**

Использование виртуальной реальности открывает много новых возможностей в обучении и образовании, которые слишком сложны, затратны по времени или дороги при традиционных подходах, если не все одновременно. Можно выделить пять основных достоинств применения AR/VR технологий в образовании.

**Наглядность.** Используя 3D-графику, можно детализированно показать химические процессы вплоть до атомного уровня. Причем ничто не запрещает углубиться еще дальше и показать, как внутри самого атома происходит деление ядра перед ядерным взрывом. Виртуальная реальность способна не только дать сведения о самом явлении, но и продемонстрировать его с любой степенью детализации.

**Безопасность.** Операция на сердце, управление сверхскоростным поездом, космическим шатлом, техника безопасности при пожаре – можно погрузить зрителя в любое из этих обстоятельств без малейших угроз для жизни.

**Вовлечение.** Виртуальная реальность позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать математическую задачу в игровой и доступной для понимания форме. Во время виртуального урока можно увидеть мир прошлого глазами исторического персонажа, отправиться в путешествие по человеческому организму в микрокапсуле или выбрать верный курс на корабле Магеллана.

**Фокусировка.** Виртуальный мир, который окружит зрителя со всех сторон на все 360 градусов, позволит целиком сосредоточиться на материале и не отвлекаться на внешние раздражители.

Виртуальные уроки. Вид от первого лица и ощущение своего присутствия в нарисованном мире – одна из главных особенностей виртуальной реальности. Это позволяет проводить уроки целиком в виртуальной реальности.

Минусы использования vr в образовании

Однако пока использование технологий и сами устройства не будут максимально «отточены», будут существовать минусы и потенциальные проблемы использования виртуальной реальности в образовании.

Объем. Любая дисциплина довольно объемна, что требует больших ресурсов для создания контента на каждую тему урока – в виде полного курса или десятков и сотен небольших приложений. Компании, которые будут создавать такие материалы, должны быть готовы заниматься разработкой довольно продолжительное время без возможности ее окупить до выхода полноценных наборов уроков.

Стоимость. В случае с дистанционным обучением нагрузка по покупке устройств виртуальной реальности ложится на пользователя, или этим устройством может быть его телефон. Но образовательным учреждениям понадобится закупать комплекты оборудования для классов, в которых будут проходить занятия, что также требует существенных инвестиций.

Функциональность. Виртуальная реальность, как и любая технология, требует использования своего, специфического языка. Важно найти верные инструменты для того, чтобы сделать контент наглядным и вовлекающим. К сожалению, многие попытки создания обучающих VR-приложений не используют все возможности виртуальной реальности и, как следствие, не выполняют своей функции.

Форматы vr в образовании

Использование новых технологий в образовании предполагает, что учебный процесс должен быть перестроен соответствующим образом.

Очное образование

Виртуальные технологии предлагают интересные возможности для передачи эмпирического материала. В данном случае классический формат обучения не искажается, так как каждый урок дополняется 5–7-минутным погружением. Может быть использован сценарий, при котором виртуальный урок делится на несколько сцен, которые в включаются в нужные моменты занятия. Лекция остается, как и прежде, структурообразующим элементом урока. Такой формат позволяет модернизировать урок, вовлечь учеников в учебный процесс, наглядно иллюстрировать и закрепить материал.

Дистанционное образование

При дистанционном обучении ученик может находиться в любой точке мира, равно как и преподаватель. Каждый из них будет иметь свой аватар и лично присутствовать в виртуальном классе: слушать лекции,



взаимодействовать и даже выполнять групповые задания. Это позволит придать ощущение присутствия и устранить границы, которые существуют при обучении через видеоконференции.

Смешанное образование.

При наличии обстоятельств, мешающих посещать занятия, ученик может делать это удаленно. Для этого класс должен быть оборудован камерой для съемки видео в формате 360-градусов с возможностью трансляции видео в режиме реального времени. Ученики, посещающие урок дистанционно, смогут наблюдать происходящее в классе от первого лица (например, прямо со своего места), видеть своих одноклассников, общаться с преподавателем и принимать участие в совместных уроках.

Самообразование

Любой из разработанных образовательных курсов может быть адаптирован для самостоятельного изучения. Сами уроки могут размещаться в онлайн-магазинах (например, Steam, Oculus Store, App Store, Google Play Market), чтобы у всех была возможность осваивать или повторять материал самостоятельно.

На данном этапе все больше и больше людей получают доступ к технологии виртуальной реальности. Эта технология может применяться как школами, так и в индивидуальном порядке. Кроме того, уже доступны трехмерные принтеры для печати различных трехмерных изображений, полученных в результате работы в виртуальной среде. Можно будет не только увидеть свои созданные шедевры, но и пощупать.

Работники образования и студенты в одинаковой мере хотят получить иммерсивную среду, что даст возможность работать совместно и создавать различные интерактивные ресурсы. Виртуальная реальность имеет большую ценность для сферы образования. Данная технология сможет сделать образование более интересным и качественным.

УДК 159.943

Коленко Н.О.<sup>1</sup>, Лук'янова О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-316 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

## **ФЕНОМЕН ВОЛОНТЕРСТВА У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

В Україні існує давня традиція суспільної праці, взаємодопомоги, піклування про ближнього. Осіб, які працювали у цій сфері, називали громадськими діячами, альтруїстами, доброчинцями, добровольцями тощо. Настали нові часи і по-іншому стали називати таких людей – волонтери.

Сьогодні необхідність в роботі волонтерів зросла як ніколи. У зв'язку з посиленням впливу на найбільш уразливі групи населення таких світових проблем, як винищення навколишнього середовища, зловживання наркотиками, загроза поширення СНІД/ВІЛ, постала нагальна потреба в тому, щоб волонтери взяли на себе більшу частку відповідальності за розвиток співробітництва з державним та приватним сектором.

Волонтерський рух є, по суті, частиною кожної цивілізації та будь-якого суспільства. У загальному розумінні – це той внесок, який робиться фізичними особами на засадах неприбуткової діяльності, без заробітної платні, без просування по службі, для добробуту і процвітання спільнот та суспільства в цілому. Ця діяльність може набувати різних форм: від повсякденних форм взаємодопомоги до спільних дій під час кризи. Під цим поняттям розуміють волонтерські дії як на місцевому, так і на державному рівнях і, разом з цим, як двосторонні та міжнародні програми.

Ефективність роботи волонтерів залежить від рівня їх мотивації, який підтримується шляхом здійснення різних заходів: підтримки професійної мотивації студентів, які навчаються на відділеннях чи факультетах соціальної роботи вищих навчальних закладів, оформлення навчальної та виробничої практики на основі волонтерської допомоги. Волонтери – це люди, які роблять що-небудь по своїй волі, за згодою, а не з примусу. Вони можуть діяти або неформально, працювати як в державних, так і приватних організаціях медичної, освітньої сфери або соціального забезпечення, або бути членами добровільних організацій.

Волонтерська діяльність – це діяльність, що приносить користь суспільству, здійснювана людьми на громадських засадах індивідуально чи колективно на основі вільного і усвідомленого вибору. Всесвітньо визнано, що доброчинність, як унікальний і універсальний феномен, володіє численними позитивними властивостями: є виразом найважливіших і демократичних цінностей, є способом формування особистої ініціативи та цивільної відповідальності, сприяє реалізації прав людини і консолідації зусиль суспільства.

Волонтерами стають люди різного віку і професій з різних сфер і прошарків суспільства. Вони дуже люблять своє заняття і віддають частину своїх сил, часу, знань на благо інших людей і суспільства в цілому. Сьогодні активно діють тисячі волонтерських організацій, що зосередили свою увагу на подоланні нестатків і відстоюванні інтересів громадян. Ці організації й окремі волонтери демонструють прагнення, готовність і здатність у служінні людям. Новий час приніс нам ясне розуміння того, що часи, коли рішення всіх суспільних проблем громадяни очікували лише від держави, минули. Осмислюючи свою громадянську позицію, замислюючись над тим, як ми можемо бути корисні своїй країні та своїм співвітчизникам, ми діємо,

віддаючи свої сили, знання, талант безкорисливому служінню людям. Як результат змін, що відбуваються, формується громадянське суспільство, сила й рівень розвитку якого залежать від ступеня залучення всіх його членів у творчу діяльність. Але сила громадянського суспільства залежить безпосередньо й від того, наскільки держава, як інститут влади, розвиває та заохочує ініціативу своїх громадян, створює інфраструктуру для реалізації потенціалу людей, які добровільно беруть участь у розбудові країни. Сьогодні волонтерський рух має глобальний характер.

Отже, на мою думку, сутність і зміст волонтерства полягає в тому, що одна людина надає щиросердечну допомогу іншій і отримує від цього задоволення. Цей рух розкриває, показує справжні цінності життя, показує, що в цьому жорстокому житті ще є місце справжнім людським почуттям: добропорядності, взаємодопомозі і іншим духовним цінностям.

УДК 316.812

Моїсеєнко О.А.<sup>1</sup>, Лук'янова О.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. ГФ-315 ЗНТУ

<sup>2</sup> старш. викл. ЗНТУ

### **ФЕНОМЕН «ЧАЙЛД-ФРИ» КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КРИЗИСА ИНСТИТУТА СЕМЬИ**

В последние десятилетия наблюдается тенденция к снижению уровня брачности и появления семей, которые сознательно отказываются от возможности иметь детей.

Это относительно новое движение, которое зародилось в 1970-х годах в США. На территории СНГ оно получило распространение в нулевых.

Существует несколько причин по которым данное движение становится популярным именно в наше время:

- развитие технологий и медицины
- переход от традиционного общества к индустриальному
- процессы феминизации
- изменения в социально-культурной сфере

Нельзя классифицировать феномен чайлд-фри на территории Украины как движение или субкультуру: отсутствует лидер, определенная структура организации, нет каких-либо признаков общественной деятельности.

Причины сознательного отказа от возможности иметь детей могут быть разными:

- стремление к самореализации
- эгоизм

- страх перед ответственностью
- неприятие детей в силу собственного негативного опыта
- жизненные обстоятельства (материальное неблагополучие, ужесточенный рабочий график, отсутствие пары и др.)
- религиозность.

Существует концепция Вольфганга Лутца под названием ловушка низкой фертильности. Эта гипотеза показывает, что чем меньше детей в окружении людей, тем меньше детей будет рождаться и в будущем. Если человек растет в социальной среде где все семьи многодетные, то ему или ей будет казаться, что это нормальное решение – заводить большую семью. Если человек – единственный ребенок в семье, а среди его окружения много бездетных или откладывающих деторождение, то одной из норм для него будет считаться отсутствие детей.

Давно известно, что рождаемость обратно пропорциональна образу жизни: чем тяжелее условия жизни, тем выше рождаемость. Когда человек постоянно чувствует угрозу, он пытается подсознательно «защититься» продолжив свое существование в детях. Там, где жизнь более безопасна, люди имеют возможность прислушаться и к другим своим желаниям. С точки зрения медицины, отсутствие родов может сказаться негативным образом на здоровье женщины. Поскольку во время беременности происходит перестройка гормонального фона, отсутствие беременности может стать причиной гормонального дисбаланса.

С другой стороны, существует немало противопоказаний и рисков. Беременность – это достаточно опасный и стрессовый период жизни для женщины, который в некоторых случаях может представлять собой угрозу для жизни как матери, так и ребенка.

Реакция общества на чайлд-фри зависит от страны и конкретного общества. Например, в мегаполисах Украины чайлд-фри будут считаться нормальным явлением, но группы консерваторов будут выступать против. В некоторых случаях это может привести к социальной стигматизации и тому, что чайлд-фри иногда притворяются бесплодными.

В любом случае, тема отказа от детей является достаточно многогранной и нельзя утверждать наверняка, что мировоззрение чайлд-фри является неправильным или наоборот. Подобный взгляд на жизнь имеет место быть, но он зависит индивидуально от каждого. Это личный выбор, который каждый принимает сам для себя и его следует уважать.

## **КОМП'ЮТЕРНА ЗАЛЕЖНІСТЬ: ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ У ПІДЛІТКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Сучасним суспільствам притаманні розмаїття культур, релігій, способів життя та способів самовираження людини. В той же час в будь-якому демократичному суспільстві обов'язковим чином виникає необхідність здійснення соціального контролю за девіантною поведінкою окремих індивідів та соціальних груп. Такі види девіантної поведінки як наркоманія, ігроманія, алкоголізм, тютюнокуріння та інші вважаються асоціальними і перебувають під постійним контролем суспільства. Але існують певні види поведінки, які не несуть в собі прямої, явної загрози суспільству, та все ж мають негативні наслідки для людини і соціуму в цілому. До таких можна віднести комп'ютерну залежність: людина, яка проводить більшість часу за комп'ютером, не заважає і не загрожує оточуючим. Але при цьому людина втрачає поступово важливі соціальні контакти, перестає повноцінно виконувати соціальні функції, деградує як особистість.

Комп'ютерна залежність – різновид психічної залежності, що розповсюджується в Україні протягом останніх двадцяти років. Сутність проблеми полягає в нездатності людей, особливо дітей та підлітків, захистити своє психічне здоров'я від стороннього впливу. Її розповсюдження несе соціальну небезпеку, тому доцільно розглянути її найбільш типові форми та негативні наслідки прояву для особистості підлітка.

Типові форми комп'ютерної залежності:

Надмірна захопленість пошуком інформації. Соціальна небезпека виявляється в необмеженому витраті часу з метою пошуку цікавої інформації, своєрідного «інформаційного вампіризму», що створює ілюзорне відчуття власної значущості. Для особистості шкода виявляється в безцільному накопиченні начебто корисної інформації, недоцільній витраті часу, порушенні режиму сну тощо.

Непомірне спілкування в соціальних мережах. Залежність від соціальних мереж викликана бажанням спілкуватися з великою кількістю знайомих та незнайомих за допомогою Інтернету. Спочатку цю залежність людина не відчуває, до того часу, поки отримує те, від чого залежить. Але як тільки вона втрачає доступ до соціальної мережі, як відразу виникають симптоми залежності: проблеми зі сном, відчуття тривоги або страху, незадоволеність, роздратованість, перепади настрою тощо.

Комп'ютерна ігроманія – це патологічна пристрасть людини до постійного проведення часу за комп'ютером з метою зміни свого психічного стану шляхом надмірної фіксації на певних видах комп'ютерних ігор.

Особливо небезпечним є поширення комп'ютерної залежності серед неповнолітніх. Вони найбільш вразливі, бо ще не здатні повною мірою контролювати свої бажання та поведінку; саме підлітки в першу чергу потребують самоствердження, що може виникнути під час вдалої гри або отримання інформації; вони більш самостійні, менш опікаються та контролюються дорослими, більш розумні в приховуванні від батьків своєї залежності; мають достатню кількість вільного часу; доступність комп'ютера (наявність його на власному письмовому столі, вміння користуватися їм не потребує додаткових знань); нерозуміння з боку батьків небезпеки розвитку комп'ютерної залежності (зовні все виглядає добре) та не усвідомлення підлітком небезпеки комп'ютерної залежності.

Для профілактики виникнення комп'ютерної залежності у неповнолітніх потрібно: посилити виховну роботу з дітьми з метою формування раціональних потреб самостійного критичного мислення, виховання економного ставлення до грошей, усвідомлення чесних шляхів грошового заробітку; проводити роз'яснювальну роботу серед батьків про чинники та наслідки виникнення комп'ютерної залежності дітей; з боку батьків поширити контроль за підлітками під час використання комп'ютера, обмежити тривалість комп'ютерних ігор, час перебування неповнолітніх в місцях грального бізнесу; ввести певні вікові обмеження для комп'ютерних гравців, розробити типологію ігор та вік, з якого можна грати в дані ігри; встановити певні обмеження щодо сценарію ігор, заборонити ігри, які пропагують асоціальні установки.

Подальші наукові розробки проблем комп'ютерної залежності неповнолітніх потребують дослідження щодо розповсюдження окремих видів комп'ютерної залежності серед підлітків в нашому суспільстві; особливостей сімейного виховання, зокрема, ставлення батьків до зазначеної проблеми та вплив цих особливостей на виникнення різних видів комп'ютерної залежності у неповнолітніх.

## **ЖИТТЄВІ КРИЗИ І ЗМІНИ РОЛЕЙ ОСОБИСТОСТІ**

Життєва криза – це перехідний період життя, коли відбувається ламання і активна зміна життєвих ролей особистості. Вона характеризується неможливістю (або труднощами) засвоїти нову життєву роль, або ускладненнями з можливістю позбутися старої життєвої ролі.

Дисгармонійність розвитку життєвих ролей

Життєвими ролями ми називаємо такі особистісні ролі, які пов'язані з важливими життєвими функціями людини і мають велике значення в її життєвому шляху. Зміна життєвих ролей відбувається протягом усього життя людини, бо інакше вона не може розвиватись. Але це не означає, що ця зміна обов'язково повинна відбуватися з великими суперечностями. Якщо ці трансформації перебігають гармонійно, тобто без надмірного загострення життєвих труднощів, без великих суперечностей, або, принаймні, ці суперечності продуктивно розв'язуються людиною, то ми говоримо про її гармонійний розвиток.

Але дуже часто зміна ролей здійснюється боляче, тому що людина не може прийняти нову роль, що диктується логікою її психосоціального розвитку, або відмовитися від старої ролі, яка втратила своє функціональне значення і призводить до деформацій і дисгармоній у поведінці. Життєву кризу можна порівняти зі зміною захисного панцера равлика, що росте. Під захисним «панцером» людини можна розуміти і систему особистісних ролей, що, крім інших, мають і адаптивну, захисну функцію. Деякі ролі виступають як захисні механізми. Кажуть, що людина «надає на себе маску», щоб сховати за нею своє справжнє обличчя. Причиною цього дуже часто є прагнення людини захистити деякі болісні сторони свого «Я».

Прикладом можуть слугувати випадки рольової поведінки, пов'язані з професійною діяльністю. За професійними ролями людина часто ховає більш інтимні сторони своєї особистості. Людина обирає діяльність (а нею може бути і якась захоплення чи хобі), щоб поринути у світ, створений цією діяльністю, і захиститись від реалій життя, які можуть бути чимось травматичними для неї

Руйнування ролі, що відбувається в процесі життєвої кризи, завжди супроводжується руйнуванням її адаптивної, захисної функції: втратою смислу життя, порушенням адекватного уявлення про себе, втратою звичних форм поведінки, пов'язаної з необхідністю створювати нові поведінкові

моделі (в тому числі й адаптивні), яких перед тим ще не було, і т.д. Це руйнування не може проходити безболісно, особливо якщо побудова нових ролей чи прийняття їх ускладнені.

Життєва криза як рольовий конфлікт

Як людина переживає кризу? Загострення внутрішніх суперечностей, що супроводжують кризу, стосується і загострення суперечностей у життєвих ролях особистості. Зміни, що відбуваються з людиною, яка переживає кризу, не обмежуються трансформацією її життєвих ролей. Є всі підстави вважати, що криза – це внутрішній рольовий конфлікт, що переживається людиною в переломні моменти життя, коли необхідність зміни життєвих ролей наражається на труднощі, які людина не здатна подолати сама.

Криза, як і всяка зміна, має два види детермінації: внутрішню (обумовлену поступовими внутрішніми змінами, що приводять до якісного стрибка, і зовнішню, обумовлену обставинами життя, складностями міжособистісних стосунків, якимиś значущими життєвими подіями).

Внутрішня детермінація пов'язана зі змінами в особистості людини, коли формуються уявлення про себе як носія нових психологічних ролей, коли формується потреба стати суб'єктом нової ролі, для якої ще не створилися об'єктивні умови. Якщо нова життєва роль не може реалізуватись у рольовій поведінці, це може стати причиною досить істотної життєвої кризи, яка може мати найсерйозніші наслідки.

Зовнішня детермінація пов'язана зі змінами обставин життя людини, коли існуючі життєві ролі людини вступають у суперечність з соціальними рольовими очікуваннями, коли ці ролі втрачають значення в житті людини і мають замінитися іншими.. Ситуація, коли виникає необхідність міняти життєві ролі, які ще не віджили, також стає причиною життєвої кризи, що полягає у труднощах народження нових життєвих ролей людини.

Якщо рольовий конфлікт є важливою складовою життєвої кризи, то істотним чинником психологічної допомоги людині, що переживає кризу, можуть стати методи, спрямовані на відбудову, корекцію чи відтворення її психологічних ролей. Методи рольової психотерапії (серед яких найвідомішою є психодрама) спрямовані на допомогу людині в розв'язанні численних життєвих проблем.



## **ФІЛОСОФІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНІЗАЦІЇ**

Філософія управління персоналом організації є як невід'ємною частиною філософії організації, так і її основою. Філософія організації – це сукупність внутрішньо організаційних принципів, моральних і адміністративних норм і правил взаємовідносин персоналу, система переконань і цінностей, що сприймається всім персоналом і підпорядкована глобальної мети підприємства.

В контексті концепції управління персоналом «організація» розглядається як цілісний організм (єдність матеріального і соціального), так як реальність вимагає принципово нового філософського підходу до осмислення ситуацій, що складаються в системі виробничих відношень. Сучасний менеджер в процесі управління персоналом зобов'язаний враховувати такі складові, як релігійні, моральні та етичні норми, звичаї ділового обороту. Основу концепції філософії управління персоналом організації складають зростаюча роль особистості працівника, формування його мотиваційних установок, вміння їх формувати і направляти у відповідності із задачами, які стають перед організацією. Філософія управління персоналом організації – це комплексна прикладна наука про організаційно-економічні, адміністративно-управлінські, технологічні, правові, групові та особистісні фактори, способи і методи впливу на персонал підприємства для підвищення ефективності діяльності трудового колективу.

Філософія управління персоналом організації – цілеспрямована діяльність керівного складу організації, а також керівників і спеціалістів підрозділів системи управління людськими ресурсами. Філософія управління персоналом полягає не тільки в тому, щоб задовольнити потреби організації в укомплектуванні персоналом, але також в задоволенні потреб працівників.

Філософія управління персоналом – це сукупність внутрішньо-організаційних принципів, моральних (індивідуальних і групових) норм і правил взаємовідносин персоналу, система цінностей і переконань, які мусити підпорядкованими глобальної мети організації і мусити добре сприйматися всіма її працівниками. Дотримання філософії гарантує успіх і благополуччя у взаєминах зайнятих і як наслідок – ефективний розвиток організації. Порушення філософських постулатів веде до розвитку конфліктів між адміністрацією та працівниками, до зниження ефективності функціонування виробничої організації.

## ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ ФІЛОСОФІЇ УПРАВЛІННЯ

Концепція філософії управління – система теоретико-методологічних поглядів на розуміння і визначення сутності, змісту, цілей, задач, критеріїв, принципів і методів управління людськими ресурсами, а також організаційно-практичних підходів до формування механізму її реалізації в конкретних умовах формування трудового колективу. Розробка і впровадження в діяльність трудового колективу основних принципів, правил, підходів філософії управління – це складний і планомірний процес, здійснення якого вимагає від керівника не тільки знань із сфери менеджменту, але і знань в таких областях, як юриспруденція, соціологія, економіка, соціологія, логіка, етика і інші. Концепція філософії управління включає: розробку методології управління людськими ресурсами, формування системи управління і розробку технології управління трудовим колективом. Управління як вид людської практики існує з тих пір, як виникла необхідність у спільній діяльності людей. Управління може бути охарактеризоване як перетворююча і спрямовуюча діяльність, здійснювана суб'єктом по відношенню до об'єкта управління, що забезпечує досягнення поставленої мети. Управління персоналом – це процес створення трудового колективу й оптимальних умов його діяльності для досягнення загальної кінцевої мети.

Філософія управління людськими ресурсами в різних країнах має великі відмінності. Наприклад, американська філософія управління побудована на традиціях конкуренції і заохочення індивідуалізму працівників з чіткою орієнтацією на прибуток компанії і залежність особистого доходу від неї. Японська система управління побудована на традиціях колективізму, відданості ідеалам фірми, довічного найму співробітників у великих компаніях, постійній ротатії трудового колективу. Методологія управління трудовим колективом передбачає розгляд сутності персоналу організації як об'єкта управління, процесу формування поведінки індивідів, відповідної цілям і задачам організації, методів і принципів управління штатними кадрами. Таким чином: концепція філософії управління персоналом – це система управління людськими ресурсами, штатними кадрами у рамках (контексті) розробки таких цінностей світогляду і культури, де актуалізується людський чинник як найефективніший ресурс підвищення якості функціонування виробничих організацій у рамках домінуючих виробничих і суспільних відношень.

## **ІДЕЇ ФРЕЙДИЗМУ ТА ПСИХОАНАЛІЗУ В СЮЖЕТАХ СУЧАСНОГО КІНОМИСТЕЦТВА**

Культурний процес ХХ–ХХІ століття демонструє щільний зв'язок філософських пошуків та мистецтва. Це призвело до оновлення мистецьких напрямів як за кількістю, так і за змістовними особливостями. Вплив філософських течій та пошуків яскраво відображується в творчості відомих митців. У цьому аспекті цікавим постає дослідження художньої рефлексії фрейдизму та психоаналізу у кінематографі. Фрейдизм виникає у межах психіатрії, проте дуже швидко розширюється і долає її межі, набуваючи більш узагальненого характеру. Перетворившись на своєрідну філософську доктрину, що вплинула на різні галузі суспільної свідомості, в тому числі і на мистецтво.

Фрейдизм та психоаналіз як напрями сучасної філософії висвітлюють в першу чергу приховані, проте природні рушії людської поведінки. В рамках даних концепцій знайшли детальне пояснення різні форми міжособистісних відносин, стресової поведінки та людської агресивності. В поясненні даних явищ З.Фрейд та його послідовники виходили з явлень про домінуючий вплив несвідомого як повністю похідного від інстинктів людини.

Послідовник З.Фрейда К.Г.Юнг висловлює протилежний підхід щодо розуміння проблеми «несвідомого». З точки зору К.Г.Юнга, несвідоме сходиться не тільки і не стільки до інстинктів людини, але є високим проявом людської психіки. Якщо З.Фрейд вбачав в людських вчинках та потягах біологічну природу, то у К.Г.Юнга воно наділене і соціальними елементами. Вивчаючи проблеми суспільства, культури і людини, К.Г.Юнг приходив до висновку про паралельне існування поряд з «індивідуальним несвідомим» «колективного несвідомого».

Ще один представник фрейдизму, Е.Фромм, надає даному науковому підходу антропологічного та гуманістичного характеру. Людина – це та відправна точка, від якої починає своє дослідження філософ. Але людину Е.Фромм, на відміну від З.Фрейда, розглядає не однобічно, а в сукупності біологічного і соціального начал. Всі ідеї про необхідність суспільних трансформацій починаються у дослідника з ідеї про необхідність формування нової особистості. В основі становлення людини майбутнього лежать такі явища як любов, альтруїзм і добро як внутрішні потреби людської психіки. Ці принципи, з точки зору Е.Фромма основоположними у вченні так званого «радикального гуманізму» Е.Фромма. саме дослідження Е.Фромма

американського інституційного суспільства привело вченого до висновку що, трансформації в психіці людини не визначаються тільки біологічними чинниками, вони виступають відображенням соціальних процесів. Але під впливом З.Фрейда Е.Фромм, все ж спирається на установки психоаналізу в поясненні становлення особистості.

Кіно – найдієвіший вид мистецтва (реальність, що відтворюється, майже не відрізняється від буття), синтетичний, видовищний і інтерактивний. За роки свого існування кінематорграф пережив кілька технічних революцій: звук, колір, панорманість, об'єм. Перш за все, кінематограф – є масовим, візуальним мистецтвом, популярного характеру. По друге, кіно синтезує у собі літературу і музику.

Ідеї фрейдизму та неофрейдизму широко залучають до сучасного кінематографу, щоб відобразити проблемні моменти і особливості сучасного життя.

Прикладом може постати фільм «Механічний апельсин» – культовий фільм Стенлі Кубрика за мотивами роману Ентоні Бріджеса (1962). Картина репрезентує роздуми про сутність людської агресії на прикладі підліткової поведінки, осмислює проблему свободи волі та адекватності покарання. Головний герой – харизматичний девіант, занурений у музику Л.Бетховена, є ватажком кримінальної групи з трьох осіб. Представники банди здійснюють акти «ультранасильства»: збройні напади та гвалти щодо мирних громадян Британії у її футуристичному змалюванні. Будучи ув'язненим за злочини, герой історії довільно стає учасником експерименту з придушення тяги до насильства, але повернувшись на свободу, втрачає здатність до самозахисту і не в змозі протидіяти зовнішній агресії. Розповідь ведеться від імені головного героя, який більшу частину часу говорить на вигаданій мові «надсаті», що представляє собою суміш російської і англійської мов, а також сленгу кокні.

В якості другого прикладу можна навести фільм Даререна Аронофські «Чорний лебідь». Це психологічний трилер, що розгортає сюжет про молоду балерину, яка повільно божеволіє від фізичного та емоційного самовизначення, кризи перфекціонізму та заплутаних відносин з колегами під час постановки прем'єри балету «Лебедине озеро». У головній героїні – прими балетного театру – несподівано з'являється небезпечна конкурентка, яка здатна відібрати у головної героїні всі партії. Суперництво посилюється по мірі наближення відповідального виступу, який має вирішити все. Психологічні та соціальні проблеми, що вимальовуються у фільмі, розгортаються та знаходять своє пояснення в контексті ідей З.Фрейда про інстинктивні потяги людини, сублімацію, витіснення та аналогічні механізми.

В якості ще одного прикладу звернення сучасного кінематографу до ідей фрейдизму та психоаналізу варто навести кінострічку «Вічний блиск чистого розуму» Мішелем Гондрі за сценарієм Чалі Кауфмана у 2004 році. Це

романтична драма з елементами фантастики. Головні герої вирішують розірвати романтичні стосунки з раціональних причин, шляхом штучного вилучення пам'яті один про одного. Проте несвідомо пам'ять зберігає найбільш цінні і ніжні моменти їх спільного досвіду і чим менше головний герой пам'ятає, тим міцніше його кохання. В кінці-кінців головний герой розуміє, що обожає свою подругу і вирішує не дивлячись ні на що повернути коханій пам'ять, поки ще не пізно. Так, автори фільму спираються на ідеї З.Фрейда щодо домінування несвідомого та концентрації найважливішої інформації про попередній довід саме в цю сферу психічного. Пам'ять героїв фільму, що була штучно вилучена зі свідомості продовжує жити в їх підсвідомості і впливати на почуття і вчинки.

Відповідно, новітня філософія, її ідеї і підходи, знаходить своє яскраве відображення в сучасному кіномистецтві як способі осмислення та відображення фундаментальних проблем людини і суспільства сьогодні. Так, наукова концепція фрейдизму і психоаналізу часто застосовується у сюжетних лініях та драматичних рішеннях сучасного кінематографу щоб висвітлити складаний, динамічний, суперечливий, але єдиний сучасний світ.

УДК 140.8.130.1

Філобок Є.В.<sup>1</sup>, Смельяненко Є.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. РТ-716 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд.філос.наук, доц.ЗНТУ

## **МОТИВИ ФІЛОСОФІЇ НІЦШЕАНСТВА У ФІЛЬМІ «ФОНТАН»**

У сучасній філософії існує багато напрямків, багато течій Кожна гілка філософської рефлексії несе свою думку, має свій послання до людини і суспільства, і разом з тим всі вони доповнюють одна одну. Нестандартною за своєю ірраціональністю філософською концепцією, яка здобула безліч суперечливих оцінок, постає ніцшеанство. Назва течії походить від імені її засновника Ф.Ніцше, німецького мислителя, поета, філолога, який первинно розпочинав свої філософські праці в контексті філософії життя. Ніцшеанство своїми ідеями про заперечення традиційних цінностей, смерті Бога, народження «Над-людини» тощо вплинуло на різноманітні процеси в Європі, що не обмежились межами культури. Але серед ідей, що здобули негативний резонанс у суспільних процесах ХХ століття і були оцінені відповідно. Проте у Ф.Ніцше були філософські думки зовсім іншого спрямування, наприклад ідея про «одвічне повернення», про те, що все, що відбувається повертається безкінечну кількість разів, ідея про події, що вічно відтворюють самих себе.

Ніцшеанські ідеї, в тому числі концепція «вічного повернення», що перегукується з прадавньою філософією буддизму та індуїзму, знайшли своє відображення в сучасному кінематографі, наприклад, в таких стрічках як «Адвокат диявола», «Зламані квіти», «Фонтан» та інші.

Зупинимось більш детально на яскравому прикладі філософської рефлексії ніцшеанства у кінематографі – фільмі Даррена Аронофського «Фонтан» (2006 р.).

Фільм з точки зору насиченості філософським контекстом та складністю сюжетних побудов доволі складний для сприйняття та здійснює двоїсте враження. Проте центральні філософські питання щодо сенсу життя, смерті, долі, життєвого вибору, волі, любові однозначно актуалізуються у свідомості глядача. Складне переплетення сюжетних ліній подекуди порушують послідовні та чітку картину сприйняття, проте тим самим тільки підкреслюють неоднозначність питань, що підіймаються у фільмі.

У творі кінофільму дії одночасно розгортаються у трьох часових вимірах: сучасність, Середньовічна Іспанія, часи розквіту цивілізації індіців майя (III тис. до нашої ери). Головний герой у сучасності намагається знайти ліки від раку головного мозку щоб вилікувати свою смертельно хвору дружину. Вона знає про міру своєї хвороби і намагається прийняти це як неминуче, не витрачаючи час на марну боротьбу і примиритись, максимально присвятивши всій час простому життю. Свої переживання вона описує в романі, який хоче завершити і якому вона дала назву «Фонтан». Роман вона присвячує іспанському середньовічному конкістадору, що шукає дерево життя для іспанської королеви, на життя якої посягає злий інквізитор заради влади в Іспанії. В цих образах героїня вимальовує власну хворобу, цінність та хиткість власного життя, зусилля свого чоловіка. Читаючи роман своєї дружини герой також постійно подумки повертається до Середньовічної Іспанії, де має знайти рятівне дерево.

Окрім цього ідея «повернення в часі» в сюжеті кінофільму – це прагнення та пошук загадкової зірки Шибальби. У напівпрозорій сфері у своїй свідомості головний герой намагається врятувати дерево життя, що висихає, і шукає зірку, що повертає до життя померлих. Герой постійно повертається в цей шар, так само як постійно повертається дуками до своєї дружини, яку все ж виявився не в змозі врятувати. Ця його внутрішня боротьба постійно відбувається паралельно з подіями сучасності та пошуками конкістадора.

В сюжеті фільму яскраво переосмислюється та рефлектується ідея Ф.Ніцше про вічне повернення. Людина весь час повертається в один і той самий сюжет подій і в різних часах проживає все знову і знову. Знову переосмислює своє життя, відчуває біль та радість, сумніви, страждання, надії, стверджуючи свої думки та вчинки у одній і тій самій послідовності.

УДК 340.12

Грибко В.В.<sup>1</sup>, Ємельяненко Є.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. СН-326 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд.філос.наук, доц. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМА ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ У ФІЛОСОФІЇ ПРОСВІТНИЦТВА**

У XVII-XVIII столітті в епоху Просвітництва виникають філософські підходи, що реформаційно пояснюють виникнення держави та її інститутів і тлумачать громадянські права людини. Пізніше вони об'єднуються в межах загального терміну «теорії суспільного договору». Отримуючи різні модифікації, в цілому ця група концепцій виявилась надзвичайно популярною і зберігає своє значення і донині для опрацювання суспільно-політичної проблематики.

Політична філософія суспільного договору – це теорія або модель, що формується виходячи з нагальних суспільних потреб епохи Просвітництва, що концентруються навколо проблематики походження суспільства, природи права, легітимності політичної влади, значення законів тощо. Теоретиків проблем суспільного договору було багато серед представників різних країн: від англійців Т.Гоббаса та Дж.Локка до француза Ж.-Ж.Руссо та німців І.Канта, С.Пуфендорфа, голландця Г.Гроція. Не дивлячись на хронологію їх вчень, все ж, основоположником системної теорії суспільного договору прийнято називати Ж.-Ж.Руссо.

Кожен з дослідників вирішував проблему прав і свобод людини по-своєму, але в чому ж саме полягали аргументи так контраргументи. Варто здійснити порівняльний аналіз.

Г.Гроцій відштовхується від уявлення, що кожна людина має природні права, які розповсюджуються на задачі самозбереження. Вчений використовує цю ідею як основу морального консенсусу, який стає нагально необхідним в умовах зростаючого релігійного розмаїття та употужнення впливу природознавства. Він прагне виокремити природну основу для суспільства у межах припущення, що в кінцевому рахунку влада завжди може повернутись до людей за умови, якщо політичне суспільство, що вони створили втрачає свою кінцеву мету – тобто збереження самих людей. Інакше кажучи, він постує суверенітет фізичної людини, говорячи що мораль має увібрати в себе розуміння того, що кожна людина має невід'ємне право зберегти саму себе виходячи лише з самої своєї фізичної природи.

Т.Гоббс перший сформулював теорію суспільного договору не в загальних рисах, а більш детально. Його підхід дещо інакший. В його концепції життя людини в природному стані було б «самотнім, бідним,

жорстоким і коротким». Це є стан, в якому особистий інтерес і відсутність прав і договорів стає на заваді розвитку суспільства. Життя в природному стані є анархічним, особи є аполітичні і асоціальні. У цій ситуації природним і необхідним, на думку Т.Гоббса, стає обмеження приборкання природної волі кожного окремого індивіда в ім'я блага і порядку всіх. Так, суспільний договір вимагає від людини обмежити власну волю щоб існувати в стані суспільного миру.

Сучасник Т.Гоббса Дж.Локк у своєму творі «Два трактати про державне управління» формує погляд на первісний стан людини прямо протилежно. У його концепції порівняно до концепції Т.Гоббса зберігається лише центральне поняття про суспільний договір і уявлення, що люди в природному стані довільно зібралися, щоб утворити державу. Дж.Локк стверджував, що люди в природному стані не є ворожими один одного, а пов'язані морально законом природи, який вимагає не шкодити один одному. Але для того, щоб захиститись від бажаючих їх поранити або знедолити, для захисту життя, свободи і власності, створюється держава. Виходячи з суто практичного боку цих розбіжностей, Т.Гоббс постулював необхідність абсолютності державної влади, в той час як Дж.Локк виступив предтечею лібералізму.

І все ж головний твір Ж.-Ж.Руссо «Про суспільний договір, або Принципи політичного Права» синтезує і підсумовує основні ідеї концепції. Він розпочинається словами «Людина народжується вільною, але всюди вона в ґоках. Один вважає себе повелителем інших, але це не заважає йому біти більшою мірою рабом, аніж поневолені», що виражає ключові думку про сутність людських прав та свобод. Основне завдання суспільного договору, на думку Ж.-Ж.Руссо сконцентроване в ідеї необхідності віднайти таку форму об'єднання людей, яка б спільною силою охороняла кожную особистість і власність кожною особистості, і в якій кожен громадянин будучи пов'язаним з іншими залишався б водночас вільним. Суспільний договір. Відповідно до концепції Ж.-Ж.Руссо має гарантувати свободи громадянина і його права власності, що ґрунтуються на особистій праці. Так вчення про суспільний договір постає основою концепції лібералізму та демократії. Вимога народного суверенітету – основа політичної доктрини Ж.-Ж.Руссо і основа самої теорії суспільного договору.

В цілому, у європейських мислителів У XVII-XVIII століття суспільний договір виступав як гіпотетичний акт створення суспільства (держави). При цьому, суспільство в основі своїй розглядається як синергійна сума індивідів, що входять до його складу. Ці індивіди керуються перш за все прагненням до самозбереження і саморозвитку та об'єднуються в суспільство тільки особистісно усвідомленим договором поважати означені цінності.



УДК 111.852

Іванченко Є.Ю.<sup>1</sup>, Ємельяненко Є.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. СН-326 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **СВІТОГЛЯДНІ ЗАСАДИ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТИЛІСТИЧНИХ СИСТЕМ БАРОКО ТА КЛАСИЦИЗМУ**

Історія людства рясніє від різних течій і напрямів у мистецтві: від архітектури, скульптури та живопису до музики та літератури. Мистецтво є відображенням духовності епохи, людського світогляду та світовідчуття. В цьому контексті актуальним і цікавим видається аналіз нормативних стилістичних систем у застосуванні до конкретно-історичних та соціокультурних умов їх формування. Дане дослідження має на меті зіставити особливості та умови формування таких нормативних стилістичних систем як бароко та класицизм.

У мистецтві XVII–XVIII століття співіснували та, по-своєму кожен, домінували, два фундаментальних стилістичних напрямки: бароко та класицизм. Не можна не відзначити парадоксу їх тісного взаємозв'язку та очевидної суперечливості: вони ніби висвітлюють одні і ті самі аспекти дійсності через вкрай різні призми. У чому ж сутнісна відмінність бароко і класицизму? В чому постає одночасна спорідненість і суперечність концептуальної основи.

Бароко – художній стиль, що зародився в Італії на межі XV–XVI століття. Його актуальність у європейському мистецтві все зростала впритул до XVIII століття. Класицизм, у свою чергу, художній стиль, домінування якого характерне для мистецтва Європи у другій половині XVIII століття. В чому ж полягають відмінності та причини такої динаміки?

Значною мірою бароко і класицизм – напрямки-антагоністи, хоч у них і мало спільних рис, адже вони сформувались в одну історичну епоху.

Взагалі стилістика бароко покликана продемонструвати розкіш і багатство аристократії, і в той же час відобразити підвищену емоційність ат динамізм їх способу життя та світовідчуття. Для цього стилістичного напрямку вся сутність життя – в русі та в боротьбі мінливих стихій, ірраціоналізму, містики, експресії. Підкреслена театральність, декоративність та екзальтація також є невід'ємними рисами бароко.

В інтер'єрі бароко притаманні велич, соковитість, просторовий розмах. Переважання вигнутих ліній, блиску, позолоти, лакування; велика кількість декору та інкрустацій. Золото, мармур, мозаїка, кістка є невід'ємними елементами оздоблення, покликаними підкреслити витончений орнамент.

В архітектурі переважає химерність та складність форм, що переважають над раціональними конструкціями. Парадність, пихатість, популярність просторових ілюзій, що деформують пропорції споруди, покликані звеличити аристократію. Винятковими є ефекти гри світла і тіні, що постають відмітними рисами цього стилістичного напрямку. Мистецтво часів бароко набуло динамізму композицій, цікавістю до перемог та екстатичних проявів натури, грандіозності, виражаючи свою власну світоглядну філософію тріумфу влади аристократизму.

Класицизм, у свою чергу, є втіленням стриманих та виважених зразків античного світогляду, в першу чергу, давньоримського. Спокій і витонченість, ясність і лаконічність, шляхетна простота, прагнення до ідеальності, раціоналізм, дотримання принципів порядку, однаковості, узгодженості. Для класицизму такою характерним є відчуття величі, проте ця велич на відміну від бароко досягається не через помпезність та декоративність, а через чітке планування, строгість форм та масштабність. Рівновага частин, гармонійність пропорцій, регулярність, функціональність та впорядкованість – ось межі класицизму як стилю та способу життя.

Провідним художнім засобом вираження власної філософії для класицизму є чіткі геометричні форми, стриманість у декорі. Використання в обробці коштовних матеріалів, але без очевидних надмірностей, простота ліній, гармонійність сполучень кольору. Орнамент завжди слідує античним мотивам, твори образотворчого мистецтва – античним епічним та міфічним сюжетам. В інтер'єрі переважає максимальна функціональність та конструктивність (меблі, приміщення тощо). Композиція завжди є врівноваженою, розгортання сюжетної лінії логічним, яскраві емоції принципово відсутні або ретельно приховані.

Отже, стилістичні відмінності між класицизмом і бароко виражають глибинні розбіжності у двох життєвих філософіях того часу: стриманого раціоналізму республіканських конституцій та помпезного аліюру абсолютистських монархій. Їх художні втілення дають можливість не скільки пізнати, а власне відчувати два життєві світи: світ стриманого і прагматичного буржуазного суспільства і світ благородної і яскравої аристократії та монаршої величі. Обидва напрямки великі і самодостатні в своїй величі.

## СЕКЦІЯ «ПОЛІТОЛОГІЯ, СОЦІОЛОГІЯ ТА ПРАВО»

УДК 329 (477), УДК 342.5 (477)

Кириченко В. М.

канд. істор. наук, доц. ЗНТУ

### ІНСТИТУТ ВІДКЛИКАННЯ НАРОДНИХ ДЕПУТАТІВ УКРАЇНИ

Варто наголосити, що критерієм функціональної діяльності будь-якої політичної партії повинні бути досягнуті нею політичні, економічні, соціальні результати відповідно до цілей, які вона ставила, а також задоволення інтересів тих соціальних верств і груп населення, які вона представляє. І тому, вітчизняний законодавець передбачив обов'язок політичної партії мати свою програму і закріпив основні її елементи: цілі та завдання партії і шляхи їх досягнення. Але на жаль, результати діяльності політичних партій в Україні свідчать про те, що більшість із них безвідповідально ставляться до визначення цілей та завдань партії і, особливо, шляхів їх досягнення з огляду на інтереси соціальних верств, прошарків, груп. Не поодинокі випадки, коли політичні партії та їх кандидати на виборах Президента України та народних депутатів України, після їх обрання не виконують своїх програмних цілей та завдань, а також інших обіцянок, які були надані ними виборцям. Тобто, зазначені суб'єкти за неналежну реалізацію тих владних повноважень, які народ їм передав, та через відсутність відповідної нормативно-правової основи, залишаються без відповідного реагування.

У зв'язку з тим, що невід'ємною ознакою конституційного ладу є наявність у органів державної влади та їх посадових осіб юридичних обов'язків перед окремими громадянами і суспільством в цілому та відповідальність за їх виконання, ми вважаємо, що настав час застосувати проти осіб, які обрані на посаду Президента України чи народним депутатом України не лише політичну відповідальність у вигляді недовіри на наступних виборах (тим паче, що вона не має об'єктивних та універсальних підстав застосування, а також відсутність конкретної інстанції, через яку здійснюється притягнення до політичної відповідальності), а й пряму чи опосередковану (бланкетну) юридичну відповідальність шляхом дострокового припинення їх повноважень. І це є природно, тому що народ, який згідно ч. 2 ст. 5 Конституції України є «...єдиним джерелом влади в Україні...», і є тим самим основним суб'єктом, перед яким згадані особи мають нести юридичну відповідальність. Необхідно, щоб виборці пов'язуючи реалізацію своїх інтересів з певною політичною партією, мали законні підстави для того, щоб порушувати питання про юридичну відповідальність політичної партії та її членів, обраних на посаду Президента України, народним депутатом України, в разі невиконання ними своїх функцій та

обов'язків, використання депутатського мандату в особистих чи корисних цілях, систематичного порушення норм депутатської етики, як це відбувається в деяких країнах світу.

Незважаючи на те, що в демократичних державах інститут відкликання зазвичай відсутній, але на нашу думку, закріплення на законодавчому рівні цього інституту надасть можливість виборцям безпосередньо позбавляти некомпетентних, безвідповідальних, а іноді й нечесних осіб займаних виборних посад. Так, О. Ф. Фрицький пропонує притягати до юридичної відповідальності за бездіяльність, недосягнення поставлених цілей і завдань, які випливають з передвиборчої програми Президента України та народних депутатів України, на підставі проведення всеукраїнського референдуму. Тобто, будь-який обранець повинен бути відповідальним перед суспільством і перед своїми виборцями за виконання обов'язків, які випливають із його функцій, не лише політично, а й юридично.

Отже, існуючі в Україні реалії вимагають вирішення на законодавчому рівні питань не лише політичної, а й юридичної відповідальності осіб, які обрані на посаду Президента України чи народним депутатом України, за невідповідність їх практичної діяльності положенням політичних програм і передвиборних платформ, а також за неналежну реалізацію тих владних повноважень, які народ як єдине джерело влади їм передав.

УДК 323.422

Резанова Н. О.

канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## **ІННОВАЦІЇ В ПОЛІТИЧНІЙ СФЕРІ СУСПІЛЬСТВА**

Глобалізація світової спільноти, посилення конкуренції призвели до того, що потік інновацій стає все більш цілеспрямованим і відтвореним на постійній основі, а рівень розвитку країн починає оцінюватися за їх інноваційною спроможністю. У зв'язку з цим вчені заговорили про перехід найбільш передових країн світу до нового типу цивілізаційного розвитку - інноваційного, який знаменує собою черговий крок у поступальному розвитку західного суспільства, а в перспективі стає орієнтиром для всього світу.

Завдяки швидким технологічним змінам межі інноваційної політики розширюються і до неї залучається все більше учасників. Крім того, вона перетинається з багатьма іншими державними політичними напрямками, формуючи так звану горизонтальну структуру, забезпечуючи реалізацію стратегічних програм всіма урядовими та державними організаціями. Координація дій різноманітних учасників в межах та поза межами сфери їх політики (горизонтальна) є досить складним та динамічним процесом, у

1824

якому слід брати до уваги як внутрішні, так і зовнішні фактори та впливи. Тому координація дій розглядається як процес, а не як результат. Зазначені тенденції зумовили необхідність переходу від управління державним втручанням через бюрократичні процедури у бік більш ефективних методів державного управління. Відповіддю більшості урядів на цей виклик стало або створення при міністерствах компетентних органів, або делегування повноважень зовнішнім агентствам.

Найважливішою характеристикою сучасності є інноваційні процеси, що пронизують всі сфери і рівні соціальної реальності. Інновації виступають необхідною умовою розвитку соціуму, з'єднуючи досягнення науки і можливості виробництва, вони задовольняють соціальні потреб за допомогою створюваних нововведень. Питання про природу інновацій, специфіку інноваційної діяльності та методів управління ними набувають сьогодні важливого характеру, тому що є підґрунтям для розуміння механізмів соціального розвитку, оновлення суспільства.

Лінію розмежування між інноваційною політикою і політичними інноваціями провести досить складно. Більш того, в практичному плані слід говорити про їх діалектичний зв'язок, що проявляється в тому, що саме поняття «інноваційна політика» і його інституціоналізація призводять до стимулювання попиту на інновації. Актуалізуючись в різних галузях державної політики, вони стимулюють подальшу інноваційну активність держави, змушують її шукати нові форми, типи, моделі і методи адміністративної, організаційної, управлінської діяльності, виробляти нові технології здійснення своїх внутрішніх і зовнішніх функцій, методики досягнення національних пріоритетів. Поле інноваційної діяльності, що включає в себе все поле «інноваційних тегів» («інноваційна політика», «політичні інновації», «інновації в політиці»), – це на сьогоднішній день точка перетину економічних і політичних інтересів держави.

Розвинуті інформаційно-комунікаційні технології істотно розширюють можливості контролю масової свідомості, сприяють підвищенню ефективності використання маніпулятивних технологій з метою впливу на політичну поведінку окремих груп населення, або навіть великих соціальних верств. У сучасній політичній практиці широко застосовується поняття «інформаційно-політичні технології» і підкреслюється, що вони за своїм впливом на виборців або політичних опонентів завжди спрямовані на побудову у свідомості програмованих циклів відповідного сприйняття відповідним чином сформованої інформації і відповідної діяльності як реакції на отримані установки.

Становлення інноваційної політики як окремого напрямку і політологічного аналізу, і політичної практики потребує рішення цілого ряду методологічних проблем в межах теорії державного управління, до яких, перш за все, слід віднести: формування відповідного категоріального апарату системного характеру; перетворення інноваційної політики в

особливу сферу наукового знання, синтезуючи досягнення економіки, державної політики та інноваційного менеджменту; розширення міждисциплінарного характеру інноваційної політики управління із залученням ефективних методологій і методів з інших наук; зміцнення її філософсько-методологічних принципів.

У контексті нової реальності, що твориться в результаті інноваційної революції, початково неполітичні суб'єкти соціокультурного процесу та їхня діяльність наповнюються політичним змістом. Зокрема, досягнутий на сьогодні рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість якісно змінювати традиційні політичні інститути, на кшталт систем електронного голосування, електронного уряду тощо.

УДК 342.7

Кириченко Ю.В.

канд.юрид.наук, доц. ЗНТУ

## **НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДЕРЖАВАХ**

Серед прав і свобод людини і громадянина право інтелектуальної власності, яке закріплене в ч. 1, 2 ст. 54 Конституції України, посідає особливе місце і є невід'ємним, загальновизнаним, універсальним правом, що охоплює різні галузі культури, включаючи мистецтво, літературу, творчу діяльність у сфері науки і техніки та об'єкти авторського права. Зі змісту цієї статті випливає, що це право має три складові: право вільно займатися різними видами інтелектуальної, творчої діяльності; право на інтелектуальну власність; право на результати своєї інтелектуальної, творчої діяльності.

Право інтелектуальної власності, з одного боку, покликане застерегти державу щодо неприпустимості втручання в процес творчої діяльності громадян та їх об'єднань, а з іншого – покладає на державу обов'язок сприяти розвитку їх творчої ініціативи. При цьому слід враховувати, що творчість, як розумовий процес людини не підлягає регулюванню правовими нормами, а є її вільним виразом. Проте право покликане впливати на організацію літературної, художньої, наукової, технічної та інших видів творчої діяльності, визначення умов охорони її результатів. У цих аспектах і реалізуються конституційні гарантії свободи зазначених видів творчості.

Право інтелектуальної власності є об'єктом правового регулювання не лише Конституції України, а й міжнародного законодавства, зокрема, Загальної декларації прав людини 1948 р., Міжнародного пакту про економічні, соціальні і культурні права 1966 р., Всесвітньої декларації про інтелектуальну власність 2000 р. та інших міжнародно-правових актів. У

зазначених документах норми щодо інтелектуальної власності побудовані з дотриманням певної логічної схеми: спочатку проголошується свобода інтелектуальної, творчої діяльності, а потім йдеться мова про право на її результати, захист інтересів авторів і завдання держави в цьому напрямку. Саме за такою схемою викладено більшість норм основних законів європейських країн, в яких закріплено право інтелектуальної власності.

Інтелектуальну, творчу та інші види свобод закріпили на конституційному рівні Австрія, Азербайджан, Албанія, Білорусь, Болгарія, Вірменія, Греція, Грузія, Естонія, Іспанія, Італія, Латвія, Литва, Ліхтенштейн, Македонія, Молдова, Німеччина, Польща, Португалія, Росія, Сан-Марино, Сербія, Словаччина, Словенія, Туреччина, Угорщина, Фінляндія, Хорватія, Чехія, Чорногорія, Швейцарія, Швеція. В інших країнах це право регулюється галузевим законодавством.

Закріплення досліджуваного права в означених конституціях свідчить про те, що інтелектуальна власність набула пріоритетного значення і перетворилася на стратегічний ресурс багатьох європейських держав.

УДК 329 (477), УДК 342.5 (477)

Соколенко Ю. М.

асис. ЗНТУ

## **ВИДИ ФУНКЦІЙ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ**

Загальноновизнано, що політичні партії в сучасному громадянському суспільстві виконують життєво необхідні функції, в яких відображається їх реальна роль у політичній системі суспільства та їх соціальне призначення. Тобто, функції політичних партій – це основні напрямки та види їх діяльності, що впливають із їхніх цілей та завдань, визначають сутність і соціальне призначення цього політичного інституту та реалізуються в закріплених чинним законодавством формах і методах.

У той же час, треба наголосити, що переважна більшість вітчизняних і зарубіжних дослідників політичних партій визнають, що на сьогодні не існує досконалої конституційно-правової регламентації функцій політичних партій.

Тому, на підставі аналізу нормативно-правових актів і наукових праць, можна констатувати, що сучасні політичні партії виконують різноманітні функції, основними з яких є:

1) функція соціального представництва й узгодження суспільних інтересів, тобто політична партія виявляє, обґрунтовує та формулює інтереси конкретних соціальних груп і верств населення країни, яких вона представляє на державному рівні;

2) політична функція, тобто політична партія бере участь у боротьбі за владу в державі (що є головною метою будь-якої політичної партії) шляхом участі у виборах до представницьких структур з метою реалізації своїх партійних програм і передвиборних платформ;

3) функція розробки політичного курсу, тобто політична партія бере пряму або опосередковану участь у розробленні, формуванні та здійсненні внутрішньо- і зовнішньополітичного курсу держави;

4) ідеологічна функція, тобто політична партія розробляє певну ідейно-політичну доктрину або ідейно-теоретичну концепцію та з метою збільшення числа своїх прихильників і створення в державі соціально-психологічної атмосфери, сприятливої для діяльності цієї партії, формування громадської думки та політичної свідомості громадян пропагує свій соціальний світогляд і ціннісні орієнтації не тільки з поміж своїх членів, а й в суспільстві в цілому;

5) інтеграційна функція, тобто проведення політичною партією заходів щодо об'єднання всіх прогресивних сил у суспільстві для здійснення і захисту прав і свобод людини і громадянина та задоволення їх політичних, економічних, соціальних, культурних та інших інтересів;

6) функція рекрутування (поповнення) політичної партії новими членами, тобто партія здійснює заходи щодо залучення до свого складу нових членів і тим самим прагне створити могутню політичну силу;

7) комунікативна функція, тобто встановлення і підтримка ефективного постійного зворотнього зв'язку між керівництвом політичної партії і громадянським суспільством загалом для встановлення контролю за розвитком політичної ситуації в державі та своєчасного реагування на її зміни.

Але цей перелік функцій політичних партій не є вичерпним, оскільки його обсяг і зміст значною мірою визначається типом політичного режиму, нормами законодавства та характером сформованої в суспільстві партійної системи. Тобто, чим ширший обсяг функцій виконує політична партія, тим відчутніший її вплив на суспільне і політичне життя, тим привабливіша вона для громадян.

УДК 329 (477), УДК 342.5 (477)

Давлетова Г. В.

асис. ЗНТУ

## **СТАНОВЛЕННЯ СУЧАСНИХ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ**

Політичні партії посідають особливе місце в ряду суб'єктів політичної діяльності, виступаючи посередниками між громадянами і державою.

Згідно з ст. 2 Закону України «Про об'єднання громадян» політична партія є об'єднання громадян – прибічників визначеної загальнонаціональної програми загального розвитку, яка має за головну мету участь у розробці



державної політики, формування органів влади, місцевого самоврядування і представництво їх складі. Партії, як правило, не однорідні і мають усередині групи – фракції, які висувають програми, трохи відмінні від загальнопартійної. Існування в партії різних фракцій робить її політику більш гнучкою, оскільки допомагає їй зберігати свій вплив серед різних груп населення. Політика партії розробляється в ході внутрішньопартійної політичної боротьби між різними фракціями і течіями. Керівні органи багатьох партій складаються на основі представництва від різних фракцій.

Становлення політичних партій і громадських рухів в Україні відбувається за надзвичайно складних умов. Тривала економічна криза, крах попередніх суспільних ідеалів, які поділяла значна частина населення нашої держави, призводять до стрімкого зростання соціальної напруженості в суспільстві, дискредитують в очах певної категорії громадян політичні цінності. Як свідчать проведені різними соціологічними службами дослідження суспільної думки, більшість населення є байдужою до політики і політиків.

Нині в Україні склалася досить парадоксальна ситуація, коли тільки зареєстрованих політичних партій налічується вже понад 100, але жодна з них немає достатнього впливу в загальнодержавному масштабі. Значна кількість зареєстрованих Міністерством юстиції політичних партій поки ще не стали міцними організаціями, які б спромоглися виражати й захищати інтереси різних верств населення. Ці партії ще не здатні вести за собою маси, здобути сталу соціальну базу та справити помітний вплив на суспільство. Як свідчать соціологічні дослідження, 63% опитаних вважають, що політичні партії в Україні є насамперед об'єднаннями людей, які прагнуть влади. Безумовно, прихід до влади законним шляхом є метою будь-якої політичної партії.

Спочатку політичні партії мали характер досить розпливчастих об'єднань прихильників тих чи інших політичних поглядів, гасел або передплатників журналу (газети) певної політичної орієнтації. Такі об'єднання виникали спонтанно. Клуби та фракції створювалися також навколо відомої особистості, сім'ї, регіонального економічного інтересу і мали неформальний характер. Формалізація партійної діяльності бере початок з середини минулого століття і пов'язана з розширенням меж виборчого права, що призвело до значного розширення кола виборців і зажадало істотного вдосконалення організаційної структури партійних клубів, розширення їх членського складу, вироблення певної ідеологічної платформи і програми конкретних дій.

Процес становлення багатопартійності в країнах Східної Європи мав особливості, перш за все, пов'язані з багаторічним пануванням комуністично-державної ідеології і практики. Виникнення політичного плюралізму в цих країнах кілька років тому було обумовлено протидією правлячої олігархії, що на першому етапі вимагало появи на арені політичної

боротьби широких і масових рухів – коаліцій на антикомуністичний, а в ряді країн – і на національно-визвольному фундаменті.

Істотними відмінностями характеризується виникнення політичних партій в країнах «третього світу». Тут суттєвими факторами створення партій, а то й початкової силою, були і є різні релігійні, кланово-етнічні і навіть родоплемінні інтереси і особливості. Для багатьох цих країн, особливо найменш розвинутих досі, характерний авторитарний або навіть тоталітарний політичний режим, що виключає політичний плюралізм. Однак ряд країн поступово еволюціонує в бік партійних систем, що відповідають загальним засадам цивільного суспільства і правової демократії.

Партії складають сьогодні надзвичайно важливу частину сучасної політичної системи. Вони відображають ступінь зрілості даного класу або соціальної групи і є головним інструментом реалізації класового (групового) інтересу.

Отже, політична партія – це організована злочинна група людей, що складають активну частину соціальної спільності (народу, нації, соціальної групи), добровільно об'єднаних, які визнають єдині політичні принципи, виражені в програмі, яка становить основу діяльності, спрямованої на отримання влади в державі та реалізацію своїх класових (групових) інтересів.

УДК 342.7,7 (477)

Кириченко В. М.<sup>1</sup>, Вахненко Д. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. істор. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-117

## **ПРОБЛЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ПРАВА НА ПРАЦЮ В КОНСТИТУЦІЇ УКРАЇНИ**

Питому вагу в Конституції України займають соціальні права, серед яких центральне місце посідає право на працю (ст. 43). В умовах ринкової економіки це право потребує переосмислення з правових і моральних чинників суспільства, а також посилення гарантій працевлаштування осіб із зниженою працездатністю та виявлення проблемних питань у цій сфері та шляхів їх вирішення. Варто наголосити, що гарантії щодо праці інвалідів надаються в порядку, передбаченому ст. 3 КЗпП, а відповідно до ст. 5 Закону України «Про зайнятість населення», держава забезпечує надання додаткових гарантій щодо працевлаштування працездатним громадянам у працездатному віці, які потребують соціального захисту і не здатні на рівних конкурувати на ринку праці. Крім цього, обов'язок щодо сприяння в реалізації інвалідами права на працю закріплено в ст. 172 КЗпП України, в якій встановлено, що у випадках, передбачених законодавством, на власника або уповноважений

ним орган покладається обов'язок організувати навчання, перекваліфікацію і працевлаштування інвалідів відповідно до медичних рекомендацій.

Слід зазначити, що до загальних гарантій реалізації права на працю при працевлаштуванні належать: безоплатне сприяння у підборі підходящої роботи і працевлаштуванні відповідно до покликання, здібностей, професійної підготовки, освіти, з урахуванням суспільних потреб, всіма доступними засобами, включаючи професійну орієнтацію і перепідготовку п.в) ч. 1 ст. 4 Закону України «Про зайнятість населення»; забезпечення першим робочим місцем молоді та надання роботи за фахом молодим спеціалістам (ст. 197 КЗпП України та ст. 7 Закону України «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні»), заборона необгрунтованої відмови у прийнятті на роботу (ст. 22 КЗпП України) ч. 1 ст. 4 Закону України «Про зайнятість населення»).

При цьому, особливу увагу необхідно звернути на гарантії встановлені щодо осіб зі зниженою працездатністю. Так, ст. 24 Закону України «Про реабілітацію інвалідів в Україні» йде мова ще й про раціональне працевлаштування та психологічну підтримку в процесі професійної адаптації до виробничих умов в процесі трудової реабілітації осіб із зниженою працездатністю. У той же час, цей закон не дає нам визначення поняття «раціональне працевлаштування», під яким слід розуміти поновлення трудової діяльності інваліда за колишньою або новою професією. Відповідно до ст. 2 Закону України «Про зайнятість населення» безробітними визнаються інваліди, які не досягли пенсійного віку, не працюють та зареєстровані як такі, що шукають роботу. Згідно ж Порядку реєстрації, перереєстрації та ведення обліку громадян, які шукають роботу, і безробітні особи із зниженою працездатністю реєструються і приймаються на облік в загальному порядку. На нашу думку необхідно внести зміни до порядку щодо особливої процедури реєстрації осіб із зниженою працездатністю, яка б полегшувала і мінімізувала знаходження вказаної категорії осіб у центрах зайнятості, а також визначення того, що набуття права на пенсію по інвалідності не є підставою для зняття таких осіб з обліку.

Стосовно забезпечення молоді першим робочим місцем та надання роботи за фахом молодим спеціалістам, необхідно підкреслити, що відповідно до ст. 197 КЗпП України та ч. 2 ст. 7 Закону України «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні» держава повинна забезпечувати працездатній молоді надання першого робочого місця на строк не менше двох років після закінчення або припинення навчання у загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладах, завершення професійної підготовки і перепідготовки, а також після звільнення зі строкової військової або альтернативної (невійськової) служби. Особи із зниженою працездатністю нарівні з іншими володіють вказаною

гарантією. При цьому, у ч. 5 ст. 7 зазначеного Закону встановлено, що працевлаштування молоді з інвалідністю здійснюється в межах нормативів робочих місць для забезпечення працевлаштування інвалідів, визначених згідно із Законом України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні», а ст. 24 передбачає, що після закінчення навчального закладу інвалідам надається право вибору місця роботи з наявних варіантів або надається за їх бажанням право вільного працевлаштування. Частиною 12 ст. 7 Закону України «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні» визначено, що держава гарантує надання роботи за фахом на період не менше трьох років молодим спеціалістам-випускникам державних професійно-технічних та вищих навчальних закладів, потреба в яких була визначена державним замовленням.

Отже, слід розрізняти такі гарантії, як забезпечення молоді першим робочим місцем на строк до 2 років та надання роботи за фахом на період не менше 3 років молодим спеціалістам, потреба в яких була визначена державним замовленням. Що ж стосується реального забезпечення першим робочим місцем осіб із зниженою працездатністю, то варто наголосити, що проблема забезпечення першим робочим місцем на сьогоднішній день стоїть перед усією молоддю взагалі та особами із зниженою працездатністю зокрема. Тому враховуючи особливий стан працездатності осіб, в яких вона понижена та з метою зміцнення гарантій права на працю, які їм надаються, необхідно внести зміни до ч. 6 ст. 7 Закону України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» і до ч. 3 ст. 5 Закону України «Про зайнятість населення».

УДК 321.02: 316.754

Резанова Н. О.<sup>1</sup>, Сьмьордова В. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ФЕУ-417

## ОСНОВНІ СОЦІАЛЬНІ ПРИЧИНИ РОЗЛУЧЕНЬ В УКРАЇНІ

В сучасному світі стала актуальною проблема розлучень серед молодих сімей. Важливо те, що розлучення негативно впливають як на сім'ю так і на суспільство загалом. В Україні відсоток розлучень дорівнює 50–60%, при чому основна маса розлучень припадає на східні та південні райони країни. Негативним є той факт, що зростає кількість таких відносин, як співжиття, тобто люди живуть разом, але не одружуються. Як наслідок, – знижується рівень офіційних шлюбів та зростає позашлюбна народжуваність.

Основною причиною розлучень є невідповідність до життя у подружжя, нестача знань про сумісне життя в шлюбі та викривлені ціннісні

орієнтири. Дослідивши цю проблему, Людмила Слюсар, науковий співробітник Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАНУ, виділила основні п'ять причин великої кількості розлучень, а саме:

1. Через матеріальні та побутові проблеми – 19 %. Зараз чоловік і жінка працюють на рівних правах. Чоловік, які має дохід більше жінки, принижує її та посилює владно-підвладні стосунки. Жінка, яка має дохід більше чоловіка, зачіпає його самолюбство і в деяких випадках чоловік перестає самостверджуватися. Щоб оминути ці проблеми, потрібно до шлюбу обговорити всі нюанси щодо фінансів, розподілити обов'язки порівну.

2. Через алкогольну та наркотичну залежність одного з подружжя – 17%. Люди шукають розраду в алкоголі з певних причин, а саме: невирішені проблеми, неможливість знаходження виходу з них, невдоволення життям.

3. Через зраду одного з подружжя – 11 %. Коли чоловіку/жінці не вистачає турботи, уваги, емоційного співчуття та підтримки в сімейному житті, то її починають шукати в іншій людині. Це є сигналом того, що в сім'ї щось не так. Проблема полягає в тому, що після зради слід пробачати чи ні. Хтось вважає, що зрада це помилка, а для когось це абсолютно неприйнятно. Хоча дуже часто саме після зради людина розуміє важливість близької людини.

4. Через незадоволення в сексуальному житті – 10 %. Ми маємо дуже низький рівень сексуальної культури, а тому незадоволення цим є важливим аспектом для розлучення. У нашій культурі не прийнято звертатися до сексопатолога для вирішення інтимних проблем. Тому треба читати відповідну наукову літературу, дивитися кінофільми, звертатися до фахівців та підвищувати рівень своєї сексуальної освіти.

5. Через житлову проблему – 8 %. Для українців це дуже болюча тема, адже раніше в одній хаті мешкало декілька поколінь. У сучасному житті в міських квартирах жити разом неможливо. Тому коли у людей немає достатнього простору, виникають конфлікти, зростає психологічна напруга та підвищується тривожність. Молоді родини, в ідеалі, повинні жити окремо.

Таким чином, щоб зменшити кількість розлучень в Україні можна у кризових сімейних періодах звертатися до сімейного психолога чи до спеціального консультанта, така практика використовується з-за кордоном. Але на жаль, в Україні це не є поширеним. Також може допомогти комплексна соціально-психологічна, соціально-економічна та емоційна підготовка до життя подружжя.

## **ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ ЯК ПОКАЗНИК РОЗВИНУТОСТІ СУСПІЛЬСТВА**

Одним з найголовніших аспектів розвитку громадянського суспільства та демократичних інститутів є утвердження гендерної рівності в суспільстві. Водночас, гендерна політика сприяє розвитку міжнародних відносин, а також підйомі в економічній та політичній сферах

«Гендерна рівність – це чутливий індикатор, який демонструє, наскільки розвинутою і демократичною є держава», – зазначив видатний американський політолог Рональд Інглхарт.

Українці вибрали шлях до побудови європейських демократичних інститутів, тому саме зараз це питання стає дуже актуальним. Потреба унеможливити прояви гендерної дискримінації зазначена в Угоді про асоціацію України з ЄС.

Гендерна рівність закріплена в головному законі України. Так, наприклад, стаття 3 Конституції України говорить про те, що жінка і чоловік рівноправні в усіх сферах життя. Конституція України також закликає до подолання гендерної дискримінації та надання жінкам рівні можливостей з чоловіками у громадсько-політичній та культурній діяльності (ст. 24).

Однак, ці нормативно-правові акти носять виключно декларативний характер, не забезпечуючи при цьому ніякими механізмами та ресурсами для їх виконання. Через це дискримінація жінок має місце майже в усіх сферах нашого життя: економічній, політичній, культурних, але особливо в повсякденному житті.

Жінки так як і чоловіки мають право на гідну заробітну плату, кращі умови праці, повагу, підтримку тощо. У нашій країні, за даними Держстату, заробітна плата жінок в середньому на 20 % нижче, ніж у чоловіків на тих же посадах. Жінка так само як і чоловік повинна брати участь у прийнятті суспільно важливих рішень, в тому числі посідати керівні посади, так, наприклад, у Верховній Раді лише 12% жінок, а у областях не більше 11 %. Україна знаходиться на 140 місці за відсотком жінок у великій політиці.

Українка піддається насильству, проституції, рабству в основному через те, що держава ще не має послідовної політики в цій сфері. Наприклад, у серпні 2016 року Міністерство соціальної політики оприлюднило проект Концепції Державної програми забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2021 року. Проте Кабінет Міністрів не схвалив

її до весни 2017 року, і, відповідно, нова Державна програма розроблена не була. Позитивним кроком стало розроблення Міністерством освіти і науки України Стратегії упровадження гендерної рівності та не дискримінації у сфері освіти «Освіта: гендерний вимір – 2020». Тим не менш, і ця Стратегія досі не схвалена Кабінетом Міністрів України, але процес вже розпочався.

Проблема досі нерозв'язана також через те, що слаборозвинуте громадянське суспільство, у тому числі пасивність жіночих організацій та жінок у відстоюванні своїх законних прав та свобод. І лише зараз з'являються спілки жінок за відстоювання своїх прав, це позитивне явище на шляху розвитку громадянського суспільства.

Дії держави та активність громадян у вирішенні цієї проблеми дає надію. Треба починати з малого, щоб у майбутньому стати по-справжньому європейською державою. Швидко не вийде, але маленькими кроками, об'єднавши зусилля ми зможемо досягти усього.

УДК 342.7

Кириченко Ю.В.<sup>1</sup>, Долгополова М. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд.юрид.наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ГФ-214

## **КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРАВА НА ЖИТЛО В ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДЕРЖАВАХ**

Серед численних прав людини, які закріплені в Конституції України, особливе місце посідає право на житло, що є невід'ємним правом людини та діє не виокремлено, а в тісній взаємодії з іншими конституційними правами насамперед з правом на свободу вибору місця проживання, на соціальний захист, на недоторканність житла та є складовою частиною права на достатній життєвий рівень для себе і своєї сім'ї.

Варто нагадати, що потреба людини в житлі виникає з моменту її народження й зберігається протягом усього життя та є однією з нагальних її природних потреб, без задоволення якої неможливе нормальне існування і функціонування людського суспільства. Житло необхідне людині не лише як приміщення, придатне для проживання, але й як елемент життєвого рівня та важлива частина матеріальної бази для досягнення природного прагнення до створення сім'ї, виховання дітей.

Право на житло є об'єктом правового регулювання міжнародного законодавства, що знайшло своє відображення насамперед у ст.31 Європейської соціальної хартії (переглянута), а також у різних формах і обсягах закріплено в конституціях Азербайджану, Албанії, Андорри, Бельгії,

Білорусі, Греції, Іспанії, Польщі, Португалії, Росії, Сан-Марино, Туреччини, Фінляндії і Швейцарії. У ряді інших конституцій європейських держав право на житло не виокремлено в окрему норму як самостійне право, а розглядається як складова частина права на достатній життєвий рівень.

Ретельний порівняльно-правовий аналіз змісту ст. 47 Конституції України та відповідних норм конституцій держав континентальної Європи дає підстави стверджувати, що досліджувані норми мають як спільні риси, так і певні розбіжності у способах вираження цього права. У деяких європейських державах право на житло розглядається як обов'язок держави створювати умови для забезпечення житлом своїх громадян, які потребують соціального захисту.

У радянській конституційній доктрині право на житло розглядалось як обов'язок держави забезпечити кожного бажаючого безоплатним житлом. Докорінним чином сутність цього права змінилась з прийняттям Конституції України 1996 р., в якій право на житло отримало новий зміст, значення якого полягає в тому, що Основний Закон проголосив концептуально інше право й тепер його розуміють не як обов'язок держави забезпечити всіх бажаючих житлом, а як право на володіння житлом. При цьому центр ваги при здійсненні цього права переміщується з державного забезпечення на самозабезпечення людей – за рахунок їх власних коштів, кредитів тощо. Інакше кажучи, держава вже не виступає певним зобов'язаним суб'єктом стосовно громадянина, а громадянин – уповноваженим стосовно держави щодо забезпечення житлом.

Аналіз положень норм конституцій європейських держав, в яких закріплено право на житло, засвідчив, що в них використовуються різні правові категорії для позначення належного рівня житла. Так, у ст. 33 Конституції Андорри вживається термін «належні житлові умови»; у п. 3 ст. 23 Конституції Бельгії – «належне житло»; у ч. 1 ст. 47 Конституції Іспанії – «упорядковане житло»; у підпункті е) п. 1 ст. 41 Конституції Швейцарії – «житло з прийнятними умовами», а в п. 1 ст. 65 Конституції Португалії – «житло відповідної площі ... упорядковане і відповідне санітарним вимогам».

Отже, право на житло є одним із важливих соціальних прав, яке безпосередньо залежить від економічного розвитку держави та тісно пов'язане з іншими правами людини.



УДК 32.001

Соколенко Ю. М.<sup>1</sup>, Шеховцова Т. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асис. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.КНТ-517

## **ДЕРЖАВА ЯК ГОЛОВНА ІНСТИТУЦІЯ ПОЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ**

У світі близько 200 країн які вирізняються своєю історією, соціально-політичною організацією, чисельністю і складом населення, рівнем економічного, соціального і культурного розвитку, але всі без винятку відіграють вирішальну роль у житті народів, які їх утворили та людського співтовариства загалом.

Держава виступає політичною формою організації суспільства, вона є основним інститутом політичної системи, що здійснює управління суспільством, охорону його економічної та соціальної сфери, культури.

Практично всі політологічні теорії визнають видатну роль держави у формуванні і здійсненні нею політики на внутрішній та міжнародній арені, у веденні збройної боротьби як одного з засобів державної політики.

Найкращим способом визначення сутності держави є її характеристика через сукупність складників або засад існування державності. Таким мінімальним засновком держави є триєдність народу, влади і території, де кожен з елементів має рівносильну іншим двом, але не самодостатню вартість. Також визначальними рисами сучасних держав є ще два компоненти – суверенітет і єдина мова та самоназва.

Держава має складну внутрішню структуру, що включає різноманітні державно-правові інститути, організації та установи, які наділені владними і управлінськими повноваженнями і які утворюють в сукупності державний механізм. У структурі державної влади виділяють представницькі органи, виконавчі та судові.

У державі, як у певний спосіб упорядкованому суспільстві, є значна кількість обов'язків і щодо окремого громадянина, і щодо суспільства в цілому. Ці обов'язки упорядковуються відповідно до функціонально-ролевого розподілу.

Історія держави – складний та багатогранний процес, опосередкований багатьма історичними й регіональними особливостями кожної епохи, специфікою локальних цивілізацій та іншими факторами. Устрій сучасних держав характеризує її форми: форми правління і форми територіального устрою. В них втілюється організація верховної влади, структура і порядок взаємовідносин вищих державних органів, службових осіб і громадян.

Революційні заворушення, зміни епох змінюють типи держави, розвивають її функції, змінюють форми влади і режими, але держава як політичний інститут залишається.

Світ об'єктивно все більше і більше потребує організації й управління, але інстанції світової влади, що могла б його організувати, немає.

Реальним шляхом інтернаціонального розвитку держави стала її участь в системі міжнародних організацій, в інтернаціоналізації демократичного процесу, а також подолання ізоляціонізму, відсталості, політичного й ідеологічного захисту ідеї особливої історичної винятковості будь-якої країни.

Таким чином, держава є найважливіший базовий інститут політичної системи суспільства, її владно-насиленницький характер впливає з її походження та соціального призначення в умовах соціально-неоднорідного суспільства. Акумулюючи в своїх руках владні повноваження, вона соціально-політично інтегрує все суспільство. В умовах глобалізації державам все складніше контролювати та спрямовувати інтернаціональні, економічні, культурні та інформаційні зв'язки.

УДК 342

Давлетова Г. В.<sup>1</sup>, Логвіненко В. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> асис. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. КНТ-817

## **ПОРЯДОК ВИБОРІВ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ**

Інститут президентства в Україні був введений після проголошення Декларації про державний суверенітет шляхом прийняття Закону Української Радянської Соціалістичної Республіки «Про заснування поста Президента Української РСР і внесення змін та доповнень до Конституції (Основного Закону) Української РСР» від 5 липня 1991 р. Відповідно до цього Закону в Конституцію УРСР було внесено норму, згідно з якою Президент є найвищою посадовою особою Української держави і главою виконавчої влади. Того ж 5 липня 1991 р. Верховна Рада ухвалила Закон «Про Президента України», яким конкретизувала статус Президента в Україні, а також Закон «Про вибори Президента України». Першого Президента сучасної України було обрано 1 грудня 1991 р.

ПРЕЗИДЕНТ (від лат. *Presidens* – то сидів спереду) – обраний народом, парламентом або представницькою колегією глава держави, отримує владу на визначений термін у порядку делегації.

Згідно із ст. 102 Конституцією України Президент є главою держави і виступає від її імені. Глава держави – це особа, формально займає найвищу сходинку в державній ієрархії і здійснює Верховна представництво держави у внутрішньо- і зовнішньополітичних відносинах.

Президент України є гарантом державного суверенітету, територіальної цілісності України, дотримання Конституції, прав і свобод людини і громадянина.

Слід зазначити, що з часу введення в Україні посади Президента його правовий статус змінювався. Спочатку Президент України був визначений як найвища посадова особа Української держави і глава виконавчої влади. Наступними змінами до Конституції України він визначався за статусом як глава держави та глава виконавчої влади.

Президент України обирається громадянами на основі загального, рівного і прямого виборчого права шляхом таємного голосування строком на 5 років. Президентом може бути обраний громадянин України, який досяг тридцяти п'яти років, має право голосу, проживає в Україні протягом останніх десяти років перед днем виборів та володіє державною мовою.

Чергові вибори Президента України проводяться в останню неділю жовтня п'ятого року повноважень Президента. У разі дострокового припинення повноважень Президента вибори проводяться в період дев'яноста днів з дня припинення повноважень.

Новообраний Президент України вступає на пост не пізніше ніж через тридцять днів після офіційного оголошення результатів виборів, з моменту складання присяги народові на урочистому засіданні Верховної Ради України.

Перший Президент України був обраний всенародно 1 грудня 1991 з проведенням всенародного референдуму, що підтвердив Акт проголошення незалежності України, прийнятий Верховною Радою України 24 серпня 1991.

Конституція України передбачає систему гарантій, мета яких – виключити можливість узурпації всієї повноти влади Президентом, перетворення його в авторитарного правителя. До них можна віднести:

1) обмеження терміну повноважень Президента 5-річним терміном (ч. 1 ст. 103); 2) його обрання шляхом загальних прямих виборів (ч. 1 ст. 103); 3) заборона мати Президенту інший представницький мандат, обіймати посаду в органах державної влади або в об'єднаннях громадян (ч. 4 ст. 103); 4) заборона займати пост Президента однією й тією ж особою більше ніж два строки підряд (ч. 3 ст. 103); 5) можливість усунення Президента з поста в порядку імпічменту у разі вчинення ним державної зради або іншого злочину (ст. 111); 6) можливість визнання Конституційним Судом України актів Президента неконституційними, в силу чого вони втрачають чинність з дня ухвалення Конституційним Судом відповідного рішення.

За посягання на честь і гідність Президента України винні особи притягаються до відповідальності на підставі закону.

Звання Президента України охороняється законом і зберігається за ним довічно, якщо тільки Президент України не був усунений з поста в порядку імпічменту.

## СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ РІЗНИХ ВЕРСТВ НАСЕЛЕННЯ»

УДК 796

Бицюк В.В.<sup>1</sup>, Мазін В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>д-р пед. наук, доц. ЗНТУ

### КОНСТРУКТ ПРОФЕСІЙНОЇ СУБ'ЄКТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

У Конституції нашої країни пріоритетним завданням визначено створення умов для найбільш повного прояву людиною свого особистісного потенціалу в професійній діяльності. Утім, на сьогодні реалізація цього суспільного запиту у площині професійної підготовки учителів фізичного виховання стикається з протиріччям: з одного боку, соціальні інститути вимагають від учителя «бути як усі», а з іншого постійно і творчо у певних ситуаціях виходити за рамки правил.

Запорукою подолання цієї суперечності виступає професійна суб'єктність педагога, яка пов'язується авторами (О. Бартків, Є. Волкова, С. Глазачьова, Д. Зубова, Ю. Журат, Н. Ларіонова, О. Мешко, С. Певна, Т. Северін, О. Цимбал, С. Шехавцова та ін.) з відношенням педагога до себе як суб'єкту професійної діяльності, що виражається в здатності виступати її стратегом, ставити й корегувати завдання, усвідомлювати мотиви, самостійно планувати та оцінювати професійні дії.

Разом з тим, аналіз наукових джерел показав, що кожен з авторів обґрунтовує власну дефініцію суб'єктності, а також визначає її показники, вимірювання яких дає змогу зафіксувати рівень суб'єктності особи.

Зважаючи на сказане, а також на те, що у науковому дослідженні будь-якого педагогічного феномена бажаним є не тільки обґрунтування дефініції, а й визначення ознак, за допомогою яких прояви цього феномену можуть бути зафіксовані, нами проведено емпіричне дослідження, мета якого – уточнення ознак професійної суб'єктності майбутнього вчителя фізичного виховання, а також їх представлення у формі структурної моделі. Методи дослідження – аналіз наукових джерел з наступним узагальненням його результатів; есеїя експертів; статистичні методи.

У результаті дослідження отримано упорядкований й обґрунтований перелік найбільш важливих ознак професійної суб'єктності майбутнього вчителя фізичного виховання. Цей перелік включав наступні позиції.

Прийняття суб'єктної позиції у професійних ситуаціях, що передбачає активну взаємодію з професійним оточенням у якій вчитель виступає

суб'єктом, який цілеспрямовано впливає на колег, учнів та їхніх батьків з метою утвердження та реалізації своєї педагогічної позиції.

Прагнення до професійного та особистісного розвитку, джерелом якого виступає виникнення, боротьба та подолання суперечностей, що виникають у професійній діяльності.

Здійснення вчинків на основі свідомих моральних переконань, які виражаються у діях, що є наслідком свідомого самовизначення вчителя. У таких актах волі учитель стверджує себе як особистість стосовно інших людей, себе самого, групи, суспільства та природи.

Ситуаційна сміливість, рішучість, яка виражається у здатності в разі виникнення небезпеки для особистісного авторитету або престижу зберігати високий рівень організації психічних функцій та не знижувати якість професійної діяльності, діючи при цьому на основі оцінювання ситуації та уміння йти на виправданий ризик заради досягнення мети.

На основі приведених ознак, створено структурну модель, що адекватно представляє суб'єктність майбутнього вчителя фізичного виховання у формі, прийнятній для сприйняття науковою спільнотою. Ця структурна модель може слугувати також основою для визначення відповідних критеріїв та створення на їхній основі інформативної діагностичної методики.

Відзначимо, що створена структурна модель професійної суб'єктності майбутнього вчителя фізичного виховання може вважатися достатньо адекватною, оскільки спирається на емпіричні дані, а також значною мірою відповідає результатам досліджень О. Бартків, С. Глазачьової, С. Певної А. Плеханової, З. Рябікіної та інших дослідників, якими визначені схожі характеристики соціальної та професійної суб'єктності людини.

Напрямок подальшого дослідження вважаємо визначення на основі визначених ознак суб'єктності критеріїв та показників успішності фахової підготовки вчителів фізичного виховання, а також створення діагностичного інструментарію.

УДК 796.51:371.13

Брухно Е.Л.

старш. викл. ЗНТУ

## **ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ТУРИЗМОМ НА СТАН ЗДОРОВ'Я УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ**

Освітній процес у навчальних закладах передбачає не тільки навчання і виховання, але й укріплення здоров'я учнів. Великі обсяги інформації, які потрібно запам'ятати молодій людині потребують великих розумових і

психічних зусиль в умовах перебування у закритих приміщеннях протягом тривалого часу. Це може негативно впливати на їх творчі здібності та здоров'я. А неправильний спосіб життя створює підґрунтя для прояву генетично закладених факторів ризику захворювань. Саме тому, усунення або зменшення впливу зовнішніх факторів, які сприяють негативним тенденціям у розвитку організму, є одним із провідних напрямів виховної роботи з молоддю.

Здоровий спосіб життя включає такі основні елементи: плідна праця, раціональний режим праці і відпочинку, викорінювання шкідливих звичок, оптимальний руховий режим, особиста гігієна, загартовування, раціональне харчування тощо.

Заняття туризмом дають змогу виконувати зазначені елементи здорового способу життя. Туристська діяльність є потужним засобом оздоровлення і фізичного розвитку молоді.

Спортивно-оздоровчий туризм передбачає подолання маршруту активним способом, тобто без використання транспортних засобів, покладаючись лише на власні сили, реалізуючи вміння і навички пересування пішки, на лижах, човнах, їзди на велосипеді тощо. Долаючи перешкоди і, навіть, вирішуючи завдання створення певних побутових умов турист залишається фізично активним протягом усього походу. У туристичному поході виконується сукупність фізичних і технічних дій, які є загальноприйнятими в методиці фізичного виховання і є природними за своїм змістом. Можуть виконуватися і швидко-силові, і власне-силові, і складнокоординаційні дії.

Щодо оздоровчої функції туризму, то будь-яка рекреаційна діяльність спрямована на відновлення функцій організму. Тому до всіх видів і форм туризму цілком можна застосовувати термін «оздоровчий». Оздоровлення учасників здійснюється шляхом зміни виду діяльності та дозованих фізичних навантажень, за допомогою взаємодії з природним середовищем протягом усієї подорожі, загартовування, повноцінного харчування і чіткого режиму походного дня.

Систематичні заняття туризмом позитивно впливають і на формування морально-духовної зрілості особистості. Після педагогічно правильно організованого походу людина впродовж кількох днів почувається фізично та психологічно комфортно.

Отже, регулярна туристична діяльність та участь у туристичних змаганнях є ефективною компенсацією браку фізичного навантаження, а формування навичок здорового способу життя є необхідною умовою всебічного розвитку, самовдосконалення та самореалізації молоді особи. Займаючись різними видами туризму, студенти мають змогу покращити стан свого здоров'я, підвищити працездатність організму, розширити світогляд, покращити спілкування з однолітками та викладачами. А нові знання, уміння і навички знадобляться як у навчанні, так і в подальшому житті.

УДК: 796:412-057.874

Чухланцева Н.В.

канд. наук з фіз. вих, доц. ЗНТУ

## **ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ РИТМІЧНОЇ ГІМНАСТИКИ**

Інтенсивні навчальні програми, збільшення обсягу інформації, підвищення вимог до освіти, бажання активно розвивати інтелектуальні здібності дітей, їх творчу активність в педагогічній практиці не завжди поєднуються з можливостями збереження і зміцнення психічного і фізичного здоров'я молодших школярів. У загальній системі формування особистісної культури підростаючого покоління фізичне виховання учнів початкових класів відіграє значиму роль. У цей віковий період закладається фундамент фізичної культури особистості, формується ціннісне ставлення дитини до занять, з'являються передумови його фізичного вдосконалення. Однак в теперішній час все частіше з'являються тривожні публікації про погіршення стану здоров'я школярів, зниження рівня їх фізичного розвитку та рухової підготовленості. Проблема підвищення рухової активності школярів в даний час являється актуальною, тому що сучасні учні виконують недостатній обсяг фізичних навантажень, як у повсякденному житті, так і на уроках фізичної культури.

Одним із шляхів вирішення даного питання є раціональне застосування засобів ритмічної гімнастики, яка вносить новизну і різноманіття в рухову діяльність дітей на основі поєднання фізичних вправ з музичним супроводом. Нова програма шкільного предмета «Фізична культура» зі спрямованим розвитком рухових здібностей передбачає базовий і варіативний компоненти. Отже, включення ритмічної гімнастики в варіативну частину програми з фізичного виховання повинно обумовлювати взаємозв'язок з базовою.

Метою роботи було теоретичне і експериментальне обґрунтування педагогічної технології фізичного виховання молодших школярів з використанням засобів ритмічної гімнастики.

За визначенням І. Прокопенка, В. Євдокімова (2008), педагогічна технологія – це суворо наукове і точне відтворення гарантуючих успіхів педагогічних дій.

В експерименті, який проводився у Запорізькій гімназії № 107, Запорізької міської ради, Запорізької області, приймали участь 49 учнів 6–7 років, основної медичної групи, з числа яких було сформовано експериментальну і контрольну групи.

Нами була розроблена і впроваджена технологія фізичного виховання молодших школярів на основі використання засобів ритмічної гімнастики.

Метою технології було формування здоров'я молодших школярів. Завданнями визначено: сприяння зміцненню здоров'я, підвищенню рівня фізичної підготовленості й нормальному фізичному розвитку; виховування стійкого інтересу і звички до систематичних занять фізичними вправами; сприяння адаптації дитини до початку навчання в школі; сприяння підвищенню рівня рухової активності учнів.

Форми роботи – урочні (урок, фізкультурні хвилинки, паузи) та позаурочні (фізичне виховання в сім'ї, самостійні завдання). Засоби: аеробіка; образно-сюжетні ігри; танцювальні вправи; аеробіка з м'ячами і скакалкою; елементи йоги, музичні ігри.

Виходячи з мети і поставлених завдань, удосконалювався зміст проєктувального, операційно-діяльнісного та результативного компонентів педагогічної технології фізичного виховання молодших школярів. Проєктувальний компонент включав в себе розробку програми фізичного виховання молодших школярів з використанням засобів ритмічної гімнастики. Модифікація операційно-діяльнісного компонента здійснювалася за рахунок впровадження комплексів вправ ритмічної гімнастики. За експериментальною технологією результативний компонент передбачав діагностику рівня досягнення фізичної і рухової підготовленості молодших школярів.

Особливістю створеної технології можна відзначити те, що зміст технології складають комплекси вправ ритмічної гімнастики різної спрямованості, що використовуються у визначених співвідношеннях; переважно використовується сюжетно-рольова форма проведення уроків фізичної культури, ігровий метод і музичний супровід, що сприяє вихованню стійкого інтересу до занять фізичними вправами; значна увагу приділяється вправам, що сприяють розвитку координації рухів, сили та гнучкості м'язів; систематично застосовуються вправи, що сприяють зменшенню психологічного напруження – релаксаційні та дихальні вправи. Нами пропонується використовувати засоби ритмічної гімнастики в урочних і позаурочних формах роботи: на уроках фізичної культури, фізкультурних паузах і хвилинках, у спортивних годинах у групі продовженого дня, у самостійних заняттях учнів.



УДК: 796:004

Чухланцева Н.В.<sup>1</sup>, Чухланцев А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. наук з фіз. вих., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>здобувач освітнього рівня «бакалавр» НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ**

Процеси глобалізації безпосередньо впливають на розвиток спортивних технологій, спортивна наука все більше перетворюється в самостійну наукову дисципліну, до якої залучаються фахівці з різних спеціальностей. Відомо, що підвищення ефективності тренувального процесу на кожному етапі підготовки може відбутися тільки в результаті об'єднання знань, отриманих тренерами, спортивними фахівцями і науковцями.

Наразі для моніторингу та аналізу дій спортсменів використовуються передові досягнення науки. Інноваційні технології ефективно впроваджуються під час поглиблених медичних обстежень, етапних комплексних обстежень (ЕКО), поточних обстежень (ПО) та аналізу змагальної діяльності спортсменів. Спортсмени і тренери зараз працюють в ситуації постійних нововведень, отже аналіз технологій, які застосовуються для підготовки спортсменів високої кваліфікації є актуальним. Розглянемо найбільш нові та технологічні з них.

Система спостереження за спортсменом під час тренування Polar Team 2 (<http://www.polarsport.ru>) створена, щоб забезпечити тренеру повний контроль за тренувальною діяльністю спортивної команди. Однією з найважливіших переваг системи, є можливість запису і контролю параметрів тренування в режимі реального часу для 28 спортсменів одночасно. Спочатку тренер записує інформацію про майбутнє тренування спортсмену в його особистий передавач, причому є можливість робити це за допомогою бездротового зв'язку і для 10-ти передавачів одночасно. Під час тренування тренер бачить на екрані свого комп'ютера або ноутбука он-лайн детальну інформацію про навантаження кожного спортсмена у вигляді значень його ЧСС, % від максимуму, знаходження його в межах встановлених тренувальних зон або навіть у вигляді спеціально розробленого показника тренувального навантаження «Training load», що дає можливість постійно контролювати величину навантаження кожного спортсмена, порівнювати її з даними та графіками попередніх тренувань і відслідковувати прогрес. У підсумку – це дозволяє оптимізувати тренувальний процес, вносячи під час заняття необхідні корективи в параметри навантаження кожного гравця, роблячи вигідні заміни і перестановки, а також допомагає запобігати травмам і перетренованості спортсменів.

Catapult (<http://www.catapultsports.com>) – система віддаленого моніторингу спортсменів за допомогою портативної бездротової аналітичної платформи, що забезпечує підвищення результативності роботи гравців без їх перевантаження, на основі фактичних даних.

Myotest (<http://www.myotest.com>) – це комплексний моніторинг фізичних показників спортсменів, збір і аналіз біомеханічних даних. Завдяки програмному забезпеченню, яке дає можливість проводити аналіз, можна вивчати і порівнювати показники за певний період часу, а також між декількома спортсменами. Сайт компанії Myotest є також платформою для зберігання та обміну інформацією.

Для обстежень змагальної діяльності активно застосовується Dartfish (<http://www.dartfish.ru>) – легке у використанні програмне забезпечення для ретельного відео аналізу спортивних рухів, яке створює цифрові відео графіки, щоб використовувати зворотний візуальний зв'язок, не перериваючи тренування та дозволяє здійснювати ретельний аналіз змагань, діяльності команд або окремих гравців. Легко відновлює ігрові ситуації зі створених архівів і відтворює їх. За допомогою Dartfish можна аналізувати техніку, тактику або статистику, застосовуючи нескладне управління програмою.

Дуже швидко оновлюються технології в спортивному екіпіруванні, зокрема інтенсифікувалася розробка моделей високотехнологічного взуття з вбудованими сенсорними датчиками для тенісу, баскетболу, бігу. Тобто ставка робиться не тільки на ортопедичні та динамічні властивості взуття, а й на системи обліку індивідуальних показників. Сенсори фіксують вагу, розподіл тиску і параметри руху. Інформація збирається і аналізується за допомогою спеціального програмного забезпечення. Зібрані дані можуть використовуватися для фіксації прогресу результатів спортсмена або для планування росту результатів.

Невпинний розвиток світового спорту ставить принципово нові вимоги в питаннях науково-методичного забезпечення підготовки спортсменів, актуалізує створення науково-методологічної інфраструктури, організації процесів управління та інформаційних технологій, покликаних забезпечити ефективну розробку і впровадження в практику підготовки спортсменів новітніх досягнень науково-технічного прогресу.

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАНЯТЬ ПЛАВАННЯМ З ДІТЬМИ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ**

Застосування плавання й інших водних процедур ґрунтується на природних завдатках грудних дітей. Знаходячись у материнській утробі, дитя весь час плавало. Протягом дев'яти місяців воно розвивалося в рідині в умовах невагомості. Маля народжується на світ з природженими плавальними рефlekсами, які згасають у віці 3–3,5 місяців, якщо їх не закріплювати. Особливо важливими є дихальний і поштовховий рефlekси. Перший полягає у тому, що дитя ще до появи на світ володіє здатністю інстинктивно затримувати дихання, коли його ніс та рот занурюються у воду. Це дозволяє при навчанні дитини застосовувати пірнання і не боятися, що дитина захлинеється. Поштовховий рефлекс полягає у тому, що при примусовому згинанні ніг дитя негайно їх розгинає.

Методичні рекомендації, щодо цього рефлексу такі: при навчанні плаванню в першу чергу необхідно вдосконалювати рухи ногами, розвиваючи, перш за все, ті форми рухів ногами (згинання в колінних суглобах і тазостегнових суглобах), які виявляються в цьому рефлексі. Фізично безпорадний і нездатний координувати рухатися на суші через різкий перехід від відносної невагомості в період ембріонального розвитку до дії сил гравітації після народження, дитя комфортно відчуває себе в ванні з водою. Тут він заспокоюється, починає посміхатися. Через велику кількість лецитинових жирів питома вага немовляти менше ніж вага дорослої людини. Тому немовля має позитивну плавучість і легко тримається на воді. Набуті в грудному віці навички залишаються на все життя, якщо продовжувати заняття в дво-три літньому віці. Під впливом регулярних занять плаванням рухова активність дитини стає значно обширнішою, вдосконалюється набагато швидше.

Дитяча ванна – абсолютно непотрібний предмет, оскільки її розміри лише сковують рухи дитини. Краще від народження купати немовля у звичайній ванні, яка у цьому віці замінить йому басейн. І саме тоді, коли велика ванна стає дуже маленькою для дитини, треба переходити у басейн. Деякі роблять це раніше, але в такому віці цілком можна займатися вдома. Досвід показує, якщо почати заняття у ванні вчасно (тобто через 2–3 тижні після народження дитини, коли загоїться пупок) і продовжувати це регулярно, то у дитини вже на четвертому місяці з'являться усвідомлені активні рухи руками і ногами. Цього можна досягти спеціальними вправами, що спонукають до самостійних активних рухів. Механізм їх виникнення

пояснюється так: під час занять з плавання до кори головного мозку надходить комплекс сигналів, що викликається дотиком до води, зоровим і слуховим сприйняттям, поглибленим диханням, станом напівневагомості і багатократним повторенням однотипних рухів. Під впливом такого потоку систематичних у корі головного мозку відбувається прокладання нових нерво-провідних шляхів і зв'язків, що активізують не лише рухові центри, а й інші центри, що знаходяться у взаємодії з ними і регулюють злагодженість функцій усього організму. Таке широке коло роздратування, що отримує дитина на заняттях з плавання, сприяє прискоренню не лише фізичного, а й загального його розвитку, свідомого ставлення пізнання навколишнього світу. Перебування дитини в воді під час систематичних занять плаванням полегшує і прискорює адаптацію до гравітації.

Не менш важливе значення має гартуюча, гігієнічна, механічна і фізична дія води. Механічна дія води на тіло дитяти полягає у тому, що, пересуваючись по поверхні води, вона отримує легкий, приємний і корисний масаж. Такий водний масаж сприятливо впливає на нервову периферічну систему і зміцнює шкірний покрив тіла. Впливаючи на численні кровоносні судини, що знаходяться під шкірним покривом, тиск води полегшує периферійний кровообіг, а отже і діяльність серця. Тиск на грудну клітку, що створюється водою, сприяє збільшенню глибини видиху, за яким зазвичай йде глибший вдих. Однак глибоке дихання є найпотужнішим профілактичним засобом, що запобігає захворюванням дихальних шляхів.

Заняття у воді зазвичай доповнюються спеціальним масажем і гімнастичними вправами на повивальному столі, що привчають дитину до активних рухів, котрі зміцнюють м'язи, суглоби, зв'язки. Після кількох місяців занять у ванні дитина поступово починає виконувати активні рухи ногами і руками, самостійно плавати у різному положенні, занурюватися під воду і пірнати, бавитися різними іграшками. Тут до гігієнічної дії води додається ще і вплив активних рухів. Коли ці два цих чинника поєднуються і діють систематично – то міра їх дії на молодий організм у багато разів підвищується. Те, що дитина отримує відмінний гартуючий ефект уже в перший рік життя, неабияк буде впливати на її здоров'я. Діти, що займаються плаванням у 3 рази рідше хворіють на гострі респіраторні інфекції, легше їх переносять і практично не мають захворювань шкіри і шлунково-кишкового тракту.

## **ДО ПРОБЛЕМИ АКМЕОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ РОЗВИТКУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Освітнє середовище закладів вищої освіти є системною рівневою освітою, функціонуючим у взаємозв'язку структурних середовищних компонентів з приростом особистісних компонентів, які характеризують особистісно-професійний розвиток суб'єктів за допомогою дії акмеологічних механізмів і технологій; обумовлене функціонуванням акмеологічних закономірностей; наявністю умов і факторів, що сприяють підготовці конкурентоспроможного фахівця, задоволенню потреби суб'єкта в максимальному розкритті особистісного потенціалу (при відсутності перенапруження і використання граничних можливостей організму) і успішної соціальної адаптації в суспільстві.

Ознакою функціонування освітнього середовища як акмеологічного є сприяння особистісно-професійному розвитку майбутнього фахівця. В освітньому середовищі, яке формується в системі багаторівневої підготовки фахівців, існують різні можливості особистісно-професійного розвитку. Зокрема, є можливість і необхідність вибору студентами свого подальшого академічного шляху і, відповідно, внесення коригувань в процес професійного самовизначення в міру необхідності. Реалізація концепції навчання протягом усього життя сприяє розвитку пізнавальної активності, соціальної та професійної мобільності фахівця. Кредитно-рейтингова система організації навчального процесу сприяє розвитку мотивації навчальної діяльності, змагальності у навчанні тощо.

Акмеологічний сенс реалізації багаторівневої підготовки фахівців полягає в можливості здійснення ними поступального багатoverшинного розвитку. Досягнення кожної нової вершини в суб'єктному, особистісному, професійному розвитку (формування професійних компетенцій) відкриває перед людиною нові горизонти, означає зростання рівня домагань, впевненості у своїх силах, самоповаги тощо.

Доцільність реалізації багаторівневої підготовки фахівців пов'язана з гетерохронністю особистісно-професійного розвитку суб'єктів у середовищі. Розвиток суб'єктів у середовищі відбувається нерівномірно в силу індивідуально-психологічних, фізіологічних особливостей, вихідного рівня психічного розвитку, сформованості мотивації і ціннісних орієнтацій, а також ряду об'єктивних причин.

Під час навчання у закладі вищої освіти особистісні та професійні компетенції випускників можуть бути продіагностовані за допомогою:

- експертних оцінок;
- карт спостережень викладачів (письмова та усна комунікація рідною мовою, навички роботи з інформацією з різних джерел тощо);
- знанневих складових компетенцій, які можуть виявлятися за результатами іспитів за фахом, тестування, міждисциплінарних іспитів;
- визначення ступеня сформованості ряду компетенцій, які визначаються в бальному вирахуванні за підсумками виробничих практик, виконання курсових робіт, науково-дослідної роботи студентів, ділових, рольових, імітаційних ігор (здатність застосовувати знання на практиці, організаційні та управлінські навички, здатність до ділової комунікації, вміння працювати в команді тощо);
- за допомогою психодіагностичного тестування за стандартизованими методиками (креативні здібності, здатність до ділової комунікації тощо).

На підставі отриманих результатів можуть бути дані науково-практичні рекомендації щодо оптимізації формування особистісних та професійних компетенцій в процесі професійної підготовки фахівців.

УДК 796

Захарова О.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

Проблема формування, збереження і зміцнення здоров'я населення, особливо молодого покоління, є одним із пріоритетних завдань держави, визнається чинником національної безпеки, стабільності і благополуччя суспільства.

Найважливішою метою освіти, в тому числі і системи вищої професійної освіти, безумовно, є досягнення студентами певного рівня освіченості. Отже, у сфері освіти робляться певні заходи для виконання державного замовлення на освіченість людей. В основному вони зводяться до включення нових освітніх дисциплін в навчальні плани, що веде до перевантаження студентів відповідною інформацією та негативно впливає на здоров'я.

Проблемою здоров'язбереження займається величезний ряд вчених, в тому числі і Н.К. Смирнов, який говорить про необхідність формування здоров'язбережувальних умов в освітньому просторі. Діяльність педагогів

будь-якого навчального закладу пов'язана не тільки з навчанням їх підопічних, а й зі створенням певних умов, що сприяють збереженню здоров'я учнів в освітньому процесі.

Г.Н. Серіков розглядає здоров'язбереження в освіті як «єдність заходів, що вживаються учасниками освіти і спрямовані на поліпшення (не погіршення) здоров'я у них самих і у партнерів, а також на зростання якості освіченості і (або) професійної кваліфікації».

Ставлення студентів до свого здоров'я, на думку більшості дослідників, є основою культури здоров'язбереження, тому що через мотивацію цієї відносини можна здійснювати ціннісно-орієнтовну діяльність по збереженню і зміцненню особистого здоров'я. Одночасно вивчення цього відношення необхідно для вдосконалення освітнього процесу і системи виховання в професійних закладах, а також вибору і впровадження відповідної здоров'язбережувальної системи в цілому.

Формування у студентів культури здоров'язбереження може здійснюватися в освітньому процесі шляхом включення в зміст освіти теоретичного і практичного матеріалу, який сприяв би формуванню у майбутніх фахівців умінь самовідновлення після перевантажень; попередження можливих особистісних і професійних деформацій і т. д.

Студенти повинні отримувати не тільки знання щодо здоров'язбереження, але і здобувати навички та вміння, необхідні їм у майбутній професійній діяльності.

Успішність засвоєння знань про здоров'я залежить не тільки від змісту навчальної дисципліни, глибокого знання і майстерності викладача, але й від системи конкретних відносин самого майбутнього фахівця: його потреб, мотивів, цілей. Тому необхідною умовою формування культури здоров'язбереження має бути узгодження цілей навчання з мотиваційно-ціннісною основою навчальної діяльності особистості.

Стратегія формування ціннісного ставлення до свого здоров'я та здоров'я оточуючих сприяє самостійному виробленню переконань майбутнього педагога на основі набутих знань і досвіду. Завдяки переконанням спочатку створюється стійка мотивація здорового способу життя, потім – здоров'язбережувальна готовність і активність в збереженні і зміцненні власного здоров'я.

## **ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ ДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ КОНФЛІКТІВ ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА**

Невід'ємною частиною суспільного життя виступають конфлікти. Частота виникнення та їх напруженість підвищуються під час соціальної трансформації, у стані якої зараз знаходиться наша країна. Шляхи подолання конфліктів у значній мірі залежать від готовності суб'єктів соціальної взаємодії до їх вирішення, а також від знань шляхів їх подолання.

На сучасному етапі проблема подолання конфліктів актуальна для будь-якої сфери людської взаємодії, в тому числі і для діяльності у сфері фізичної культури та спорту.

Професійне середовище, у якому доводиться працювати фахівцю фізичної культури та спорту, має високий рівень конфліктогенності, однією з основних причин якої є психологічні особливості суб'єктів взаємодії.

Оскільки фахівець фізичного виховання та спорту обов'язково стикатиметься із різноманітними складними ситуаціями взаємодії, підготовка до ефективного вирішення їх має виступати пріоритетним завданням вищої школи. Однак, у зв'язку із оптимізацією, інтенсифікацією та економізацією вищої освіти, виникають суперечності, що стосуються формування готовності до вирішення конфліктів у професійній діяльності. Зокрема, між:

- постійною потребою загальноосвітніх навчальних закладів у висококваліфікованих вчителів фізичного виховання, здатних адаптуватися до конфліктних умов професійної діяльності та низьким рівнем конфліктологічної компетентності випускників вишів з відповідної спеціальності;

- об'єктивною необхідністю у приділенні уваги у навчальному процесі факультетів фізичного виховання до формування готовності до вирішення конфліктів у професійній діяльності та недостатнім відображенням цього аспекту фахової підготовки у змісті наявних навчальних дисциплін;

- необхідністю формування готовності вчителів фізичного виховання до вирішення складних конфліктних ситуацій, притаманних педагогічній діяльності, та неможливістю формування її традиційними засобами фахової підготовки.

Основа для розв'язання означених протиріч знаходимо у філософських, соціологічних, психологічних та педагогічних джерелах.

Так, сутність конфліктів, класифікація, типологія, причини виникнення, а також стратегії їхнього розв'язання розглядалися у роботах А. Анцупова,



О. Бандурки, Н. Гришиної, Г. Ложкіна, М. Пірена, Б. Хасана, Л. Цой, А. Шипілова. Дослідники А. Бадлер, Т. Драгунова, А. Зосімовський та інші проводили аналіз конфлікту, як активного засобу виявлення та формування моральної зрілості. Конфлікти в навчальних закладах та їх особливості вивчали Н. Ільїна, Г. Козирєв, С. Пашенко, Г. Шевченко. У роботах Н. Гришиної, М. Пірен, Н. Пovyакель, Е. Уткіна у центрі уваги стояли питання виникнення та вирішення конфліктів під час педагогічної взаємодії. Вивченню конфліктів у спортивно-ігровій діяльності були присвячені роботи А. Дмитрієва, Ст. Келлера, І. Сулейманова, Ю. Ханіна.

Разом із тим, аналіз наукової літератури, дисертаційних досліджень, практики дозволяє констатувати що проблема формування готовності до попередження конфліктів фахівців фізичної культури та спорту, ставала предметом уваги вчених, але знаходиться на стадії становлення.

Наявність соціальної потреби, зазначених суперечностей, а також недостатня розробленість засад формування готовності до попередження конфліктів фахівців фізичної культури та спорту обумовлює актуальність проблеми дослідження на науково-теоретичному та науково-методичному рівнях.

УДК 796.855

Сметанін С.В.

старш. викл. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ УЧБОВО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ В УШУ ВІДПОВІДНО СПОРТИВНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ**

Не зважаючи на те, що на теренах спортивного ушу (зокрема – ушу-таолу) вітчизняні спортсмени досягли значних успіхів на європейській та світовій спортивних аренах, теоретичне обґрунтування системи підготовки в цьому виді спорту досі залишається не досконалим. Переважно, фахівці цього напрямку східних единоборств вимушені використовувати доробки інших видів спорту у забезпеченні теоретичного підґрунтя учбово-тренувального процесу, та, спираючись на власний практичний досвід і аналіз діяльності китайських фахівців, розробляти окремі положення спортивної теорії для вдосконалення системи підготовки своїх вихованців.

Особливої актуальності у вітчизняній практиці набуває розробка та впровадження практичних рекомендацій що до організації учбово-тренувального процесу на етапах спеціалізованої базової підготовки та вищих спортивних досягнень. Пов'язано це, в тому числі, і зі значними

змінами у правилах змагань, що саме на зазначених вище етапах останнім часом впливають на завдання і структуру підготовки спортсменів. Спортивне ушу стає більш динамічним видом спорту, структура його змагальної діяльності (зокрема на міжнародній арені) змінюється практично кожного сезону, і, в багатьох випадках, обумовлюється тимчасовими явищами пошуку оптимальних підходів до забезпечення наповнення відповідних категорій на змаганнях міжнародного рівня і, водночас, підвищення видовищності змагань.

Аналіз практики підготовки запорізьких спортсменів, учасників міжнародних змагань, свідчить про необхідність диференціації як безпосередньо тренувальних завдань, так і самих підходів до організації учбово-тренувального процесу відповідно до спортивної спеціалізації. І якщо до спортсменів, що спеціалізуються у таких видах програми як чанцюань, гуньшу, даошу, цзяньшу, цяньшу, або наньцюань, наньгунь і наньдао загалом можуть бути застосовані близькі за структурою схеми організації учбово-тренувального процесу, то підготовка спортсменів, що спеціалізуються у таких видах програми, як тайцзіцюань та тайцзіцзянь, вимагає дещо специфічних умов та режимів. Зумовлено це і самою структурою змагальної діяльності – програми комплексів вправ у перших зазначених групах видів програми тривають в середньому від 1 хвилини 20 секунд до півтори хвилини, а програми у розділах тайцзіцюань та тайцзіцзянь тривають від 3-4 до 5-6 хвилин. Водночас інтенсивність та темп рухів у перших двох категоріях видів програми значно вищий, в спортивному тайцзіцюань та тайцзіцзянь окремі фрагменти відносно коротких комбінацій рухів, що виконуються у швидкому темпі, чергуються з достатньо повільними та плавними рухами, що, при цьому, вимагають значної силової витривалості м'язів нижніх кінцівок.

Під час організації учбово-тренувальних зборів з членами та кандидатами у члени збірної Запорізької області з ушу перед відповідальними національними і міжнародними стартами, було помічено, що, незважаючи на значно вищу інтенсивність підготовки, спортсмени, що спеціалізуються у видах груп чанцюань та наньцюань, відновлюються швидше, ніж спортсмени, що спеціалізуються у видах групи тайцзіцюань. Спроби окремих тренерів зрівняти обсяги тренувального навантаження у спортсменів всіх трьох груп призвели до негативних явищ пов'язаних із «перетренованістю» та тимчасовим зниженням результативності виступів у спортсменів групи тайцзіцюань. Корекція режиму підготовки у спортсменів даної категорії в бік зниження обсягів спеціальної фізичної підготовки і, водночас, підвищення інтенсивності спеціалізованої технічної підготовки дозволила експериментально підтвердити необхідність врахування спортивної спеціалізації при плануванні учбово-тренувального процесу на етапах спеціалізованої базової підготовки та вищих спортивних досягнень.

Безпосередньо у передзмагальному циклі підготовки обсяги спеціальної фізичної підготовки в структурі підготовки у спортсменів, що спеціалізуються у тайцзіцюань та тайцзіцзянь, можуть бути знижені на 30–50% у порівнянні зі спортсменами інших спеціалізацій. При цьому інтенсивність спеціалізованої технічної підготовки, зокрема виконання протягом тренувальних занять цілісних програм та половин змагальних програм (бань тао) у спортсменів зазначеної вище спеціалізації може пропорційно збільшуватися. Обсяги загальної фізичної підготовки при цьому також знижуються в середньому на 20–30% і концентруються переважно на розвитку силової витривалості і безпосередньо сили м'язів нижніх кінцівок.

УДК 796

Шамардіна Г.М.

канд. пед. наук, проф. ЗНТУ

### **ФОРМУВАННЯ ТІЛОБУДОВИ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ З УРАХУВАННЯМ СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ**

Вивчення морфологічних особливостей розвитку дітей і підлітків в процесі становлення спортивної майстерності має велике практичне значення, оскільки дані про перетворення соматометричних показників в онтогенезі дозволяють судити про зростання і розвиток юних спортсменів, вирішувати питання спортивної орієнтації і відбору, регламентувати компоненти фізичного навантаження.

Ефективність адаптації організму юного спортсмена до специфічних навантажень конкретного виду спорту обумовлюється особливостями вікового розвитку. Істотні коливання функціональних систем до пристосувальних перебудов у ранньому віці, гетерохронність фізичного і біологічного розвитку дітей і підлітків відображають характер і вплив фізичних вправ на процес зростання особливостей статури і стан опорно-рухового апарату. Тренувальний процес юного спортсмена протікає в період статевого дозрівання, коли формуються остаточні дефінітивні розміри тіла. Процес біологічного дозрівання – тривалий період – від народження до 17-18 років у дівчат, і до 20–22 років у юнаків, коли завершується зростання розмірів тіла, відбувається остаточне формування скелета і внутрішніх органів. Цей процес відбувається гетерохронно, що найбільш яскраво проявляється при відборі формування будови тіла. Виділяють кілька етапів вікового розвитку. В інтересах спорту вищих досягнень найбільше увага повинна бути спрямована на віковий діапазон від 6 років до завершення біологічного дозрівання.

Пубертатний період характеризується появою вторинних статевих ознак і остаточним формуванням статевих органів і статевих залоз. У цей період

відбувається пубертатний стрибок зростання довжини тіла, він варіюється за тривалістю і інтенсивністю. У період від 1 року до 7 років річне збільшення довжини тіла поступово зменшується з 10,5 до 5,5 см на рік. У віковому діапазоні 7–10 років щорічний приріст довжини тіла в середньому становить 5 см. Статеві відмінності у швидкості росту починають проявлятися з 9–10 річного віку. У окремих дітей максимальна швидкість росту на рік може досягати 8–10 см у хлопчиків і 7–9 см у дівчат. Пік швидкості приросту маси тіла у дівчат припадає на 11–12-й роки життя (5,0–5,5 кг), а у хлопчиків – на 13–14-й роки (5,5–6,5 кг). До 10 річного віку маса тіла у дівчат трохи нижче, ніж у хлопчиків. З 12 років у юних спортсменів в порівнянні з тими, хто не займається спортом відзначається розвиток знежиреної маси тіла. Маса тіла у спортсменів збільшується за рахунок не жирового компонента, а у тих, хто не займається спортом – за рахунок жиру. У спортсменів кількість жиру залишається постійною, а у весняно-літній період навіть знижується. Мета нашого дослідження – проаналізувати особливості формування статури і біологічної зрілості у юних спортсменів в процесі занять циклічними видами спорту з урахуванням статевго диморфізму.

Антропометричні вимірювання проводилися за стандартною загальноприйнятою в спортивній антропології методикою О.Г. Мартіросова. Показники біологічної зрілості визначали на підставі оцінки ступеня розвитку вторинних статевих ознак. Дослідження проводилося на базі спортивно-оздоровчого клубу «Штурм» міста Дніпропетровська, з 2015 по 2017 рік. У дослідженні взяли участь 30 дівчат у віці 9–10 років і 30 хлопчиків у віці 10–12 років. Аналізуючи отримані результати, слід відзначити значну варіативність ступеня біологічної зрілості як у хлопчиків, так і у дівчат. Крім того, послідовність розвитку вторинних статевих ознак у пубертатному періоді варіюється набагато менше ніж вік, в якому вони проявляються. Аналізуючи характер ростових процесів у хлопчиків, було помічено, що цей показник змінився в середньому на 13,5–14 см, довжина тіла у дівчат – на 10,5–11 см. Крім того, збільшилася маса м'язової кісткової тканини. Загальна маса тіла збільшилася за рахунок активних тканин, а у тих, хто не займався спортом – за рахунок приросту жирової тканини, або вона залишалася незмінною.

Висновки. Рациональна організація тренувального процесу юних спортсменів, які займаються циклічними видами спорту, дає значний приріст маси м'язової тканини як у хлопчиків, так і-у дівчат. Планомірне планування фізичних навантажень різної спрямованості в процесі багаторічної підготовки викликає збільшення темпів приросту довжини тіла, рук, ніг, поперечних розмірів тіла, а також послідовність проявів вторинних статевих ознак у дівчат підлітків, викликаючи деяку андрогенізація організму спортсменок.

## **ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МЕТОДУ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ**

Створення оптимальних умов для забезпечення оптимального фізичного розвитку особистості, збереження її здоров'я, отримання знань про особливості організму, фізіологічні процеси в ньому, набуття санітарно-гігієнічних умінь та навичок догляду за власним тілом, підтримання і розвиток його потенціальних можливостей є важливим для дітей молодшого шкільного віку.

«Колове тренування» є організаційно-методична форма занять фізичними вправами, направленими на комплексний розвиток рухових якостей. Одна з найважливіших особливостей цієї форми занять – чітке нормування фізичного навантаження і в той же час чітка індивідуалізація її. Колове тренування – це комплекс вправ, який був створений і детально описаний англійськими спеціалістами Р. Морганом та Дж. Андерсоном в 1953 році. Подальшим дослідженням цього методу займалися Х. Рейнделл та Х. Роскамм, які запровадили ідею «інтервального тренування». Незалежно від них вперше ідею колового тренування втілював у практику своєї роботи викладач Одеського державного електротехнічного інституту зв'язку Б. Фрактман і назвав його «методом додаткових вправ». Детальну характеристику методичних особливостей колового тренування зробив німецький теоретик фізичного виховання М. Шоліх, а надалі вона удосконалювалася і видозмінювалася іншими авторами: А. Гужеловським, І. Гуревичем, В. Романенко і В. Максимовичем, Л. Матвєєвим.

«Колове тренування» як інтегральна форма фізичної підготовки привчає дітей молодшого шкільного віку до самостійного мислення при розвитку рухових якостей, виробляє алгоритм наперед запланованих рухових дій, виховує зібраність і організованість при виконанні вправ.

Ефективний розвиток рухових якостей в умовах обмеженого і жорсткого ліміту часу при чіткій регламентації і індивідуальному дозуванні виконуваних вправ. При цьому розвиток рухових якостей повинен бути тісно пов'язаний з засвоєнням програмового матеріалу. Тому в комплекси «колового тренування» вводяться фізичні вправи, близькі по своїй структурі до умінь і навичок того або іншого розділу навчальної програми. Це сприяє вдосконаленню умінь, що входять в навчальний матеріал. Обов'язкова умова – попереднє вивчення цих вправ всіма учнями. Використовування ж їх в

комплексах «колового тренування» сприяє виконанню вивчених вправ в різних умовах, наближених до життєвих, що має дуже важливе значення. «Колове тренування» як інтегральна форма фізичної підготовки привчає дітей молодшого шкільного віку до самостійного мислення при розвитку рухових якостей, виробляє алгоритм наперед запланованих рухових дій, виховує зібраність і організованість при виконанні вправ. Основна мета методу «колового тренування» – ефективний розвиток рухових якостей в умовах обмеженого і жорсткого ліміту часу при чіткій регламентації і індивідуальному дозуванні виконуваних вправ. При цьому розвиток рухових якостей повинен бути тісно пов'язаний з засвоєнням програмового матеріалу. Тому в комплекси «колового тренування» вводяться фізичні вправи, близькі по своїй структурі до умінь і навичок того або іншого розділу навчальної програми. Це сприяє вдосконаленню умінь, що входять в навчальний матеріал. Обов'язкова умова – попереднє вивчення цих вправ всіма учнями. Використовування ж їх в комплексах «колового тренування» сприяє виконанню вивчених вправ в різних умовах, наближених до життєвих, що має дуже важливе значення. У зв'язку з вище наведеними, обрана тема є актуальною та своєчасною.

УДК 796

Коба В.Ю.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Розвиток рухових якостей – одна з основних завдань фізичного виховання в школі, і її вирішення має здійснюватися комплексно, починаючи з раннього віку. Розвиток рухових якостей школярів 6–10 років являє собою систему засобів, методів і способів, які відповідають як загальним закономірностям навчання, так і мають власні специфічні особливості. Як відомо, розвиток рухових якостей залежить від вікових та статевих особливостей людини.

Розвиток рухових якостей школярів вимагає особливої уваги, адже враховуючи фізіологічні особливості дитячого організму, фізичний та психічний стан, виникає потреба у забезпеченні контролю за станом здоров'я, розвитком рухових якостей та у використанні різноманітних засобів для їх фізичної підготовки.

Програма з фізичної культури для учнів початкових класів приділяє велику увагу розвитку рухових якостей школярів. У кожному її розділі,

присвяченому формуванню і вдосконаленню, рухових умінь і навичок, передбачено матеріал для розвитку рухових якостей.

Для об'єктивного визначення рівня розвитку рухових якостей школярів необхідна біомеханічна оцінка стану їх рухової функції. Кількісні біомеханічні дослідження дають можливість визначати ступінь розвитку окремих компонентів кожної рухової якості. У цьому випадку постановка завдань визначення підготовленості й педагогічна оцінка результатів, одержують підкріплення за допомогою кількісних характеристик, отриманих біомеханічними методами.

В основу методики розвитку рухових якостей покладено можливості та здатність організму до накопичувальної адаптації, в процесі якої під впливом дій, які регулярно повторюються, відбувається точне пристосування до характеру та самих дій, підвищення функціональних можливостей організму у цьому конкретному напрямку. Ефект накопичувальної адаптації виникає за умови повторення з достатньою частотою дій оптимальної величини. У процесі розвитку рухових якостей є необхідність проведення подібних дій у певній послідовності. Тому обрана тема є актуальною та своєчасною.

УДК 796

Мальгінов Б.В.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## **ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ХЛОПЦІВ 16 РОКІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МЕТОДУ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ**

Актуальність обраної теми полягає в тому, що підвищення ефективності і якості фізичного виховання молоді знаходиться в центрі уваги педагогів. Проте в цілому за думкою Ю.Бабанського система фізичного виховання в загальноосвітніх школах, професійно-технічних навчальних закладах все ще не відповідає сучасним вимогам у зв'язку з дією певних об'єктивних чинників:

- зростанням гіподинамії учнів, обумовленої подальшою інтенсифікацією їх розумової праці, з одного боку, і зниженням рухової активності;

- з іншого, що викликає такі тривожні явища як серцево-судинні захворювання, ожиріння, порушення постави;

- недостатньою кількістю уроків фізичної культури;

- масовим падінням зацікавленості учнів до фізичної культури у зв'язку з появою інших, більш сильних інтересів;

– слабкою матеріальною базою.

Дослідження підтвердили ефективність «колового тренування» навіть при використуванні його в 50% уроків. Аналіз змін фізичної підготовленості дозволяє також відзначити ефективний вплив «колового тренування» на поліпшення статичної силової витривалості і швидкості рухів, покращення здоров'я.

Основне завдання використання методу «колового тренування» на уроці – ефективний розвиток рухових якостей в умовах обмеженого і жорсткого ліміту часу при чіткій регламентації і індивідуальному дозуванні виконуваних вправ. При цьому розвиток рухових якостей повинен бути тісно пов'язаний з освоєнням програмного матеріалу. Тому в комплекси «колового тренування» вводять фізичні вправи, близькі по своїй структурі до умінь і навичок того або іншого розділу навчальної програми. Це сприятиме вдосконаленню умінь, що входять в навчальний матеріал. Обов'язкова умова – попереднє вивчення цих вправ всіма учнями. Використовування ж їх в комплексах «колового тренування» сприяє виконанню вивчених вправ в різних умовах, наближених до життєвих, що має дуже важливе значення. «Колове тренування» як інтегральна форма фізичної підготовки привчає учнів до самостійного мислення при розвитку рухових якостей, виробляє алгоритм наперед запланованих рухових дій, виховує зібраність і організованість при виконанні вправ.

Фізична підготовленість хлопців 16 років здійснюється в процесі нерегламентованої рухової активності і загальноприйнятих форм занять фізичною культурою в школі.

Аналіз науково-методичної літератури показую, що даною проблемою займалася велика кількість авторів, але досі існують велика кількість невирішених питань і тому актуальність нашої роботи не викликає сумнівів.

УДК 796

Волярчук В.А.

студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

## **ВИХОВАННЯ ШВИДКІСНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Швидкісні здібності – здібність до високої швидкості руху, який виконується при відсутності значного зовнішнього опору і не вимагає великих енергозатрат. До специфічних форм виявлення швидкості необхідно віднести:

- а) період рухової реакції (простий і складний);
- б) швидкість реалізації локального окремого не навантаженого руху (рукою, ногою, торсом або головою);

1860



в) швидкість реакції багатосуглобного руху, пов'язаного зі зміною положення у просторі, а також перехід з однієї дії на іншу при відсутності значного зовнішнього опору;

г) частоту навантажених рухів.

Швидкість як генеральна здібність мало впливає на швидкісний показник обтяженого руху, якщо величина переборгованого зовнішнього опору виходить за межі 15–20%-силового потенціалу м'язів.

Швидкість у всіх специфічних формах її прояву визначається переважно двома факторами: оперативністю організації і регуляції нейромоторного механізму і оперативністю мобілізації рухового складу дії. Перший характеризується яскраво вираженою індивідуальністю, зумовленою генотипом, і вдосконалюється дуже незначною мірою. Другий піддається тренуванню і є основним резервом у розвитку швидкості. Звідси розвиток бистроти конкретної рухової дії забезпечується, головним чином, за рахунок пристосування моторного апарату до умов розв'язання завдання і оволодіння раціональною м'язовою координацією, яка сприяє повноцінному використанню індивідуальних властивостей ЦНС, що притаманні даній людині. Бистрота і швидкість – різні характеристики моторної функції людини. Бистрота – це генеральна властивість ЦНС, яка виявляється повною мірою під час рухової реакції і реалізації найпростіших навантажених рухів. Усі форми прояву бистроти зумовлені генетичним фактором, і тому можливості її розвитку обмежені. Швидкість же рухів або переміщень – це функції бистроти, сили, витривалості, а також уміння скоординувати свої рухи в залежності від зовнішніх умов, у яких вирішується рухова задача.

На відміну від бистроти, можливості вдосконалення швидкості руху необмежені. Швидкісні рухи відрізняються високою специфічністю фізіологічного механізму. Швидкість руху залежить від потужності потоку імпульсації з боку центральної моторної зони, яка визначає потужність функціонування локомоторного апарату і вимоги за її енергозабезпечення. На рівні систем від характеру імпульсації залежить активізація бистрих м'язових волокон, мобілізація гормональних регуляторів метаболізму, швидкість розчеплення АТФ після надходження нервового імпульсу. Швидкість скорочення і розслаблення м'язів залежить від фізичної активності міозину і швидкодіючого кальцієвого «насосу», який визначає волокна. При необхідності значної м'язової напруги швидкість руху визначається ще і вмістом у м'язах скорочуваних білків. Для тривалого виконання швидкісних рухів необхідні високі можливості анаеробного (креатин-фосфатного і гліколітичного) ресинтезу АТФ.

Вікові і статеві особливості розвитку швидкісних здібностей мають дуже складну картину: спритність має різні форми прояву, вікові зміни тимчасових показників кожної з них проходять нерівномірно і неоднаково у

хлопчиків і дівчаток. Загальна задача у вихованні швидкісних здібностей у шкільному віці полягає в реалізації можливостей спрямованого розвитку їх згідно вимог життєвої практики і закономірностей всебічного удосконалення рухових якостей, забезпечення при цьому мінімізації часу екстрених рухових реакцій і рухів, здійснюваних із максимальною швидкістю. На уроках легкої атлетики ця задача конкретизується у ряді окремих задач, пов'язаних з програмними вимогами по виконанню основних загальнодоступних нормативів у швидкісних і швидкісно-силових вправах (біг на короткі дистанції, стрибки, метання).

Швидкість рухів може тимчасово збільшуватися під впливом попереднього виконання рухів з обтяженням (наприклад, вистрибування з вантажем). Механізм цього ефекту полягає у залишковому порушенні нервових центрів, збереження рухової установки та інших слідових процесів, що інтенсифікують наступні рухові дії. При цьому може значно скорочуватися час рухів, зростати ступінь прискорень і потужність виробленої роботи. Однак це залежить від ваги обтяження і подальшого його полегшення, числа повторень і порядку чергувань звичайного, об'єктивного варіантів вправи

Для виховання швидкісно-силових якостей застосовують всілякі стрибки, різноманітні вправи з баскетбольними і набивними м'ячами, підбирають такі вправи, які в координаційному відношенні подібні з уже освоєними руховими навичками. Аналізуючи вище викладений матеріал, відмічаємо, що обрана тема цікава для нас і ми плануємо досліджувати її більш детально.

УДК 796

Ківа Д.О.

студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

## **РОЗВИТОК ШВИДКІСНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ХЛОПЦІВ 12–13 РОКІВ**

Значення фізичної культури в шкільний період життя людини має велике значення і є основою в створенні фундаменту для всебічного та гармонійного фізичного розвитку, зміцнення здоров'я, формування різноманітних рухових вмінь і навичок. Повноцінний розвиток дітей шкільного віку без активних фізкультурних занять практично недосяжний.

У зв'язку з тим, що пік природного розвитку, як правило, припадає на старший шкільний вік, основні фізичні здібності і функціональні можливості можна ефективно підвищити саме в шкільному віці. Цей період є чутливим по відношенню до всіх фізичних якостей людини. Пізніше розвинути ті чи інші якості вдається насилу.

Педагогічно правильне застосування фізичних вправ, природних сил природи і гігієнічних факторів сприяють успішному розвитку фізичних і

1862

духовних сил дитини. Шкільний вік – це час інтенсивного формування і росту тіла, розвитку функцій всіх систем організму і психіки, розкриття здібностей становлення особистості. Разом з тим це сприятливий період для позитивного впливу на розвиток дітей засобами фізичної культури. Саме в шкільному віці є всі умови для всебічного, гармонійного фізичного розвитку, освіти, виховання та оздоровлення.

Швидкість це одне з п'яти основних фізичних якостей людини. Під швидкістю розуміють комплекс функціональних властивостей людини, що безпосередньо та переважно визначають швидкісні характеристики рухів, а також час рухової реакції. Це фізична якість, яку необхідно розвивати з самого раннього дитинства і систематично.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в доповненні відомостей про нові сучасні підходи підвищення швидкісних можливостей хлопців середнього шкільного віку за допомогою застосування спортивних ігор на заняттях фізичного виховання.

УДК 796

Закревський А.М.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## **ВИХОВАННЯ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТРЕНАЖЕРІВ**

Фізична культура – органічна частина загальнолюдської культури, її особлива самостійна область. Разом з тим це специфічний процес і результат людської діяльності, засіб і спосіб фізичного вдосконалення особистості. Фізична культура впливає на життєво важливі сторони індивіда, отримані у вигляді задатків, які передаються генетично і розвиваються в процесі життя під впливом виховання, діяльності і навколишнього середовища. Фізична культура задовольняє соціальні потреби у спілкуванні, грі, розвазі, в деяких формах самовираження особистості через соціально активну корисну діяльність. Фізичне виховання є головним напрямом впровадження фізичної культури і становить органічну частину загального виховання суспільства, виховання морально-вольових якостей, розумових здібностей та професійно-прикладних навичок людини.

Виховання силових здібностей, становить великий вплив на стан фізичного здоров'я, сприяє кращому та гармонійному розвитку інших здібностей. Для виховання силових здібностей у учнів старшого шкільного віку використовують ряд різних тренажерів. За допомогою таких тренажерів зміцнюються та розвиваються всі м'язи рухового апарату людини, що дає змогу покращити рівень розвитку і стану здоров'я.

Використання тренажерів в сфері фізичного виховання, відіграє велике значення для розвитку силових здібностей. Тренажери можуть використовуватися як і урочний час, так і позаурочний час, що дає змогу виховувати силові здібності не залежно від статусу людини (школяр або студент).

Основною метою виховання силових здібностей, є підвищення рівня здоров'я, силових здібностей та гармонійного розвитку особистості. У зв'язку з цим тема є актуальною та своєчасною.

УДК 796

Ліннік Р.С.<sup>1</sup>, Чухланцева Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. наук з фіз. вих., доц. ЗНТУ

## **САМОВДОСКОНАЛЕННЯ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ЧАС ПОЗАКЛАСНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ**

Зниження рівня рухової активності школярів, викликане низкою об'єктивних та суб'єктивних причин, неминуче призводить до зниження фізичного здоров'я й фізичної підготовленості дітей усіх вікових груп, яке спостерігається протягом останнього десятиліття. На жаль, фахівці одноставно вказують на тенденцію до подальшого погіршення фізичного стану підростаючого покоління. Такий стан речей, насамперед, викликаний недосконалістю процесу фізичного виховання в загальноосвітніх середніх навчальних закладах. Під час уроків фізичної культури недостатньо якісно розв'язується завдання формування мотивації школярів до занять фізичними вправами. Крім того, у сучасних учнів бракує часу на фізичну активність через надмірний обсяг навчального навантаження. Однією з головних причин гіподинамії дітей є неправильно організоване дозвілля. Через засилля доступних гаджетів та комп'ютерних ігор школярі все більше часу проводять удома. Як стверджує М.М. Саїнчук, перегляд телепередач, ігри чи робота за комп'ютером витісняють природні локомоції учнів старших класів, а фізична культура як інструмент формування тілесності ними практично не сприймається.

За оцінками фахівців, значний потенціал щодо становлення особистості, покращення розумової й фізичної працездатності, фізичної підготовленості, рухової активності закладено в позакласній роботі з фізичного виховання. Метою нашого дослідження було розробити комплекс фізичних вправ, що будуть сприяти самовдосконаленню школярів старшого шкільного віку. Завданнями дослідження було: на основі аналізу науково – методичної літератури за темою дослідження, розробити комплекс вправ для позакласного самостійного виконання школярами старшого шкільного віку та визначити динаміку

фізичної підготовленості учнів під впливом застосування розроблених комплексів додаткових вправ протягом експерименту. Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні тестування, методи математичної статистики. Дослідження проводилося в вересні – грудні 2017 р. у ЗОШ №80 м. Запоріжжя, в ньому приймали участь учні 11-х класів, з числа яких були сформовані ЕГ ( $n=18$ ) та КГ ( $n=18$ ).

Педагогічні умови в процесі занять фізичною культурою включають: організацію самоаналізу індивідуальних особливостей в освоєнні рухових дій; формування навичок планування при розвитку фізичних якостей; сприяння самостимуляції у формуванні рухових умінь і навичок, допомога в застосуванні самоконтролю при розвитку фізичних якостей, що будуть сприяти залученню школярів до фізичного самовиховання та матимуть позитивний вплив на формування інтересу до занять фізичною культурою, прояв рухової активності і фізичної підготовленості школярів. Фізичне самовиховання, спонукаючи школярів до свідомої зміни самих себе, призведе до формування стійкого інтересу до занять фізичною культурою, адже при цьому підвищується їх рухова активність, і вони зможуть спостерігати результати зростання фізичної підготовленості і усвідомлювати своє просування в фізичному розвитку.

На основі аналізу спеціальної літератури нами розроблені комплекси фізичних вправ, спрямовані на самовиховання школярів старших класів, які впроваджувалися на принципах: переходу фізичного виховання в фізичне самовиховання; активізації фізичного самовиховання; поетапного залучення школярів до фізичного самовиховання. Завдяки застосуванню створених комплексів фізичних вправ вирішувались завдання: створення у школярів уявлення про використання засобів і методів фізичного самовиховання в підвищенні рухової і фізичної підготовленості; сприяння школярам у визначенні цілей і складанні індивідуальних планів фізичного самовиховання; надання практичної допомоги школярам в реалізації індивідуального плану фізичного самовиховання.

Впровадження комплексів фізичних вправ, спрямованих на самовиховання школярів експериментальних груп позитивно відбилася на результатах їх рухової активності. У школярів ЕГ збільшився час на заняття фізичною культурою і спортом та час прогулянок на свіжому повітрі. В експериментальній групі зросла кількість учнів, які приступили до регулярних занять фізичною культурою з 33,8 % до 61 %. Результати досліджень фізичної підготовленості школярів свідчать в цілому про позитивну динаміку розвитку фізичних якостей. Результати тестування розвитку швидкісно-силових, силових якостей, витривалості і гнучкості школярів експериментальної групи достовірно вище показників підлітків контрольної групи.

## **ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ НА ЕСТЕТИЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ**

Однією з найактуальніших проблем сьогодення є розвиток і формування творчої та всебічно розвинутої особистості молодшої людини. Одним з найважливіших напрямків сучасного виховання є розвиток духовності підростаючих поколінь. Проблема духовності школярів, розвиток їх духовно-тілесної цілісності виступає складовою часткою процесу фізичного виховання. Наразі змінюється світогляд сучасного школяра, його ціннісні орієнтації і в цьому процесі рівень духовності кожної особистості складає загальну картину духовності суспільства. Від цього значною мірою залежить основний вектор духовного розвитку, підґрунтям якого виступають цінності здорового способу життя, мотиваційні компетенції, створення в учнів індивідуальних ціннісних орієнтацій на заняттях фізичними вправами, задоволення соціально-значущих й особистісних потреб. Не викликає заперечень, що фізична культура за своїм внутрішнім змістом, виступає як засіб задоволення різноманітних потреб людини. В свою чергу, рухова активність, на думку більшості фахівців, виступає як комплексний засіб фізичного, інтелектуального, морального, естетичного розвитку, отже саме їй належить важлива роль у вирішенні питань підвищення розумової і фізичної працездатності, зниження нервово-емоційного напруження школярів.

Реалізовувати позитивний потенціал рухової активності найбільш логічно за допомогою занять фізичною культурою. У теорії та методиці фізичного виховання питання естетичного виховання на уроках фізичної культури досліджувались В. Белоусовою, Н. Глушак, Г. Сатировим. Незважаючи на значну увагу педагогів, все ж окремі провідні питання даної проблематики залишаються не розв'язаними. В доступних нам публікаціях не достатньо висвітлена проблема розвитку особистості школярів 14–15 років у взаємодії фізичного та естетичного виховання. Зазначена проблема ще далека від свого вирішення в зв'язку з недостатньою кількістю комплексних міждисциплінарних досліджень, що розкривають взаємозв'язки розумової, фізичної, моральної, естетичної та інших сторін розвитку людини.

Метаю дослідження було теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування духовно-фізичних якостей школярів 14–15 років. Для досягнення мети визначено такі завдання дослідження: визначити теоретичні основи формування духовно-фізичних якостей школярів та теоретично

обґрунтувати педагогічні умови формування їх духовно-фізичних якостей. Для вирішення визначених завдань використовували теоретичні методи дослідження з метою обґрунтування вихідних положень дослідження.

Протягом розвитку людського суспільства проблема поєднання фізичного та естетичного виховання як провідного чинника гармонійного розвитку особистості, що поєднує в собі фізичні та духовні якості, не втрачала актуальності. Естетична культура школярів виступає сукупністю духовних і фізичних якостей особистості учнів, прояв яких відображає їх адекватне ставлення до дійсності через об'єктивне розуміння категорій прекрасного і перетворення даних характеристик в повсякденному житті і в будь-якому виді діяльності.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив зробити висновок, що існують різні точки зору на структуру естетичної культури, яку складають різні компоненти: знання, потреби, сприйняття, оцінка, почуття, діяльність. Зважаючи на це, нами систематизовані відомі компоненти щодо фізичного виховання школярів: теоретичний блок, а саме знання, потреба; подання; сприйняття; свідомо – ціннісний блок, зокрема естетична оцінка, естетичний і музичний смаки; емоційно творчий; рухово-діяльнісний блок, а саме рухово-естетична діяльність, фізичне вдосконалення, слухова, зорова і рухова види пам'яті.

Аналіз вітчизняного досвіду формування естетичної культури школярів дозволяє констатувати, що школа надає певний вплив на формування естетичної культури учнів безпосередньо через предмети естетичного циклу загальноосвітнього стандарту. Однак даний процес в меншій мірі пов'язаний зі здоров'ям школярів і культурою їх рухів. Як неодмінна складова частина загальної системи сучасного виховання, уроки фізичної культури вирішують зазначені завдання.

Духовно-естетичний компонент передбачає сформованість емоційного відгуку на прекрасне та потворне, емоційно-естетичного сприйняття, яке полягає у формуванні вміння бачити, відчувати красу рухів, здатності розрізняти ритм і в умінні погоджувати рухи з ритмом, творчої уяви.

Педагогічні умови ефективного формування естетичної культури школярів ми розглядаємо як сукупність факторів організації і методичного забезпечення даного процесу, що сприяють його успішності.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ДІТЕЙ 5-Х КЛАСІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РУХЛИВИХ ІГОР**

«Фізична культура» – це чи не найважливіша навчальна дисципліна, яка є самостійною сферою діяльності у соціокультурному просторі країни й викладається в загальноосвітніх навчальних закладах як окремий предмет, сприяє розв’язанню проблеми пошуку нових шляхів удосконалення фізичного виховання підростаючого покоління в умовах демократизації освіти, надання їй національної спрямованості. Відповідно до програми, основною формою організації навчально-виховного процесу з фізичної культури в школі є урок. Завдання вчителя – забезпечити виконання головних вимог до сучасного уроку, а саме:

- забезпечення диференційованого підходу учнів з урахуванням стану їхнього здоров’я, рівня фізичного розвитку, рухової підготовленості та статі;
- забезпечення оптимізації навчально-виховного процесу із застосуванням елементів інноваційних методів навчання та здійснення міжпредметних зв’язків;
- забезпечення освітньої, виховної, оздоровчої та інструктивної спрямованості;
- формування умінь і навичок самостійно займатися фізичними вправами.

Зміст шкільної програми з фізичної культури передбачає, що діти мають систематично займатися на уроках фізичної культури, вдома, у гуртках та спортивних секціях, оволодівати життєво важливими навичками, а саме: ходьбою, бігом, метанням, іншими.

Багато лікарів вважають фізичні вправи найкращим природним засобом боротьби з депресією, зняття збудження та пом’якшення м’язів. Вони допомагають зміцнювати здоров’я, продовжувати життя.

Фізичні вправи – це основний доступний для вчителів фізкультури засіб формування здорового способу життя.

Головним компонентом у структурі навчальної діяльності з фізичного виховання є мотивація. Її можна визначити як складну багаторівневу систему збудників, що включає потреби, мотиви, інтереси, ідеали, прагнення, установки, емоції, цінності, тощо. У загальному розумінні мотив – це те, що стимулює людину до певної дії.

Одним із основних компонентів мотивації є інтерес. Необхідною умовою формування інтересу до занять фізичною культурою є надання учням можливості показати свої здібності. Чим активнішими є методи навчання, тим легше зацікавити школярів.



Зараз, як ніколи раніше, необхідно працювати так, щоб дитина знаходила задоволення від навчання, зростала як особистість з дня в день.

Потрібно завжди пам'ятати, що головне завдання педагогіки – «не загубити» жодної дитини, дати можливість розкрити все краще, закладене природою, сім'єю, школою. Робота з фізичного виховання є багатогранною і потребує вихованню в дитини самостійності, ініціативи, організованості, активності та кмітливості.

Веселі рухливі ігри – це наше дитинство. Гра входить у життя дитини з раннього віку. Граючись діти глибше пізнають світ, набувають усіляких навичок та вмінь. І не дивно що гра викликає такий інтерес і в непосидючих хлопчиків і в сором'язливих дівчаток. Перевтілюючись у персонажі гри, вони стають сміливими і безстрашними, вольовими і кмітливими. Під час гри розвивається сила дитини, твердішою стає рука гнучкішим стає тіло, несхибним окомір, розвивається винахідливість та ініціатива, формуються високі моральні якості, доброта, чуйність, уміння поступитися своїм інтересам, переборювати труднощі, долати перешкоди.

Аналізуючи вище наведене, відмічаємо, що обрана тема є актуальною та своєчасною.

УДК 796

Горб С.О.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

### **ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ШКОЛЯРІВ 5-6 КЛАСІВ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

Незважаючи на заходи щодо пропаганди та формування здорового способу життя, які вживаються з боку державних і громадських структур, на сьогодні в Україні значних позитивних зрушень у покращенні фізичної, духовної, психічної, соціальної складових здоров'я населення не відбувається.

На сучасному етапі розвитку суспільства фізична культура – це самостійна і особлива галузь загальної культури, яка спрямована головним чином на зміцнення здоров'я людини, продовження її творчої активності та життя, а також на зростання і вдосконалення її всебічного й гармонійного розвитку і використання набутих якостей у суспільній, трудовій та інших видах діяльності.

Відомо, що систематичні заняття фізичними вправами запобігають виникненню хвороб, покращують імунну систему, а також прискорюють відновлення функцій усіх систем і органів людського організму. Найбільш позитивний результат дають заняття фізичними вправами, які спрямовані на

покращення діяльності серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем. Однак слід пам'ятати, що фізичні вправи мають оздоровчий ефект тільки у разі їх правильного підбору відповідно до захворювання та правильного їх дозування. При цьому також потрібно враховувати вік, стать, фізичну підготовленість і працездатність, функціональні можливості організму, тяжкість захворювання тощо.

Науковими дослідженнями встановлено, що стан здоров'я, у великій мірі, залежить від способу життя людини. Питанню формування здорового способу життя дітей і молоді присвятили свої праці О. Вакуленко, В. Васильєв, Г. Голобородько, О. Дубогай, В. Зайцев, В. Касаткін, Т. Кириченко, Ю. Лісцин, С. Свириденко, Л. Сущенко, Н. Хоменко та ін. Сьогодні у цьому напрямку продовжують працювати вітчизняні та зарубіжні вчені, серед яких слід відзначати: Г. Апанасенко, В. Войтенко, І. Гундаров, В. Куліков, І. Муравов, В. Петленко, Л. Попова та інші дослідники.

У зв'язку із наведеним вище матеріалом актуальністю є проблема формування здорового способу життя учнів 5-6 класів, які проживають у сільській місцевості.

Мета даної роботи – удосконалити методику формування здорового способу життя учнів 5–6 класів у сільській місцевості засобами фізичної культури.

УДК 796

Виноградча Д.І.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## **РУХЛИВІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ДІТЕЙ ТРЕТІХ КЛАСІВ**

На сучасному етапі розвитку України продовжується фіксуватися високий рівень захворюваності населення, особливо серед дітей молодшого шкільного віку. Результати всеукраїнського опитування свідчить, що на початку ХХІ століття достатній рівень оздоровчої рухової активності (не менше 4–5 занять на тиждень тривалість одного заняття не менше 30 хвилин) мали лише 3% населення віком від 16 до 74 років; середній рівень (2–3 заняття на тиждень) – 6%; низький рівень (1–2 заняття на тиждень) – 33%; населення. Серед дітей зростає популярність малорухомого способу дозвілля. За період навчання дітей у початковій школі у 3–4 рази зменшується кількість здорових дітей, збільшується нестача рухової активності, що сприяє затримці розвитку таких фізичних якостей, як сила, швидкість, витривалість, гнучкість,

спритність. Тому, збереження і зміцнення здоров'я дітей початкової школи, підвищення рівня їх рухової активності, розвиток та удосконалення фізичних якостей є головними завданнями фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку та пріоритетними напрямками розвитку суспільства.

Початкова школа – найбільш сприятливий час для використання рухливих ігор у процесі виховання. Рухливі ігри різної спрямованості є дуже ефективним засобом комплексного вдосконалення фізичних якостей. Фізичні якості у дітей проявляються через рухові вміння та навички, а вони, у свою чергу, обумовлені достатнім рівнем їх розвитку. Ці дві сторони рухової функції тісно взаємопов'язані і взаємозумовлені. Якщо формування рухових умінь у дітей закріплюється при низькому рівні розвитку рухових якостей, то в подальшому це може призвести до закріплення неправильних навичок виконання руху. Систематичне застосування ігор сприяє розширенню рухливих можливостей учнів, які перетворюються у необхідні життєві уміння та навички. Сформовані рухові уміння та навички дозволяють економити фізичні сили та безпомилково виконувати фізичні вправи, що позитивно впливає на розвиток м'язів, зв'язок, суглобів, кісткового апарату.

Аналіз літератури показав, що розглядом означеної проблеми займалися багато авторів, зокрема Ареф'єв В.Г., Бондаревський Є.Я., Борисенко А.Ф., Венгерський Г.Б., Дмитрієв В.В., Круцевич Т.Ю., Сухарев А.Г., Томенко О.А., однак проблема розвитку фізичних якостей дітей молодшого шкільного віку засобами рухливих ігор потребує подальшого вдосконалення. Все це зумовлює актуальність і доцільність розробки запланованої теми.

УДК 796

Гуцалюк Д.Г.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

### **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ АЕРОБІКИ**

Вже в 70-х роках минулого століття з'являється така форма оздоровчої фізичної активності, як аеробні танці, основоположником яких по праву називають Дж. Соренсен. Програма включає ритмічний біг, стрибки, нахили, махи, а також безліч танцювальних кроків і рухів. По структурі і змісту зайняття аеробні танці стоять щонайближче до сучасної ритмічної гімнастики і аеробіки.

Безперервність, перехід від однієї вправи до іншої без зупинок вчинили в 20 столітті маленьке диво, із звичайної оздоровчої гімнастики зробили

гімнастику аеробну. Використання цього методу – одна з характеристик сучасної аеробіки. Аеробіка – це комплекс фізичних вправ, що виконуються під музику. У цьому виді фізичних вправ є ритм і стиль, а музика пригнічує стомлення, посилює задоволення і створюють позитивний настрій.

Такий вид аеробіки, як степ – аеробіка завдяки своїй доступності, емоційності і високій оздоровчій ефективності широко використовується в занятті з людьми різного віку і рівня фізичної підготовленості.

На сучасному етапі життя суспільства, особливо актуальними є дослідження пов'язані про здоровий і правильний образ життя (В. Гурова, Б. Воскресенський, В. Попова) Тому найбільш важливим є вивчення різноманітних методик і систем тренувань, а так само способів підвищення інтересу до заняття аеробікою. У останні десятиліття актуальною проблемою фізичного виховання в школі залишається пошук нетрадиційних засобів та побудови і проведення занять. Тому використання аеробіки у дівчат старшого шкільного віку є вельми цікавим напрямком.

Якість життя, благополуччя, в першу чергу залежить від здатності людини вести повноцінний, активний спосіб життя, не обмежений проблемами із здоров'ям. Саме по цьому, в справжній час заняття аеробікою придбавають все більшу популярність і набирають все більшу популярність, оскільки носять оздоровчий і загальнозміцнюючий характер. Тому обрана тема є актуальною та своєчасною.

УДК 796.013.3:797.212+37

Орловська О.О.<sup>1</sup>, Глущенко Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКСз-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. наук з фіз. вих., доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ ПЕРСПЕКТИВНИХ ГРАВЦІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ГАНДБОЛІ**

Досягнення високих спортивних результатів багато в чому залежить від міри розвитку фізичних і психічних здібностей людини, що припускає можливість відбору осіб з найбільш високим рівнем розвитку важливих для цього виду спорту якостей. У сучасному світі спортивних ігор гандбол займає одно з провідних місць. Це пов'язано з достатньою простотою правил і доступністю цієї гри для людей різних вікових груп і рівня фізичної підготовленості. Для сучасного спорту характерне постійне підвищення вимог до усебічної підготовленості спортсменів. У цих умовах первинного значення набуває глибоке вивчення індивідуальних особливостей спортсменів і розробка ефективної методики відбору для зайняття з гандболом. Особливо важливо

правильно визначити здібності до спортивної діяльності у дітей 8–9 років, оскільки саме в цьому віці вони зазвичай долучаються до занять гандболом.

Відбір – це система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, що включають педагогічні, соціологічні, психологічні і медико-біологічні методи дослідження, на основі яких виявляються завдатки і здібності дітей для спеціалізації в тому або іншому виді спорту. Спортивний відбір необхідно розглядати як безперервний процес на усіх етапах підготовки гандболіста (від початківців до спортсменів високої кваліфікації). На першому рівні виявляються завдатки і оцінюється рухова активність дітей з урахуванням їх віку і підготовленості. Деякі пропорції тіла, особливості м'язової або серцево-судинної системи можуть служити завдатками для майбутніх успіхів в гандболі. На другому рівні, коли діти отримують певну фізичну підготовленість по гандболу, можна оцінювати міру їх ігрової обдарованості.

Відомо, що обдарованість є комплексом якостей і властивостей особи, від якого залежить можливість досягнення більшого або меншого спортивного успіху. Ці якості можуть бути рухового характеру (наприклад, швидкість або координація рухів) або інтелектуального плану (наприклад, оперативне мислення). В свою чергу, на основі обдарованості і придбання умінь і навичок формуються здібності, що проявляються в спортивній діяльності. Оцінити здібності можна лише тоді, коли юні спортсмени опанують основний техніко-тактичний матеріал і піднімуться на певний рівень фізичної підготовленості. Третій рівень – це формування спортивної майстерності.

У практиці відбору традиційно використовують експертні, апаратні і тестові групи методик. Так, експертні методики ґрунтуються на думці фахівців про рівень обдарованості майбутнього гравця. Апаратні методики мають перевагу точності оцінок. Проте з окремих оцінок не складається загальне враження про рівень обдарованості. Найбільш ефективними методами відбору є тести (проби). Незважаючи на побічність показників головне в них це можливість створення моделі перспективного в гандболі гравця.

Попередня підготовка юних гандболістів може проводитися під час уроків фізичної культури в загальноосвітніх школах, оскільки до моменту відбору не усі діти однаково розвинені. Це пов'язано в першу чергу з їх руховим режимом в звичайному житті. В процесі навчання варто застосовувати стандартні тренувальні навантаження, навчати основним технічним прийомам гри, проводити спеціальні тестування, спостерігати і аналізувати розвиток здібностей у дітей. Попередня підготовка важлива тому, що дозволяє до десятирічного віку дитини сформувати стійкий інтерес до зайняття гандболом. Результати динамічних спостережень дадуть можливість прийняти рішення про рекомендацію в групи початкової підготовки ДЮСШ.

Відбір допомагає прийняти рішення про перспективність юного спортсмена в зайнятті гандболом. Проводиться спеціалізований відбір у

кінці етапу початкової підготовки, тобто після навчання в ДЮСШ і спостереження за дитиною на протязі 1–1,5 років. Так, навчання є важливим для перспективного відбору оскільки діти повинні не лише мати необхідні фізичні кондиції, але й вміти проявляти свій руховий потенціал в конкретних, спеціальних по відношенню до гандболу рухах і діях.

В свою чергу, зростання здібностей відбувається на другому етапі відбору, як вирішальне значення, що визначає досягнення високого результату в гандболі. Посадження високого початкового рівня морфофункціональних показників і великих темпів приросту засвоєння техніки і тактики свідчить про надзвичайну обдарованість дитини. Окрім оцінки успішності навчання, на цьому етапі враховується стан здоров'я, відвідуваність тренувань, виконання програмних вимог ДЮСШ. В свою чергу, визначення біологічного віку є одним з основних завдань медичної експертизи на етапі відбору, рішення якої істотним чином впливає на оцінку міри фізичного розвитку і досягнень школярів в тестових програмах. Остаточне рішення про зарахування до навчально-тренувальних груп повинне прийматися на підставі аналізу вірогідності досягнення юними гандболістом вищої спортивної майстерності.

УДК 796

Пігалков Д.М.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-114 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

### **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ХЛОПЦІВ 15–16 РОКІВ ЗАСОБАМИ ФУТБОЛУ**

Після проголошення незалежності в Україні введено в дію різноманітні нормативні документи, які спрямовані на розвиток фізичної культури і спорту. Проте вжиті на державному рівні заходи не викликали суттєвих зрушень на краще у фізичному стані школярів. За даними державного комітету з фізичної культури і спорту України 90% дітей, учнів, студентів мають відхилення в стані здоров'я, більше ніж у 50% з них фізична підготовленість є незадовільною, збільшується кількість призовників, які за станом здоров'я не готові виконувати свій громадянський обов'язок. Такий стан вимагає нових нетрадиційних підходів до вирішення оздоровчих завдань в процесі фізичного виховання.

Пошуку засобів підвищення ефективності фізичного виховання дітей і підлітків присвятили свої дослідження М. Амосов, О. Сухарев, Б. Ашмарін, Ю. Вавилов, А. Матвеев, В. Міщенко, Г. Апанасенко, С. Душанін, Л. Волков, О. Дубогай, Б. Шиян, О. Куц, Т. Круцевич, В. Завацький, Є. Приступа та ін.

Аналіз авторських програм з фізичного виховання (Т. Корнеєва, В. Капранов, Є. Літвінов, В. Лях, В. Шаулін, М. Віленський, Б. Туркунов, П. Лазурок, В. Большаков та ін.) показав, що серед засобів рекомендованих для школярів найбільшою популярністю користуються спортивні та рухливі ігри. Вони сприяють вирішенню оздоровчих, виховних та освітніх завдань в процесі фізичного виховання. Формують основу для засвоєння змісту шкільної навчальної програми та мають значні переваги в організації і широкому їх використанні, поза як не вимагають особливих умов та дорогого обладнання.

Теоретичний аналіз і узагальнення передової практики свідчать, що сьогодні є достатня кількість досліджень методики навчання рухових дій (В. Алабин, В. Бальсевич, М. Бюген В. Белинович, В. Фарфель, Г. Юшкевич, та ін.) та розвитку фізичних якостей (В. Бальсевич, В. Запарожанов, В. Боллобан, А. Гужаловский, В. Филин та ін.). Проте, дані рекомендації зорієнтовані, головним чином, на підготовку спортсменів. Отже, обрана тема дослідження є своєчасною.

Мета дослідження – розробити методику використання футболу на уроках фізичної культури та визначити вплив на розвиток фізичних якостей хлопців 15-16 років.

Наукова новизна дослідження полягає: отримані нових даних про взаємозв'язок і взаємодію основних компонентів педагогічного впливу, спрямованих на навчання техніки гри у футбол і розвиток фізичних якостей, що доповнюють теоретичну концепцію поєднаного навчання і розвитку учнів з урахуванням їх віку; визначенні методики поєднаного навчання гри у футбол і розвитку фізичних якостей у хлопців 15-16 років.

Практичне значення одержаних результатів. Визначені параметри поступового збільшення навантаження для розвитку основних фізичних якостей у хлопців 15-16 років, що може значно полегшити роботу вчителя з фізичної культури. Розроблено поурочне планування уроків фізичної культури з пріоритетним використанням футболу для учнів старших класів загальноосвітніх шкіл. Результати дослідження можуть бути використані при проведенні занять з теорії і методики фізичного виховання школярів.

УДК 796

Медведкін М.О.<sup>1</sup>, Шуба Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ.гр. УФКС-115 ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ ХЛОПЦІВ 15–16 РОКІВ ЗАСОБАМИ БОКСУ**

У боксі розвитку боксерської витривалості спортсмена, поряд з технічною підготовкою, є одним з найбільш важливих факторів у досягненні перемоги. Розвитку боксера прийнято вважати здатність його протягом тривалого часу ефективно протистояти силовому і психоемоційному напруженню, при цьому інтенсивність проведеного ним поєдинку повинна залишатися на початковому рівні як можна довше. Існує безліч методик, вправи для розвитку витривалості, і для всіх видів спорту вони індивідуальні.

Розвитку загальної витривалості стимулюється вправами, розробленими для зміцнення м'язової системи, збільшення рухової активності, розвитку грудної клітини, правильної постановки дихання, роботи над рівновагою, з обов'язковим контролем пульсу спортсмена. Якщо ставиться за мету розвиток загальної витривалості, застосовують рівномірний (виконання незначного навантаження тривалий час) і змінний (зміна інтенсивності вправ протягом тривалого часу) методи розвитку витривалості.

Спеціальна витривалість полягає в роботі з партнером у вільному і умовному боях, постановці удару, зменшенні часу тренування з поступовим збільшенням навантажень, підготовці нервової системи до посиленої роботи і т.п., але в першу чергу – в розвитку загальної фізичної сили. Найбільш дієві для цього інтервальний (зміна інтенсивності навантаження протягом короткого проміжку часу) і повторний (робота з постійним навантаженням і ступенем інтенсивності протягом заданого часу) методи розвитку витривалості. Обчислення коефіцієнта витривалості на змаганнях здійснюється за формулою, згідно з якою він дорівнює відношенню суми коефіцієнтів ефективності атаки і захисту в 3 раунді до їх суми в цілому за бій.

Для досягнення значних успіхів спортсмену необхідно розвивати не тільки фізичні якості, але і силу волі, стійкість, націленість на результат. Поліпшення витривалості – це довгий і кропіткий процес, що вимагає значних фізичних затрат і внутрішніх зусиль, що надалі забезпечує боксеру гідний результат. Тому обрана тема дослідження є цікавою та своєчасно.



## СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ ТА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ»

УДК 665.584.262:613.7

Присяжнюк О.А.

канд. хім. наук, доц. ЗНТУ

### СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ СОНЦЕЗАХИСНИХ ЗАСОБІВ

Більшість населення України мають I–III фототипи шкіри, які потребують захисту від сонячного опромінення. Ультрафіолетове опромінення веде до утворення вільних радикалів і викликає лавиноподібну реакцію окислювального стресу, що пошкоджують клітини епідермісу, та спонукають до розвитку хронічних запальних реакцій в дермі та запуску механізмів фотоіндуцированого старіння шкіри. Для попередження названих процесів необхідно використовувати комплекс захисту, до якого входять і сонцезахисні засоби. Вони містять речовини, що поглинають або відбивають УФ-опромінення і мають назву УФ-фільтри.

В деяких країнах сонцезахисні засоби віднесені до косметичних, а в інших (наприклад США) – до медичних без рецептурних препаратів.

Основними параметрами для визначення ефективності сонцезахисних засобів є їхня здатність збільшувати мінімальну еритемну дозу (МЕД). МЕД – це доза опромінення, що викликає мінімальне помітне почервоніння шкіри (еритему) протягом визначеного часу (зазвичай 24 години). Для визначення ефективності захисної дії засобу вимірюють МЕД незахищеної шкіри та порівняти її з МЕД шкіри яка перебуває під захистом УФ-фільтру.

Величина SPF (*sun protection factor*) показує, у скільки разів МЕД захищеної шкіри перевищує МЕД незахищеної шкіри. Показник SPF найчастіше залишається основним орієнтиром ефективності захисту, але він досить умовний тому, що залежить від різних факторів: від фототипу шкіри людини; товщини шару нанесення засобу на шкіру; як засіб розбавляється потом, або змивається водою і т. ін.

До сучасних методів оцінки ефективності УФ-фільтрів належать наступні методики:

- визначення мінімальної фототоксичної дози (проводиться *in vivo*, на сенсibilізованих до УФА опроміненню, безволосих щурах). Чим кращий УФ-фільтр, тим довше необхідно опромінювати щура, для того щоб викликати реакцію запалення;

- перевірка за допомогою спектрофотометрії. Це більш простий метод, за допомогою якого визначається спектр пропускання і спектр поглинання фільтру, а також яке опромінення й наскільки ефективно плівка фотозахисної речовини буде його блокувати при нанесенні на шкіру. Однак один цей метод

не достатній для визначення наскільки досліджувані засоби захищають шкіру від фотостаріння або імуносупресії;

– тестування *in vitro* лабораторії замінників шкіри клініки Едварда Херріота (Франція). Методика полягає в нанесенні сонцезахисних засобів на тримірну модель шкіри створену на основі колаген-глюкозаміноглікан-хітозанового матриксу. Створений матрикс наповнюється фібробластами людини (*dermal equivalent*), або фібробластами та кератиноцитами (*skin equivalent*). Створений епідерміс опромінюють та вимірюють швидкість розвитку реакції запалення за кількістю утворених білків запалення. Одночасно оцінюється здатність клітин виживати за допомогою спеціальних тестів. Така модель демонструє не тільки ефективність але і безпечність сонцезахисних засобів.

Методики *in vitro* дуже перспективні, але знаходяться в стадії розробок та стандартизації. Тому самим затребуваним поки що залишається SPF. Багато вчених проводять дослідження, які мають за мету пов'язати SPF з імунопротективною та антиканцерогенною дією УФ-фільтрів. Результати таких досліджень показують здатність сучасних сонцезахисних засобів попереджувати ушкодження ДНК клітин шкіри. По аналогії з SPF вводиться ще один показник – DNA PF (*DNA protection factor*), який показує, наскільки ефективно сонцезахисний засіб попереджує УФ-індуковане утворення пиримідинових димерів в молекулі ДНК. При цьому визначено, що відповідно до експериментальних даних  $\text{DNA PF} > \text{SPF}$ . Тобто, для сонцезахисних засобів з SPF 15 визначений показник DNA PF складає ~50, а сонцезахисні засоби з SPF 4 все ще досить надійно захищають ДНК ( $\text{DNA PF} \sim 10$ ). Імунопротективний фактор (IPF) не залежить від SPF і визначається лише спектром дії УФ-фільтру. Таким чином, імунопротективну дію мають лише фільтри з широким спектром дії.

Найчастіше в спеціальні сонцезахисні засоби УФ-фільтри вводять у кількості 2–3-х та різні за класом дії. Це пояснюється необхідністю забезпечення широкого спектру захисту з достатньо високою ефективністю при мінімальній концентрації кожного з УФ-фільтрів. Крім того вибір УФ-фільтрів в значній мірі визначає комерційний успіх засобів.

Найбільш «сильними» органічними фільтрами є речовини синтетичного походження – бензофеноли, цинамати, саліцилати, похідні камфори, похідні пара-амінобензойної кислоти (РАВА) та ін.

Фізичні фільтри – такі як діоксид титану або оксид цинку – гіпоалергенні, не подразнюють шкіру, тому часто використовуються для виготовлення дитячих сонцезахисних засобів. Розміри фізичних фільтрів мікронізовані до певних розмірів аби не погіршувати зовнішній вигляд шкіри при нанесенні засобу.

Таким чином, створення безпечного сонцезахисного засобу та доведення його ефективності у попередженні фотостаріння шкіри, до снаги лише великим виробникам з науково-технічної, промисловою і сировинною базою.

## **ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЮ ДИСТОНІЄЮ**

Вегетативні розлади є однією з актуальних проблем сучасної медицини. Це обумовлено де кількома чинниками і перш за все – величезною поширеністю вегетативних порушень. Численні дослідження показали, в популяції вегетативні порушення, починаючи з пубертатного віку, зустрічаються у 25–80% спостережень. Великий діапазон виявлених при масовому обстеженні даних про поширення вегетативної патології пояснюється неоднозначністю методичних підходів, обліком або всіх, або лише досить обкреслених розладів. Це предмет особливого аналізу. Проте поширеність вегетативної дисфункції серед населення країни очевидна, у тому числі і людей, що рахують себе практично здоровими.

Серед захворювань серцево-судинної системи на даний час функціональні розлади зустрічаються досить часто; за даними ЮНЕСКО, в загальній структурі серцево-судинних захворювань ця патологія виявляється у 32–50% . Крім того нейроциркуляторна дистонія зустрічається переважно у людей працездатного віку і успішне лікування цього захворювання може мати певне соціальне значення.

НЦД на даний час саме розповсюджене захворювання серед студентів навчальних закладів. Цьому сприяють такі специфічні фактори учбового процесу вузів, як нервово-емоційне перенапруження, гіпокінезія та інше. В той же час відома оздоровча роль фізичних вправ при захворюванні з НЦД. Однак їх ефект залежить від правильного підбору видів і точність дозировки навантаження з урахуванням віку, характеру захворювання так як і фізичне перенавантаження може негативно сприяти на течію хвороби. Для студентських контингентів розробка таких регламентів дуже важлива.

Для її реалізації здійснювали експериментальне регламентування видів і оптимальних об'ємів фізичних вправ, сприяючих підвищенню функціональних можливостей серцево-судинної системи.

Мета дослідження: обґрунтувати можливість вторинної профілактики НЦД з використанням тренувальних фізичних вправ за програмою К.Купера.

Завдання дослідження:

Проаналізувати стан показників гемодинаміки у хворих з діагнозом НЦД.

Вивчити особливості серцевого ритму у хворих з НЦД.

Провести порівняльний аналіз результатів дослідження до і після застосування методів лікувальної фізичної культури (ЛФК).

Усвідомлюючи всю складність даної проблеми і подальшого глибокого і різностороннього вивчення питання, ми маємо припущення, що це дозволяє говорити про актуальність вивчення важливих питань вторинної профілактики нейроциркуляторної дистонії в процесі реабілітації хворих з таким діагнозом.

## **НАЙПОШИРЕНІШІ ОРТОПЕДИЧНІ ПРОБЛЕМИ В ОСІБ ЛІТНЬОГО ВІКУ**

Звичайно, в процесі природного старіння тканини нашого тіла міняють властивості, що позначається на стані і працездатності органів і частин опорно-рухового апарату. Ортопедичні захворювання у літніх людей найчастіше сприймаються як щось само собою зрозуміле, коли болі і обмежена рухливість списуються на старість, що наближається.

Проблема захворювань опорно-рухового апарату завжди була для людства дуже важливою. Найбільш поширеними патологіями такого роду є захворювання суглобів – рухливих зчленувань кісток. У літніх людей хвороби суглобів часто носять хронічний характер, вони обмежують свободу рухів і є причиною болів, що виснажують.

Статистика показує, що до 65-річного віку близько 70 % людей мають ті або інші проблеми з суглобами. Чим старше за віком чоловік, тим вище ризик розвитку подібних захворювань, і до 75 років на хворобі суглобів скаржиться практично кожен. Звичайно, справа тут не лише в природному старінні.

Як вже було відмічено, кістки, зв'язки, сухожилля і м'язи людини з віком зазнають значні зміни. Так, у літніх людей поступово зменшується об'єм м'язової маси, оскільки при зниженні рівня фізичної активності м'яза починають атрофуватися. Хрящі також змінюються – втрачають еластичність, стоншуються, розшаровуються. Деградація суглобового хряща приводить до того, що кістки суглобів починають деформуватися; страждають також зв'язки, сухожилля, суглобові сумки.

Травми суглобів, отримані впродовж життя, найчастіше приводять до розвитку різних захворювань в літньому віці. Особливо часто серйозні проблеми з суглобами спостерігаються у колишніх професійних спортсменів, а також в тих, хто займався важкою фізичною працею.

Окремо слід згадати порушення функцій суглобів, що виникають унаслідок ендокринних патологій, оскільки при гормональному дисбалансі обмінні процеси протікають інакше. Змінюється склад синовіальної рідини, погіршується стан хряща, знижується щільність кісткової тканини. Так звані ендокринні артрити виникають у жінок в період менопаузи.

Імунітет літніх людей найчастіше ослаблений, в результаті збільшується ризик розвитку інфекційних захворювань суглобів. Окрім цього, негативно впливають на опорно-руховий апарат різні хронічні інфекції і аутоімунні збої.

Серйозний вплив на суглоби надає надлишкова вага (який найчастіше стає наслідком малорухливого способу життя), висока вологість, холод, погана екологічна обстановка, неправильне живлення. Як відзначають фахівці, захворювання суглобів розвиваються під впливом відразу декількох чинників.

## **ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНІНГУ В СИСТЕМІ ЕРГОТЕРАПІЇ**

Ерготерапія – це комплекс реабілітаційних дій, що спрямовані на діагностику та корекцію функцій організму, що забезпечують виконання повсякденної діяльності людини (побутові навички та навички самообслуговування).

Метою ерготерапії є не лише функціональне, а й когнітивне та емоційне відновлення людини.

Ерготерапія сприяє зміцненню м'язів, розвитку координаційних здібностей та проявів спритності, регулюванню щоденної рухової активності, покращенню сприйняття навколишнього середовища органами чуття.

Основними стратегіями використання ерготерапії є розвивальна та компенсаторна.

Для виконання обох стратегій, спеціалісти використовують фізичні вправи, працетерапію та інші реабілітаційні засоби.

Очевидно, що для виконання завдань ерготерапії необхідний комплексний підхід. Використання засобів має формувати необхідний рух в цілому, а не сприяти вивченню окремих дій та їх поєднанню для виконання тієї чи іншої операції.

Функціональний тренінг – це засіб відпрацювання рухів повсякденного життя. Під час занять навчаються: вставати чи сідати в крісло, відкривати чи закривати дверцята або кухонні прилади, утримувати дитину на руках на ін..

Синонімічність функціонального тренінгу з засобами ерготерапії дозволяє виокремити наступні сфери застосування у системі відновної терапії:

- по-перше, функціональний тренінг, в якості засобу ерготерапії, дозволяє якісно сформувати природні рухи людини, такі як хода, піднімання сходами та ін..

- по-друге, покращення рухових функцій під час занять функціональним тренінгом сприяє зміцненню опорно-рухового апарату, покращує діяльність вестибулярного апарату, збалансовує процеси обміну речовин та вдосконалює прояви фізичних якостей.

- по-третє, емоційний фон, який є складовою занять функціональним тренінгом, забезпечує виконання мети ерготерапії – емоційне та когнітивне відновлення. А, отже, сприяє підвищенню мотивації до рухової діяльності, формує бажання до виконання означених ерготерапевтом завдань та ін.. Це

все, в свою чергу, призводить до більш швидкого та якісного відновлення або компенсації втрачених функцій.

Відомо, що функціональний тренінг є дієвим засобом зміцнення м'язів кора та м'язів спини. Це свідчить про доцільність використання цього засобу в системі ерготерапії при лікуванні осіб з ураженнями та травмами хребта і/або спинного мозку; осіб з вираженими порушеннями постави; осіб, що відновлюються після перенесення гострих порушень мозкового кровообігу; осіб, що перенесли ампутації.

Відмінна риса функціонального тренінгу – задіяння та вплив у процесі заняття на м'язи-стабілізатори. Тобто, глибокі (в окремих випадках, поверхневі) м'язи, що виконують опорну функцію або функцію підтримки положення тіла під час виконання рухів. Необхідність відновлення цих груп м'язів у осіб, що тимчасово або назавжди втратили здатність до самостійного пересування, доводить доцільність використання функціонального тренінгу як частини компенсаторної стратегії ерготерапії – навчання пересуванню з додатковими технічними приладами.

Наведене вище, дозволяє зробити висновок про ефективність та необхідність використання функціонального тренінгу в системі ерготерапії.

УДК 373.1

Бурка О.М.<sup>1</sup>, Вербенко Є.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> викл ЗНВК №13

## **ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У МАЛОКОМПЛЕКТНІЙ ШКОЛІ**

Нещодавня зміна орієнтиру у фізичному вихованні школярів з формування фізично досконалої людини на оздоровчу спрямованість сприяє необхідності перегляду та модернізації уроків фізкультури.

Особливо це стосується малокомплектних шкіл, як нестандартних закладів освіти.

Малокомплектна школа відрізняється невеликою кількістю учнів та має свої відмінні риси у проведенні уроків з фізичної культури.

Відомо, що методи навчання залежать від індивідуальних особливостей та характеру діяльності дитини. Викладач покликаний коригувати процес навчання відповідно до цих вимог. Звісно в умовах шкіл зі звичайною комплектацією виконання цього завдання майже не можливе.

Головною відмінною рисою уроків фізичної культури у малокомплектній школі є унеможливлення використання загально-групового

методу навчання через розбіжність у рівні підготовленості, антропометричних і функціональних показників, інтелектуальних та психічних можливостях [1]. Тобто, невелика кількість учнів забезпечує можливість повноцінного використання диференційованого та індивідуального підходів.

Ще однією особливістю уроків фізичної культури у малокомплектній школі є поєднання суміжних класів.

Головною проблемою при підготовці до проведення такого заняття для вчителя є питання вибору засобів навчання для одночасної реалізації різних завдань уроку. Вирішенням цього питання є поєднання підготовчої та заключної частин уроку та використання самостійних завдань для більш старших учнів.

Також особливістю проведення занять з фізкультури у малокомплектній школі є низька моторна щільність уроку, це пояснюється невеликою кількістю учнів та необхідністю дотримання плану та дозування навантаження.

Вирішенням проблеми низької моторної щільності уроку є використання різноманітних методів організації заняття. Так, доцільним є застосування фронтального методу. Він дозволяє збільшити рухову активність, керувати великою кількістю учнів і, як наслідок, підвищити показник щільності уроку. Але цей засіб ускладнює виконання індивідуального контролю.

Також доцільним є використання потокового методу. Він не лише сприяє збільшенню показника щільності уроку, а й забезпечує впровадження (закріплення) в процес навчання диференційованого підходу. Але не варто забувати, що завелика кількість «потоків» може стати причиною зниження якості навчання через унеможливлення виконання окремих завдань уроку та складнощі при управлінні діяльністю учнів.

Наведене вище свідчить, що планування та підготовка до уроків фізичної культури у малокомплектній школі має суттєві відмінності порівняно зі звичайними загальноосвітніми навчальними закладами.

Проте, варто відмітити, що в процесі модернізації навчального процесу, підвищення якості навчання та розвиток професійних навичок вчителів фізичної культури у малокомплектних школах відбувається швидше.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Костюк Ю. С. Диференційований підхід як основа навчання руховим діям на уроках фізичної культури в малокомплектних школах/ Ю. С. Костюк // Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету: Збірник наукових праць – 2013. – С. 254–255.

## **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ З НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЮ ДИСТОНІЄЮ ГІПЕРТЕНЗИВНОГО ТИПУ**

В Україні з кожним роком збільшується кількість студентів, які за станом здоров'я належать до спеціальної медичної групи (СМГ). За даними наукових досліджень, їх чисельність за останні 10 років збільшилась у 2–3 рази та становить 24–50% від загальної кількості відносно здорової молоді. Самим розповсюдженим патологічним станом серед студентів СМГ є нейроциркуляторна дистонія (вегетосудинна дистонія, синдром вегетативної дисфункції).

Нейроциркуляторна дистонія – це поширене функціональне порушення нервової системи людини, патогенетичною сутністю якого є дезінтеграція лімбіко-ретикулярного комплексу, а також різні порушення функціонування внутрішніх органів і систем, викликані розладом їх нервової регуляції при захворюваннях центральної або периферичної нервової системи, психічних або ендокринних розладах. У вивченні цього патологічного стану в останні десятиліття досягнуті суттєві результати, проте залишається багато невирішених питань, що стосуються як самої суті захворювання, так і питань його немедикаментозної, зокрема фізичної, реабілітації та профілактики у студентської молоді.

Лікувальна фізична культура є важливою складовою комплексної фізичної реабілітації студентів СМГ, які страждають на нейроциркуляторна дистонія по гіпертензивному типу. Лікувально-відновна дія фізичних вправ ґрунтується на їх здатності чинити загальнотонізуючу, трофічну, компенсаторно-приспосувальну і нормалізуючу дію. Систематичність, поступовість у дозуванні та індивідуальний підхід у доборі фізичних вправ забезпечують корекцію нейрогенних порушень, що спостерігається у студентів хворих на нейроциркуляторну дистонію по гіпертензивному типу.

У комплексах лікувальної гімнастики для студентів вищезазначеної категорії застосовують спеціальні вправи на розслаблення м'язів, дихальні, загальнорозвиваючі вправи, що стимулюють екстракардіальні фактори гемодинаміки, поліпшують кровообіг у судинах головного мозку, а також вправи для тренування вестибулярного апарату та на рівновагу, координацію рухів, з елементами пружинності. Крім того, включають спеціальні дихальні вправи із затримкою дихання на видиху. Вони діють на рецептори блукаючого нерва, що проявляється в зниженні артеріального тиску, зменшенні периферичного опору течії крові, уповільненні ритму серцевих



скорочень. Помірні фізичні навантаження з виконанням ізотонічних вправ також сприяють зниженню артеріального тиску. Необхідно використовувати ритмічні вправи для великих м'язових груп, вправи зі зміною положення тіла у просторі тощо. Також можливо використання вправ на подолання маси свого тіла, з невеликим обтяженням та опором. Динамічні та статичні вправи чергують із вправами на розслаблення. Із комплексів вправ варто виключати різкі рухи, глибокі та тривали нахили тулуба (виключається положення головою вниз), тривали статичні зусилля.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина: Підручник / В.В. Клапчук, Г.В. Дзяк, І.В. Муравов та ін. – К.: Здоров'я, 1995. – 310 с.
2. Василенко Ф.И. Психофизическая реабилитация при вегетативной дисфункции / Ф.И. Василенко, Е.А. Сазонова. – Урал : ГУФК, 2006. – 67с.
3. Внутрішня медицина: Порадник лікарю загальної практики: навч. посіб. / А.С.Свінціцький, О.О.Абрагамович, П.М.Боднар та ін.; за ред. проф. А.С.Свінціцького. – К.: ВСВ «Медицина», 2014. – С. 71–95.
4. Возний С. С. Вплив експериментальної методики фізичної реабілітації на рівень соматичного здоров'я студенток, хворих на нейроциркуляторну дистонію за кардіальним типом / С. С. Возний // Проблеми сучасної валеології, фізичної культури та реабілітації : зб. наук пр. за матеріалами наук.-практ. конф., присвяч. 60-річчю спорт. медицини в Україні. – Херсон, 2008. – С. 47 – 51.

УДК 376.37

Пущина І.В.<sup>1</sup>, Назарова С.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС-313м ЗНТУ

## ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ ЗАЇКАННЯ

У період дитячого розвитку виникають передумови появи заїкання. Для попередження його необхідна велика профілактична робота з боку дорослих, що оточують дитину. Під сучасною комплексною роботою щодо попередження заїкання розуміється психолого-медико-педагогічний та лікувально-оздоровчий вплив на різні сторони емоційного та психофізичного стану дитини схильної до заїкуватості, різними засобами і зусиллями різних спеціалістів. Їхня мета – попередження мовленнєвих судом і супутніх розладів голосу, дихання, моторики; оздоровлення та укріплення нервової системи і всього організму в цілому; позбавлення дитини від психологічних

наслідків, перевиховання особистості і поведінки, соціальна абілітація дітей схильних до заїкуватості.

Попередження появи заїкання у дітей пов'язане головним чином з просвітницькою роботою серед батьків і працівників дошкільних установ. Необхідно, щоб батьки, вихователі та оточуючі дитину близькі люди були обізнані про закономірності мовленнєвого розвитку і про умови, які можуть сприяти виникненню цієї патології. Таким чином, можна виділити декілька груп дітей з чинником ризику по заїканню. По-перше, це діти з тривожними рисами характеру. Зазвичай вони дуже прив'язані до матері, реагують на зміни її настрою. Такі діти нерідко дають реакцію у вигляді порушення сну, апетиту, дратівливості, плаксивості у відповідь на різку зміну навколишнього середовища (переміщення в ясла, дитячий сад, тривала відсутність матері тощо). По-друге, це група дітей з раннім мовленнєвим розвитком. У таких дітей перші слова з'являються до першого року. У 1,6–1,8 роки у них формуються фразове мовлення. У 2–2,5 роки вони починають говорити розгорнутими фразами. У цей період у вимові з'являються множинні ітерації. Мовлення протікає часто в період інспіраторної фази дихання. По-третє, це діти з деякою затримкою мовленнєвого розвитку. Слова у таких дітей з'являються після першого року, частіше всього до 1,3–1,5 років. Фразове мовлення формується після трьох років, фаза його інтенсивного розвитку падає на вік 3,6 року. Мовлення таких дітей часто невиразне з істотним порушенням звуковимовної сторони. По-четверте, це діти з генетичними чинниками ризику, тобто діти з ознаками ліворукості, а також що мають родичів із заїканням або ліворуких (виявляється генетична обумовленість мовленнєвої патології). Діти, що мають в найближчому мовленнєвому оточенні осіб, страждаючих заїканням, схильні до цієї патології частіше, ніж інші [1, с. 17].

Зауважимо, що виникненню заїкання у цих груп дітей сприяє зниження адаптаційних можливостей їх центральної нервової системи. Слід звернути вагу на те, що у просвітницькій діяльності логопеда велика увага повинна приділятися роботі з батьками. У сім'ї з чинниками ризику заїкання повинні бути створені умови для нормального соматичного та нервово-психічного розвитку дитини. Сюди відносяться: дотримання режимних моментів, відповідних віку дитини, правильне харчування, уникнення соматичних і психічних перевантажень, створення сприятливого емоційного клімату в сім'ї, узгоджені одноманітні виховні дії. У дітей дошкільного віку, особливо у дітей з тривожними рисами характеру, легко виникають страхи.

Випадки раннього мовленнєвого розвитку не слід оцінювати як позитивне явище. Таку дитину небезпечно «перенавантажувати» мовленнєвим спілкуванням: вводити нові слова, мовленнєві звороти в повсякденну вимову, заохочувати мовленнєву активність, демонструвати «мовленнєві успіхи» дитини довколишнім тощо. Навпаки, необхідно

максимально знизити інтенсивність інформації, що надходить. Вибір книг повинен бути обмежений, суворо відповідати зростанню. Таким дітям протипоказано масові видовищні заходи, які можуть привести до психічного перевантаження.

Зауважимо, що мовленнєві зразки дорослих грають особливо важливу роль в організації мовленнєворухових автоматизмів дітей. Мовлення дорослих повинно бути спокійним і неквапливим, з чітким промовлянням слів, речень. Для таких дітей корисні ігри з ритмічними рухами, ритмічним промовлянням окремих слів, коротких фраз. Дуже важливо звернути увагу на процес становлення у них мовленнєвого дихання.

Таким чином, щоб профілактичним шляхом досягти очікуваного результату, логопеду та батькам необхідно діяти в період, коли виявляються перші легкі ступені заїкання. Необхідно усунути і стримувати всі ті шкідливі впливи, котрі несприятливим чином діють на мовленнєву здатність дитини. Оточуючі повинні подавати дітям приклад мовлення. Нервовість дитини, незадовільне харчування, органічні хвороби повинні бути по можливості усунені. При швидкому темпі мовлення дитину необхідно примушувати говорити повільніше. Дітей з невмілою дикцією потрібно націлювати на розповідання невеликих розповідей, перекладати прочитане. Не рекомендується примушувати повторювати дітей слова і навіть цілі речення. Але не потрібно викликати у дитини зайвого хвилювання до її мовленнєвого розладу.

УДК 616-056.52

Гагара В.Ф.<sup>1</sup>, Нещерет А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-213м ЗНТУ

## **ОЦІНУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ПІДБРАНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ НА ХВОРИХ З ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ НА АМБУЛАТОРНОМ ЕТАПІ ЛІКУВАННЯ**

Хронічний бронхіт вносить свій істотний внесок у зростання тимчасової непрацездатності, збільшення випадків інвалідності і передчасної смертності. Він займає лідируюче положення, складаючи понад 55% патології респіраторної системи.

Розвиток хронічного бронхіту пов'язують з дією екзогенних і ендогенних факторів ризику. Серед екзогенних факторів виділяють куріння, екологічні та кліматичні чинники, низький соціально-економічний рівень, деякі форми респіраторної інфекції; серед ендогенних – вроджений дефіцит альфа-1-антитрипсину, гіперреактивність бронхів, недоношеність плоду при народженні.

Таким чином, незважаючи на наявні роботи, присвячені вивченню методів діагностики, профілактики та реабілітації хворих на бронхіт ця проблема далека від свого вирішення. Недостатньо уваги приділяється програмам реабілітації на поліклінічному етапі, в той час як даний етап основний в корекції стану хворих на хронічний бронхіт.

Особливістю хронічного бронхіту є неухильно прогресуюча обструкція дихальних шляхів, пов'язана з патологічним запальним відповіддю дихальних шляхів на які пошкоджують частки або гази. На жаль, всі накопичені на сучасному етапі знання не сприяють зниженню захворюваності на дану патологію. Особлива актуальність проблеми пов'язана з погіршенням екологічної обстановки на планеті, широкою поширеністю тютюнокуріння, впливом професійних шкідливостей, пізньою діагностикою обструктивного синдрому.

Головною метою реабілітації хворих ХОБ є досягнення стійкої ремісії захворювання, яка передбачає максимальну ліквідацію клінічних симптомів хвороби, пригнічення активності запального процесу в бронхах, поліпшення імунної реактивності організму, нормалізацію загальної активності хворих.

Мета нашої роботи: дослідження ефективності впливу комплексної фізичної реабілітації, яка включає ЛФК і фізіотерапію, системи лікувального дихання на стан здоров'я хворих на хронічний бронхіт на амбулаторному етапі.

Завдання роботи:

1. Вивчити на основі даних науково-методичної літератури етіологію, патогенез і клініку хронічного бронхіту, особливо фізичної реабілітації хворих.

2. Визначити рівень функціонального стану кардіо-респіраторної системи і фізичної працездатності хворих на хронічний бронхіт в стадії ремісії до курсу фізичної реабілітації.

3. Розглянути динаміку досліджуваних показників до курсу фізичної реабілітації.

4. Оцінити ефективність засобів фізичної реабілітації в корекції стану здоров'я хворих на хронічний бронхіт.

Об'єкт дослідження – процес реабілітації хворих на хронічний бронхіт в стадії ремісії на поліклінічному етапі.

Предмет дослідження – методика комплексного застосування ЛФК і засобів фізіотерапії в реабілітації хворих на хронічний бронхіт на амбулаторному етапі.

Дослідження буде проводитися на базі навчального центру Української асоціації реабілітологів і масажистів «Rozkwit» м. Дніпр в плані виконання дипломної роботи магістранта.

Передбачається, що підібраний комплекс фізичної реабілітації основної групи хворих виявиться більш ефективною, ніж комплекс контрольної групи.

## **ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЇ ПІДБРАНОГО КОМПЛЕКСУ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ХВОРИХ З ДЕГЕРАТИВНО–ДИСТРОФІЧНИМИ УРАЖЕННЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

Проблема больового синдрому поперекового відділу хребта є соціальною і залишається актуальною протягом багатьох десятиліть. Від дегенеративно-дистрофічних процесів у хребті з провідним больовим синдромом, переважно в поперековому відділі хребта, страждає понад 80% населення землі; ураження розвиваються, в основному, в період активної трудової діяльності (25–55 років).

В Україні серед захворювань периферичної нервової системи на вертеброгенну патологію припадає до 80% випадків тимчасової втрати працездатності. Оцінюючи поширеність вертеброгенної патології в загальній структурі захворюваності з тимчасовою втратою працездатності необхідно зауважити, що в нашій країні вона посідає друге місце, поступаючись лише респіраторним інфекціям, і становить до 20–30% в структурі неврологічних захворювань.

Мета роботи – визначити ефективність впливу підбраного комплексу методів фізичної реабілітації на хворих з дегенеративно-дистрофічними ураженнями поперекового відділу хребта.

Дегенеративно-дистрофічні ураження хребта (ДДУХ) – це мультифакторне захворювання рухового сегменту хребта, що вражає первинно диск, а вторинно – інші відділи хребта, всього опорно-рухового апарату, нервову систему. На початкових стадіях захворювання настає висихання, некроз тканини ядра, втрата його тургору. В центрі ядра утворюється порожнина з крихто подібним вмістом. Ця стадія розвитку захворювання названа хондрозом, після чого настає фрагментація та секвестрація внутрішніх шарів фіброзного кільця з руйнацією його волокон з центру до периферії.

В протіканні ДДУХ виділяють чотири періоди:

Перший (початковий) період – характеризується внутрішньодисковими переміщеннями пульпозної речовини (студенистого ядра) та її розповсюдженням в мікротріщини диску. Зовні диск залишається ще цілим.

Другий період ДДУХ проявляється нестабільністю хребцево-рухливого сегмента, яка виникає внаслідок висихання диску, зниження його висоти. Морфологічні дослідження виявляють тріщини міжхребцевого диску і розриви фіброзного кільця, відшарування і розволокнення задньої повздопозвоночної

зв'язки, що призводить до патологічної рухливості між хребцями. Для компенсації нестабільності сегмента паравертебральні м'язи знаходяться в постійному скороченні, що веде до відчуття перевтоми, дискомфорту, виникають анталгічні пози. Тривалість другого періоду 2–3 роки.

Третій період ДДУХ характеризується повним розривом диска. При цьому за його межі випадає пульпозне ядро і фрагменти міжхребцевого диску, в результаті чого утворюється кила диску. Кила веде до компресії корінців, спинного мозку, кінського хвоста, корінцево-медулярні артерії.

Четвертий період – розповсюдження дегенеративного процесу на інші елементи міжхребцевого сполучення: міжхребцеві суглоби (спонділоартроз), крайові кісткові розростання тіл хребців.

В підібраний комплекс фізичної реабілітації при дегенеративно-дистрофічних ураженнях поперекового відділу хребта включено: лікувальний масаж, постізометричну релаксацію м'язів та лікувальну фізичну культуру.

Програма відрізняється тим, що вона була розроблена з урахуванням результатів обстеження пацієнтів, тобто базувалась на основі виявлених функціональних проблем.

На кожному занятті обов'язково проводився контроль за самопочуттям пацієнтів. Дуже важливими в процесі фізичної реабілітації були правильна взаємодія та взаєморозуміння кожного пацієнта зі спеціалістом, адже реабілітаційний процес для досягнення позитивного результату враховує саме такі відносини між його учасниками.

Аналіз результатів, отриманих після проведення дослідження має засвідчити, що розроблені нами програми дали позитивний ефект і призвели до різних якісних змін показників захворювання поперекового відділу хребта. Порівняння результатів, які будуть отримані в основній групі з результатами контрольної групи дасть змогу оцінити ефективність впливу підібраних реабілітаційних комплексів і розробити практичні рекомендації в реабілітації при дегенеративно-дистрофічних ураженнях поперекового відділу хребта.

УДК 616-08-039.73

Гагара В.Ф.<sup>1</sup>, Сальников І.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-223м ЗНТУ

## **ПРОФІЛАКТИКА І КОРЕКЦІЯ ПЛОСКОСТОПІСТІ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Плоскостопість – одне з найпоширеніших захворювань опорно-рухового апарату у дітей. Це деформація стопи з сплюсненням її склепіння (у дітей зазвичай деформується подовжній звід, з-за чого підшва стає плоскою і всією своєю поверхнею торкається підлоги). Порушення стопи у дітей з

часом призводять до серйозних змін у всьому організмі. Як наслідок цього починають страждати органи, які розташовані вище, починаючи з ніг. З'являються болісні відчуття у хребті, який страждає від багаточисельних струсів при ходьбі. Виникають порушення у хрящових і кісткових клітинах, що призводить до хвороботворних процесів в клітинах спинного мозку і периферичних нервах, які від нього відходять. У людей з плоскостопістю раніше, ніж у інших, розвивається остеохондроз і деформуючий артроз. Низька ресорна функція плоскої стопи призводить до деформації хребта, внаслідок чого виникає сколіоз. За статистичними даними відомо, що плоскостопість і сколіоз у 90 % випадках зустрічаються одночасно

Точно визначити, чи є у дитини плоскостопість чи ні, можна тільки коли малюкові виповниться чотири або п'ять років. Це пов'язано з тим, що у дітей до певного віку кістковий апарат стопи ще не зміцнів і частково являє собою хрящову структуру, зв'язки і м'язи слабкі, піддаються розтягуванню. У таких дітей підшви здаються плоскими, так як виїмка зводу стопи заповнена жировою м'якою «подушечкою», що маскує кісткову основу. При нормальному розвитку опорно-рухового апарату до чотирьох-п'яти років звід стопи набуває необхідної для правильного функціонування форми. Однак у деяких випадках відбувається відхилення в розвитку, через яке з'являється плоскостопість.

Склепінна конструкція стопи в живій людини підтримується завдяки формі кісток, міцності зв'язок і тону м'язів. Головною силою, що підтримує склепіння стопи, є м'язи-супінатори (передній і задній великогомілкові м'язи) і м'язи-згиначі (особливо довгий згинач великого пальця). Пружність і рухомість стопи забезпечують п'ять поздовжніх склепінь і одне поперечне. У зв'язку з цим, виділяють три типи плоскостопості: поперечна плоскостопість, поздовжня плоскостопість, комбінована плоскостопість.

Існує також інша класифікація плоскостопості, за походженням:

- вроджена (зустрічається досить рідко, близько 3% випадків);
- рахітична (виникає внаслідок деформації кісток після перенесеного рахіту);
- травматична (провокується переломами гомілки, п'яткової кістки та ін.);
- статична (розвивається при дії постійного статичного навантаження на стопу, наприклад при роботі в стоячому або сидячому положенні);
- паралітична (настає внаслідок паралічу кінцівок).

Існує багато методів фізичної реабілітації при плоскостопості, але вони найбільш ефективні при комплексному застосуванні, тому використання комплексних програм є актуальним завданням сучасної медицини.

Саме тому в нашому дослідженні були розроблені та впроваджені комплексні програми фізичної реабілітації для лікування дітей дошкільного віку, які страждають плоскостопістю. В комплекси були включені: лікувальна фізкультура і особливий масаж. Методом першого вибору для

профілактики і лікування дитячої плоскостопості є спеціальні техніки масажу. Використовуються особливі методики, спрямовані на зміцнення м'язів, що підтримують склепіння стопи, і покращують її кровопостачання, також виявляється негативний вплив на суглоби і зв'язковий апарат, проводиться коригування виниклої деформації стопи та гомілки.

Дослідження проводились на базі ДНЗ №392 м. Дніпро. Всього під спостереженням знаходиться 25 дітей віком 4–6 років. Їх було поділено на дві групи 13 та 12 дітей. В контрольній групі було використано метод лікувального масажу. В основній групі до вище вказаного методу ми додали метод лікувальної фізичної культури.

Аналіз результатів, отриманих після проведення дослідження має засвідчити, що розроблені нами програми дали позитивний ефект і призвели до різних якісних змін показників захворювання плоскостопості у дітей. Порівняння результатів, які будуть отримані в основній групі дітей з результатами контрольної групи дасть змогу оцінити ефективність впливу підібраних реабілітаційних комплексів і розробити практичні рекомендації для впровадження в навчально-виховних та оздоровчих закладах.

УДК 616-08-039.73

Пазюк К.М.<sup>1</sup>, Гагара В.Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКСз-223м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

### **ЗАСТОСУВАННЯ ПІДБРАНОГО КОМПЛЕКСУ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ СКОЛОТИЧНОЇ ПОСТАВИ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Одною з найактуальніших проблем людства вважається збереження здоров'я дітей. У зв'язку з екологічною та економічною ситуацією в Україні за останні роки значно зросла кількість дітей із патологією опорно-рухового апарату (ОРА).

Постава – це вміння людини утримувати своє тіло у звичному, типовому для нього положенні як у спокої, так і в русі. Вона визначається під час стояння, сидіння, ходьби та виконання інших видів рухової діяльності. Правильна постава й нормальна статура належать до тих критеріїв, що визначають стан здоров'я людини на всіх етапах її розвитку. Формується постава з моменту народження дитини. Найважливішу роль у її формуванні відіграє хребет, що має фізіологічні викривлення у сагітальній площині.

Формування постави – одне з важливих завдань фізичного виховання. Нормальна постава має не тільки естетичне, а й велике фізіологічне значення.



Створюючи найкращі умови для діяльності всього організму, постава забезпечує правильне положення й нормальну роботу усіх внутрішніх органів, особливо легень, серця, органів травлення, а також призводить до найменшої витрати енергії під час роботи, що значно підвищує працездатність організму.

Неправильна постава ще в дитинстві спричинює розвиток різних захворювань, що впливає на моральний і психічний стан людини. Діти з неправильною поставою під час ходьби опускають голову, сутуляться, хода в них важка, незграбна, що супроводжується поганою координацією роботи рук і ніг.

Упродовж останніх років спостерігається тенденція до загального погіршення стану здоров'я дітей шкільного віку. Порушення постави часто виникають у період значної активізації процесів росту дітей і неухильно збільшуються. Виникнення патологічних процесів, зниження розумової й фізичної працездатності прямо залежить від правильності постави.

Порушення постави є однією з ортопедичних патологій, що найчастіше зустрічаються у дітей і підлітків. Вони складають 90% усіх відхилень від норми з боку опорно-рухової системи школярів. Кожна четверта дитина в Україні має порушення постави, у 5–6 осіб з тисячі це сколіоз.

Серед порушень постави і сколіозу серед дітей, за даними різних авторів, складає від 5,0% до 46,9%. Найбільша кількість випадків деформацій припадає на вік старше 7 років, а з нозологічних форм при цьому домінують виражені порушення постави з деформаціями хребта – 34,9%. У школярів віком від 10 до 17 років порушення постави виявляються в 94% випадків.

Існує багато методів фізичної реабілітації при порушеннях постави та найбільш ефективними вони являються при їх комплексному застосуванні.

Саме тому в нашому дослідженні була розроблена та впроваджена комплексна програма фізичної реабілітації для лікування дітей 10–11 років, які страждають порушенням постави. В контрольній групі будуть поєднані методи лікувальної фізичної культури, масажу та фізіотерапевтичного лікування (використання апарату «Ампліпульс»). В основній групі до вище вказаних методів ми додамо заняття з лікувального плавання.

Дослідження проводитимуться на базі Загальноосвітньої санаторної школи-інтернату I–III ступенів Хортицької національної навчально-реабілітаційної академії м. Запоріжжя. Для спостереження було взято 20 дітей віком 10–11 років. Їх було поділено на дві групи по 10 осіб у кожній.

Порівняння результатів, які будуть отримані в основній групі дітей з результатами контрольної групи дасть змогу оцінити ефективність впливу підібраних реабілітаційних комплексів і розробити практичні рекомендації для впровадження в навчально-виховних та оздоровчих закладах. Передбачається, що розроблена нами програма основної групи виявилася більш ефективною, ніж програма контрольної групи.

## **ЗАСТОСУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ УЧНІВ 8–10 РОКІВ, ЯКІ ЧАСТО ХВОРІЮТЬ НА ГОСТРІ РЕСПІРАТОРНІ ЗАХВОРЮВАННЯ**

Фізичний розвиток є одним з інтегративних показників стану здоров'я дитини, біологічної зрілості всіх систем організму. Основні методи дослідження фізичного розвитку прості у виконанні для дітей будь-якого віку. Термін «діти, що часто хворіють» досить широко відомий як серед лікарів-педіатрів, так і серед медичних сестер, що працюють з дітьми, педагогів, батьків. Незважаючи на серйозні дослідження з цієї проблеми, проведені провідними педіатрами нашої країни, до теперішнього часу ще існує ряд різночитань як у термінології, так і в питаннях етіології, патогенезу, лікування, профілактики та диспансерного спостереження за цією категорією дітей.

Мета роботи – розробити та обґрунтувати комплексну рекреаційно-оздоровчу програму для учнів 8–10 років, які часто хворіють на ГРЗ, оцінити її ефективність.

Завдання роботи :

1. На основі аналізу сучасної літератури з проблеми, що вивчається надати етіопатогенетичну і клінічну характеристику гострим респіраторним захворюванням і охарактеризувати сучасні підходи до призначення засобів фізичної реабілітації при даній патології.

2. Підібрати інформативні методи дослідження морфо-функціонального стану організму школярів.

3. Розробити і обґрунтувати програму фізичних реабілітації для учнів 8-10 років, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання в умовах ЗНВК № 67 з використанням комплексу не медикаментозних дій, що включають в себе заняття фізичною культурою з обов'язковим музичним супроводом та включаючи дихальні вправи, точковий самомасаж, загартування.

4. Оцінити ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації для дітей 8-10 років, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання в умовах ЗНВК № 67.

Об'єкт дослідження – рекреація дітей, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання.

Мета дослідження – розробити і обґрунтувати програму фізичних реабілітації для учнів 8–10 років, які часто хворіють на гострі респіраторні.

ГРЗ – емке поняття, що включає респіраторні хвороби вірусного та бактерійного походження, в тому числі й такі, що проявляються синдромом локального ураження дихальних шляхів – ларингіт, тонзиліт, фарингіт, бронхіт тощо.

Особливу увагу ми приділяли профілактиці фізичних вправ у профілактиці гострих респіраторних захворювань. При захворюваннях органів дихання, як правило, страждає його механізм. В одних випадках це виражається в поверхневому диханні, коли з кожним вдихом в легені потрапляє невелика кількість повітря; в інших порушення фаз дихання – вдиху і видиху. Чим більше життєва ємність легенів, тим пізніше настає задишка, тим легше організм справляється з роботою.

Дослідження буде проведено на базі ЗНВК № 67. У дослідженні братимуть участь учні 8–10 років, як в основній так і в контрольній групі по десять чоловік.

Підібрані інформативні методи дослідження морфо-функціонального стану організму школярів: вивчення документальних матеріалів (аналіз медичних карт); лікарсько-педагогічного спостереження в процесі занять; клінічні методи дослідження (анамнез, перкусія, пальпація); методи оцінювання функціонального стану організму (проба Руф'є, індекс Робінсона, індекс Кердо, проба Генчі, проба Штанге).

Розроблена й обґрунтована програма фізичної реабілітації для учнів 8–10 років основної групи, які часто хворіють на ГРЗ в умовах ЗНВК з використанням комплексу не медикаментозних дій, що включають в себе: раціональне харчування, ранкову гігієнічну гімнастику, фізкультурні паузи, фізкультурні хвилинки, загартовування, дотримання режиму дня школяра, дихальну гімнастику, фітотерапію, точковий самомасаж, ЛФК, музикотерапію, рухливі ігри з метою підвищення опірності ГРЗ, запобігання порушенням постави. Учні контрольної групи займалися за традиційною програмою виховного процесу навчального закладу.

Всі запропоновані заходи сприяли підвищенню загальної оцінки фізичного стану здоров'я, покращенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової систем.

На основі отриманої інформації ми розробили та застосували програму рекреаційних заходів для дітей 8–10 років в умовах навчального процесу. Всі запропоновані заходи сприяли підвищенню загальної оцінки фізичного стану здоров'я, покращенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової систем. Ми припускаємо, що підібраний нами комплекс методів фізичної реабілітації буде більш ефективним, ніж традиційні методи, які застосовують для покращення рухової активності у пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту.

## **ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСУ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ЖІНОК СЕРЕДНЬОГО ВІКУ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НА ЕТАПІ ОЗДОРОВЛЕННЯ**

В останній час все гостріше постає проблема збереження і зміцнення здоров'я людей, дотримання здорового способу життя. У нашій країні різко зросла захворюваність, особливо на гіпертонію (у 3 рази), стенокардію (у 2, 4 рази), інфаркт міокарда (30%).

Гіпертонічна хвороба за останні десятиріччя – стала головною причиною інвалідності та смертності. Для успішної боротьби з хворобами серця і судин недостатньо лише загальнодержавних і суто медичних заходів. Важливе значення має ознайомлення широких верст населення з основними принципами фізичної реабілітації та принципами запобігання даних захворювань.

Виникненню захворювання сприяє ряд чинників зовнішнього і внутрішнього середовища: переїдання, вживання алкоголю, паління, гіподинамія, фізичні і нервово-психічні перевантаження, інфекції, інтоксикації, спадковість тощо.

Особливо вразливими на гіпертонічну хворобу є жінки середнього та похилого віку.

Одна з теорій про причини розвитку гіпертонічної хвороби – неврогенна, тобто теорія виникнення хвороби внаслідок надмірного психоемоційного напруження. При цьому певне значення мають фізична та розумова перевтома, хронічне недосипання, невміння керувати своїми емоціями. Найчастіше гіпертонічна хвороба вражає людей стриманих, які не люблять виявляти свій душевний стан, приховують негативні емоції і замикаються в собі. Це призводить до неврозу, що стає поштовхом до розвитку хвороби.

Захворювання серцево-судинної системи проявляються болем у ділянці серця, порушенням його ритму, серцебиттям, задишкою, набряками, синюхою (ціаноз). Вони супроводжуються недостатністю кровообігу різного ступеня.

Серцево-судинні захворювання лікують комплексно включенням з медикаментозного лікування, дієтотерапії, психотерапії, відповідного рухового режиму, фізичної реабілітації. Засоби останньої – ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія, лікувальне дихання. Їх призначають як у лікаряний, так і на етапі оздоровлення.

Гіпертонічна хвороба – важлива проблема сучасної медицини. Вона належить до захворювань, причина розвитку яких багато в чому залежить від самої людини.

Мета наших досліджень – вивчення впливу підбраного комплексу засобів фізичної реабілітації на жінок середнього віку з гіпертонічною хворобою.

Необхідно довести ефективність впливу підбраного комплексу засобів фізичної реабілітації на жінок з гіпертонічною хворобою.

Передбачається, що підібраний реабілітаційний комплекс основної групи хворих виявиться більш ефективним, ніж комплекс контрольної групи.

Дослідження буде проводитися на базі навчального центру Української асоціації реабілітологів і масажистів «Rozkwit» м. Дніпр в плані виконання магістерської дипломної роботи.

Буде розроблена програма реабілітації, яка повинна забезпечити позитивний результат і допоможе жінкам поліпшити своє здоров'я.

УДК 615.825:616.711 – 007.5 – 055.25

Фетісова В. В., Вах І.С.

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз – 213м ЗНТУ

### **ВИКОРИСТАННЯ МІОФАСЦІАЛЬНОГО РЕЛІЗУ В КОМПЛЕКСНІЙ ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ДІВЧАТ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОЗОМ**

Згідно оцінці експертів ВООЗ, захворювання кісткової системи займають четверте місце по медико-соціальній значущості після захворювань серцево-судинної системи, онкологічних захворювань і цукрового діабету. Провідне місце в структурі ортопедичної патології займає сколіоз. За даними досліджень останніх років, це патологічний стан виявляється у 27,6 % із загального числа дітей, хворих на ортопедичні захворювання. Частота і тяжкість перебігу захворювання, що вражає дитячий організм, виникнення важких деформацій хребта і грудної клітки, що приводять до порушення функції внутрішніх органів, складнощі при виборі тактики лікування ставлять на денний порядок питання про причини прогресу деформації. За даними різних авторів, після лікування, що проводиться систематично, прогрес сколіозу виявляється від 5,7 до 60 %. Прогрес є характерною особливістю сколіозу, що найшвидше виникає в період статевого дозрівання дитини і пов'язаного з цим бурхливого зростання скелета. За літературними даними, багато авторів пов'язують розвиток сколіозу з порушенням мінерального обміну і зниженням щільності кісткової тканини тіл хребців.

Сколіоз – це широке поняття, що включає в себе морфо-функціональні зміни організму людини, які виникають внаслідок викривлення хребта і

проявляється змінами діяльності дихальної, серцево-судинної, нервової систем, опорно-рухового апарату тощо. Дана патологія була відома ще у давні часи. Уже тоді сколіоз відносили до тяжких порушень фізичного розвитку. У дітей і підлітків часто розвивається сколіотична хвороба, яка потребує комплексного ортопедичного лікування, оскільки у невиліковних хворих або при пізній діагностиці настає тяжка інвалідність.

Дана проблема постає досить гостро, оскільки поширеність сколіозу серед населення, зокрема дитячого, є досить великою. Вважається, що справжній сколіоз розвивається лише у період формування та розвитку скелету. За даними різних авторів, найінтенсивніше сколіоз прогресує протягом перших двох років життя та після 10-ти років. Це пов'язують з швидким ростом та розвитком кісткової тканини у дані періоди. Сколіотичні порушення хребта вважають одними з найбільш складних вад опорно-рухового апарату людини. Сколіоз називають біологічною трагедією людства. За статистичними даними вчених Європи у понад 95%, а в Україні та країнах СНД – майже у 98 % дітей виявляється така патологія. При проявах сколіозу відмічаються порушення не тільки функцій опорно-рухового апарату, але і виникнення та розвиток негативних зрушень у функціонуванні внутрішніх органів, серцево-судинної, дихальної, нервової систем, що первинно обумовлено процесом патологічного викривлення хребта.

Раннє комплексне лікування дозволяє зберегти працездатність, попередити інвалідність. Знання цієї проблеми, факторів, які призводять до виникнення захворювання, особливостей клінічного перебігу з врахуванням віку хворого, статі, професії, дозволить значно поліпшити стан цієї категорії хворих, запобігти прогресуванню, зменшенню проценту інвалідності. Велика кількість деформацій хребта пов'язана з аномаліями розвитку хребців. В зв'язку з цим, їх вивчення являє собою важливий розділ проблеми патології хребта.

Мета: розробити та обґрунтувати програму комплексної ФР із застосуванням міофасціального релізу для дівчат 10–14 років зі сколіозом та оцінити її.

При проходженні курсу фізичної реабілітації із застосуванням міофасціального релізу основними завданнями були: корекція грудного сколіозу, формування і закріплення навичку правильної постави; зміцнення м'язового корсета, тобто розвиток силової витривалості м'язів спини і черевного преса; підвищення функціональних можливостей організму (тренування дихальної і серцево-судинної систем).

Об'єкт: процес ФР дівчат 10–14 років, хворих на сколіоз на базі ФОЦ «Планета здоров'я».

Предмет: комплексна програма ФР для дівчат зі сколіозом з використанням комплексу немедикаментозних дій, що включає лікувальну гімнастику, лікувальний масаж, баночний масаж, техніку міофасціального релізу.

Методи дослідження: карта рейтингу постави за проф. Клапчуком В.В, проба Мартіне-Кушелевського, проби Штанге, Генче, методика Апанасенка

Гіпотезою дослідження передбачається, що в результаті впровадження програми із міофасціального релізу для корекції порушень постави дітей середнього шкільного віку відбудуться позитивні зміни сили м'язів, які формують осанку, гнучкості хребта, покращаться функціональні показники роботи серцево-судинної та дихальної систем (ЧСС, АТс, АТд, ЖЄЛ, проби Штанге і Генче).

Практична значимість полягає в тому, що на підставі проведених досліджень будуть розроблені практичні рекомендації й запропоновані для використання в практичній роботі вчителів фізичної культури в школах, для інструкторів лікувальної фізичної культури, в фізкультурно-оздоровчих центрах.

УДК 616-08-039.73

Фетісова В.В.<sup>1</sup>, Трейгер Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз - 223м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ TRX-ПЕТЕЛЬ ТА ЕЛЕМЕНТІВ ЙОГИ В КОМПЛЕКСНІЙ ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК СЕРЕДНЬОГО ВІКУ З ОСТЕОХОНДРОЗОМ ХРЕБТА**

Кількість хворих на остеохондроз неухильно зростає. Медична статистика свідчить, що болі в спині турбують половину населення розвинених країн світу, а в деяких індустріальних державах чисельність хворих вертебро-неврологічними захворюваннями досягає 80%. Актуальність остеохондрозу в наш час стає все гостріше, тому що хвороба значно помолодшала. Якщо раніше остеохондроз вважали віковим недугом, то сьогодні дистрофічні зміни в хребті можна виявити вже в підлітковому віці. Найбільш часто перші ознаки остеохондрозу проявляють себе з 30-35 років, при чому жінок серед хворих на ДДПХ значно більше – 67%, чоловіків – 33%.

Значний вплив на розвиток дегенеративно-дистрофічних процесів хребта надає гіподинамічний фактор. Гіподинамія – хвороба сучасної людини. Недостатня кількість фізичного навантаження, надмірне використання транспорту, занадто тривалий постільний режим, праця з вимушеним сидінням понад три години призводять до болей у спині та ший. Найбільш частою причиною больових синдромів в спині є остеохондроз хребта. Це хронічний дистрофічний процес, що виявляється зниженням гідрофільності і деструкцією тканини міжхребцевих дисків, їх випинанням в сторону хребетного каналу, реактивними змінами в прилеглій кістковій тканині хребців і супроводжується артрозом дуговідросчатих суглобів. При навантаженні на хребетний сегмент і слабкості паравертебральних м'язів,

недостатності м'язового корсету виникають дегенеративні зміни в міжхребцевих дисках, зменшується обсяг і пружність пульпозних ядер, знижується міцність фіброзних кілець. Це призводить до пролабування міжхребцевих дисків і виникнення міжхребцевої грижі, що супроводжується локальним болем і рефлекторним синдромом або появою іррадіюючого болю і корінцевого синдрому. Залежно від локалізації пошкоджених тканин виділяють остеохондрози шийного, грудного і поперекового відділів. Остеохондроз частіше уражує жінок у зв'язку із зайвим навантаженням на хребет, що утворюється через носіння високих підборів та вагітність.

Метою роботи є обґрунтувати та дослідити ефективність TRX-петель та елементів йоги в комплексній фізичній реабілітації жінок середнього віку з остеохондрозом хребта. Предметом роботи виступає комплексна програма фізичної реабілітації із застосуванням TRX-петель та елементів йоги при фізичній реабілітації жінок середнього віку з ДДПХ. Об'єкт дослідження – це процес фізичної реабілітації жінок середнього віку з остеохондрозом із застосуванням TRX-петель та елементів йоги. Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі основні задачі:

- 1) вивчити етіологію, патогенез та клінічну картину остеохондрозу, проаналізувати сучасні підходи до процесу фізичної реабілітації жінок з ДДПХ;

- 2) розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної реабілітації з використанням TRX-петель та елементів йоги;

- 3) на основі динаміки показників (опитувальник якості життя Освестрі, візуальна аналогова шкала болю, рухові тести для різних відділів хребта) перевірити ефективність розробленої нами комплексної програми фізичної реабілітації із застосуванням підвісних петель та окремих асан йоги.

Гіпотезою нашого дослідження є можливість найшвидшого та ефективнішого відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату жінок середнього віку з ДДПХ при використанні петель TRX та елементів йоги під час фізичної реабілітації.

На базі ФОЦ «Планета здоров'я», м. Запоріжжя, ми почали процес фізичної реабілітації осіб жіночої статі з ДДПХ. Досліджувані розподілені на дві групи – основну та контрольну. Всі вони на момент первинного дослідження мають рекомендації від лікаря-невропатолога на проведення курсу фізичної реабілітації. Встановлені діагнози ДДПХ, протрузії та грижі міжхребцевих дисків у всіх жінок є верифікованими на основі МРТ.

Порівняння результатів основної і контрольної групи дасть нам змогу оцінити ефективність розробленого комплексу реабілітації з елементами йоги та вправами на підвісних петлях. Практичне значення одержаних результатів полягає в отриманні нових ефективних методик вирішення проблеми відновлення здоров'я хребта у жінок середнього віку, розширення арсеналу засобів реабілітації у боротьбі з ДДПХ. Результати дослідження можуть бути використані при розробці програм лікувальної фізичної культури реабілітологами та фітнес-тренерами.



## **ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЖІНОК ДРУГОГО ЗРІЛОГО ВІКУ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИМИ УРАЖЕННЯМИ ХРЕБТА**

Серед захворювань опорно-рухового апарату у жінок дегенеративно-дистрофічні ураження хребта (ДДУХ) займають одне з перших місць. Найбільш тяжкою формою ДДУХ є остеохондроз.

Остеохондроз – це захворювання, в основі якого лежить дегенерація міжхребцевого диску з подальшим розвитком компенсаторних та реактивних змін у суміжних тілах хребців, міжхребцевих суглобах та зв'язках.

Причинами виникнення остеохондрозу є гіподинамія, гормональні зміни (менопауза, клімакс та ін.), надмірна вага, психоемоційні фактори та таке інше.

До симптомів остеохондрозу відносять: біль, біомеханічні порушення (переважно у хребетно-руховому сегменті, що істотно обтяжують перебіг захворювання та спричиняють локомоторні дисфункції), оніміння та супутні стани: погане самопочуття, безсоння, порушення постави та т.д..

Зростаюча кількість хворих на остеохондроз, низька тривалість періоду ремісії, супутня інвалідизація та «молодшання» захворювання зумовлюють соціальну значимість та актуальність обраної теми.

Головним принципом лікування остеохондрозу є комплексний вплив засобів корекції здоров'я. Фізична терапія є важливою частиною боротьби з захворюванням, але аналіз наукових джерел показав, що більшість дослідників вивчають питання етіопатогенезу хвороби та лікування остеохондрозу у гострій стадії. Питанню протидії ускладненням та підтримці здоров'я жінок з ДДУХ у стадії ремісії приділено недостатньо уваги.

Враховуючи наведене вище, очевидно, що наразі головною метою є дослідження та розробка нових комплексних методик лікування ДДУХ, які будуть засновані на індивідуальних особливостях проявів захворювання, сприятимуть більш якісному усуненню симптомів хвороби та покращуватимуть якість життя жінок з остеохондрозом.

Завданнями нашої роботи є оцінка впливу засобів фізичної терапії на жінок другого зрілого віку з остеохондрозом грудного відділу хребта, відновлення функціонального стану, розробка та обґрунтування програми підтримки стадії стійкої ремісії захворювання із використанням елементів оздоровчих гімнастик, фізичних вправ та масажу.

Предметом нашого дослідження є ефективність впливу засобів фізичної терапії на процес відновлення функціонального стану грудного відділу хребта у жінок другого зрілого віку з ДДУХ.

Об'єкт дослідження – розроблений комплекс засобів фізичної терапії для лікування жінок другого зрілого віку з остеохондрозом грудного відділу хребта.

В нашому дослідженні беруть участь жінки другого зрілого віку, яких розділено на контрольну та основну групи, по 10 осіб у кожній.

Жінки у контрольній групі отримують лікування за традиційною методикою. В основній – використовується розроблений нами комплекс фізичної терапії з використанням елементів оздоровчих гімнастик, фізичних вправ та масажу.

Завданнями обраних засобів є: покращення трофіки, лімфо- та кровообігу у грудному відділі, витягування хребта, зменшення статичного навантаження, зміцнення м'язів спини, профілактика спайкових процесів та ін..

У нашій роботі ми використовуємо наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне дослідження, анкетування, тестування рухових можливостей грудного відділу хребта та методи математичної статистики.

УДК 615.8:613.25

Шовкова М.С.<sup>1</sup>, Гагара В.Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКСз-223м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

## **ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ПІДБРАНОГО КОМПЛЕКСУ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ОСІБ З НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА**

За статистичними даними, більше одного мільярда людей у світі мають надмірну вагу, а з них 300 мільйонів страждають ожирінням. Це означає, що кожен сьомий житель планети має надлишкову вагу.

Повні люди страждають різними захворюваннями набагато частіше, ніж люди з нормальною вагою. Наприклад, у 50% людей з надмірною вагою, підвищений артеріальний тиск. 65% повних людей страждають на атеросклероз. Причому у 50% цих хворих серйозні проблеми зі здоров'ям і спостерігаються болі в серці. Для багатьох, зайва вага це всього лише те, що псує нашу фігуру.

Відзначається, що повні люди менш живуть і раніше старіють. Хворі з ожирінням другого ступеня живуть на 5 років коротше, ніж з нормальною вагою, а третього ступеня – на 15 років. Ожиріння завжди розглядається як супутнє захворювання. Наприклад: «ожиріння і ІХС», «ожиріння і гіпертонічна хвороба, «ожиріння і рак молочної залози», «ожиріння і метаболічний синдром», «ожиріння і діабет» й ін. Давно назріла необхідність виділити його і розглядати, як самостійне захворювання. Воно є

першопричиною багатьох захворювань і вражає багатьох людей. Вважається, що ожиріння це особиста проблема людини. Жодне захворювання не піддається самолікуванню в таких масштабах, як ожиріння.

ВООЗ оголосила, що ожиріння перетворилося в глобальну епідемію, що охопила мільйони людей, і представляє серйозну загрозу стану громадського здоров'я через підвищений ризик супутніх захворювань, в тому числі артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця та цукрового діабету другого типу.

За останніми оцінками ВООЗ, в 2005 р у всьому світі приблизно 1,6 мільярда дорослих людей (у віці старше 15 років) мали надлишкову вагу; як мінімум, 400 мільйонів дорослих людей страждали ожирінням.

Відзначається неухильне зростання поширеності ожиріння серед дитячого населення. У 2010 р в усьому світі, щонайменше, 20 мільйонів дітей у віці до 5 років мали надлишкову вагу. За прогнозами ВООЗ, до 2025 р приблизно 2,3 мільярда дорослих людей будуть мати надмірну вагу, і більш 700 мільйонів буде страждати ожирінням.

В Україні в середньому 30% осіб працездатного віку мають ожиріння і 25% – надлишкову масу тіла. Більше 60% жінок після 55 років мають надлишкову вагу і різні ступені ожиріння. Останнім часом епідемія ожиріння охопила і дітей. 15% підлітків і молодих людей мають гладку фігуру.

У зв'язку з цим, вивчення, розробка і наукове обґрунтування нових програм реабілітації та впливу підібраного комплексу методів фізичної реабілітації на осіб з надлишковою масою тіла залишається однією з найактуальніших проблем.

Мета нашого дослідження полягає в науковому обґрунтуванні ефективності впливу підібраного комплексу методів фізичної реабілітації на осіб з надлишковою масою тіла.

УДК 615.821.2-825.1

Присяжнюк О.А.<sup>1</sup>, Яшин В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. хім. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-213м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ РЕЛАКС-МАСАЖУ В АНТИСТРЕСОВІЙ ТЕРАПІЇ**

На теперішній час поняття стресу стало невід'ємною частиною нашого життя. За даними ВОЗ, у розвинених країнах спостерігається неспинне поширення розладів, що пов'язані зі стресом, та проблем, безпосередньо пов'язаних з ними [1]. Стрес є тим чинником, що не тільки суттєво знижує якість життя та професійної праці, а й призводить до багатьох психосоматичних розладів. Так, стресові події часто передують фіброміалгії,

синдрому подразненого кишечника, групі так званих психосоматичних захворювань, до якої відносять виразкову хворобу шлунка та дванадцяти палої кишки, бронхіальну астму, нейродерміт, ревматоїдний артрит, артеріальну гіпертензію, виразковий коліт, цукровий діабет 2-го типу, ішемічну хворобу серця [2].

Мета роботи: розробити комплекс оздоровчих заходів із застосуванням масажу та фізичних вправ для жінок 30-40 років з хронічним стресом, який буде ефективним у поєднанні з засобами психологічної реабілітації.

Об'єкт дослідження: комплексна фізична терапія хронічного стресу у жінок 30–40 років.

Предмет дослідження: особливості застосування масажу та оздоровчих вправ при хронічному стресі.

Для досягнення мети дослідження були сформульовані наступні завдання:

- за даними літературних джерел визначити, які види масажу та рухової активності є найбільш ефективними в комплексній реабілітації при хронічному стресі;

- визначити рівень стресу та стресостійкості в досліджуваних групах за даними психологічного тестування;

- розробити комплекс оздоровчих заходів із застосуванням масажу та фізичних вправ для жінок 30–40 років з хронічним стресом та довести його ефективність.

В роботі були використані наступні методи:

- аналіз літературних джерел;

- педагогічне спостереження;

- психологічне тестування (шкала психологічного стресу PSM-25, тест самооцінки стресостійкості С. Коухена і Г. Вілліансона, діагностика емоційного вигорання особистості за В. В. Бойко);

- методи математичної статистики.

Гіпотеза дослідження: використання рекомендацій стрес-менеджменту із вдосконаленням підбору фізичних вправ з допомогою фізичного терапевта та застосування масажу в поєднанні з засобами психологічної реабілітації призведе до підвищення ефективності комплексної терапії хронічного стресу.

Дослідження проводилось на базі психологічного тренінгового центру. У дослідженні взяли участь 14 жінок 30–40 років (по 7 в контрольній та основній групах).

Жінки контрольної групи відвідували психотерапевтичні бесіди та дотримувались рекомендацій стрес-менеджменту.

В основній групі окрім психологічної підтримки використовувався іспанський нейроседативний масаж (10–12 сеансів тривалістю близько 60 хвилин 3–4 рази на тиждень) та щоденний двадцятихвилинний комплекс

вправ стретчингу, що містить вправи на розтягування та розслаблення (щоденно, самостійно перед сном).

Застосування масажу та різних видів рухової активності при хронічному стресі не тільки не суперечить, але й повністю відповідає тим завданням, що ставляться в рекомендаціях стрес-менеджменту. Те ж саме можна зазначити й відносно психологічних стратегій подолання хронічного стресу, таких, як стратегія переключення уваги, стратегія емоційного реагування, стратегія релаксації, розслаблення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Murray, C. J. L. The Global Burden of Disease 2000 project: aims, methods and data sources. GPE Discussion Paper № 36 / C. J. L. Murray, A. D. Lopez., C. D. Mathers, C. Stein. – Geneva: WHO, 2001. – 57 p.

2. Чабан, О. С. Стрес: а який препарат призначив би Ганс Сельє? [Електронний ресурс]// О. С. Чабан // Семейная медицина. – 2015. – № 3. – С. 85-90. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/simmed\\_2015\\_3\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/simmed_2015_3_24)

3. Профілактика порушень адаптації молоді до повсякденних стресів і кризових життєвих ситуацій [Текст]: навч. посіб. / За наук. ред. Т. М. Титаренко; Націон. акад.. педагогічн. наук України, Ін-т соціальної та політичної психології;. – К. : Міленіум, 2011. – 272 с.

УДК 615.825:616.233-002

Присяжнюк О.А.<sup>1</sup>, Жила Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. хім. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

### **ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ПАЦІЄНТІВ З ДІАГНОЗОМ ХРОНІЧНИЙ БРОНХІТ**

Хронічний бронхіт – прогресуюче запалення слизової оболонки бронхів і глибоких шарів бронхіальної стінки, пов'язане з тривалим подразненням шкідливими факторами.

Хронічний бронхіт є однією з найпоширеніших захворювань дихальних шляхів, що призводить до тимчасової непрацездатності, збільшення випадків інвалідності і передчасної смерті. Так, в Україні в період з 2010 по 2017 роки захворюваність на хронічний обструктивний бронхіт зросла в 14 разів, а смертність у 4,5 рази перевищувала показники смертності від усіх інших пульмонологічних захворювань.

У структурі поширеності хвороб органів дихання хронічний бронхіт посідає лідируюче положення, складаючи понад 60% патологій дихальної системи. У зв'язку з цим питання фізичної реабілітації пацієнтів, що хворіють на хронічний обструктивний бронхіт є вельми актуальною.

Розвиток хронічного бронхіту зумовлений тривалим подразненням дихальних шляхів шкідливими агентами. Захворювання характеризується пошкодженням цілісності та функції слизової оболонки бронхів, розвитком запального процесу з переходом на більш глибокі шари бронхіальної стінки, порушенням очисної функції бронхів, періодичним кашлем з відходженням мокроти та можливою задухою.

Основні фактори, що спричиняють хронічний бронхіт:

- фізичні фактори (дія радіації, дим, пил, професійні шкідливості)
- хімічні фактори (вдихання отруйних речовин, тривале куріння)
- віруси (грипу, кору)
- бактерії (різні види стафілококу, стрептококу)
- грибки (роду *Candida* або *Aspergillus*)

Особливо актуальність проблеми пов'язана з погіршенням екологічної ситуації, широкою поширеністю тютюнокуріння, впливом професійних шкідливостей, пізньою діагностикою даного синдрому.

Об'єкт дослідження: процес фізичної реабілітації у пацієнтів з хронічною формою бронхіту.

Предмет дослідження: комплекс підібраних засобів фізичної реабілітації для побудови програми відновлення у хворих на хронічний бронхіт.

Метою даної роботи є: обґрунтування, підбір та експериментальна перевірка ефективності системи дихальних вправ, ароматерапії, фізіотерапії, ЛФК, фітотерапії, соляних кімнат, масажу, кисневої та інгаляційної терапії, на стан здоров'я хворих на хронічний бронхіт.

Завдання роботи:

- дослідити на основі даних науково-методичної літератури етіологію, патогенез і клінічну картину хронічного бронхіту;
- визначити рівень стану кардіо-респіраторної та дихальної систем, а також фізичної працездатності хворих на бронхіт;
- розглянути динаміку показників відновлення параметрів систем до курсу реабілітації та після.

При обґрунтуванні вибору засобів фізичної терапії для даного контингенту хворих ми виходили з того, що головною метою реабілітації хворих на хронічний бронхіт є досягнення стійкої ремісії захворювання, яка передбачає максимальну ліквідацію клінічних симптомів хвороби, пригнічення активності запального процесу в бронхах, поліпшення імунної реактивності організму, нормалізацію загальної та фізичної активності хворих.

Тому головною гіпотезою дослідження вважаємо те, що вчасно розпочата комплексна реабілітація сприяє більш ранньому і стабільному відновленню здоров'я і працездатності у більшості хворих. Тоді як з втратою часу та ігноруванням рекомендацій, щодо виконання реабілітаційних заходів проявляються негативні наслідки.

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ ЗАНЯТЬ З ЙОГИ НА ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ЖІНОК 30–40 РОКІВ З СИНДРОМОМ ХРОНІЧОЇ ВТОМИ**

Дуже актуальною проблемою двадцятого першого сторіччя є часті прояви синдрому хронічної втоми. Серед різних вікових категорій, а особливо серед жінок середнього та старшого віку, спостерігається тенденція до зростання розповсюдженості даного недугу. Останнім часом ця тема досить поширена і обговорюється у різноманітних наукових дослідженнях.

Причини синдрому хронічно втоми мало відомі, але є ряд різних теорій – від вірусного походження (вірус Епштейн-Барра, відомого як герпес) і до психологічного стресу. Різноманітність поглядів вчених зумовлена великим спектром симптомів та кількістю уражених систем. Адже синдром хронічно втоми (СХВ) – це багатофакторне захворювання з переважним ураженням функцій центральної нервової, імунної та ендокринної систем, у відповідь на різні ендогенні та екзогенні фактори. Фактори ризику синдрому хронічної втоми: жіноча стать; вік (частіше 30–50 років); гормональні порушення; стрес; порушення режиму сну; перенесені захворювання; нераціональне харчування; генетичні фактори; фактори навколишнього середовища; шкідливі звички. Саме шкідливі звички частіше стають провокуючим фактором появи захворювання: нераціональне і надто калорійне харчування, що може призвести до неконтрольованого підвищення маси тіла; алкоголізм, як варіант зняття нервового чи стресового перенапруження; інтенсивне куріння.

Усім знайоме відчуття «накопиченої втоми» після напруженої робочого тижня або емоційне і фізичне «виснаження» до кінця робочого року, в очікуванні відпустки. Однак СХВ дещо відрізняється від нормальної, фізіологічної втоми. Скоріш за все це пов'язано з особливостями життя сучасної людини. Стреси, порушення режиму харчування, екологічні фактори, високий рівень урбанізації населення, надшвидкий темп життя – все це у сукупності негативно впливає на фізіологічний, психологічний стан людини та сприяє невротизації.

Багатьма авторами встановлено, що у 50% хворих СХВ виявляються ознаки депресії. Відповідно до «депресивної» теорії, СХВ – варіант депресивного стану. Однак, той факт, що в лікуванні хронічної втоми добре зарекомендували себе не тільки антидепресанти, але й протизапальні засоби, говорить, скоріше, про складне походження синдрому – і вірусне, і психічне.

У зв'язку з цим, доцільність використання засобів фізичної реабілітації при розгляді та вивченні цієї теми на сьогодні дуже актуально. У ході наукових обґрунтувань важливо розробити комплексний підхід застосування різних засобів які б позитивно сприяли на фактори ризику розвитку синдрому.

Тому мета нашої роботи полягала у розробці та обґрунтуванні програми фізичної реабілітації із застосуванням вправ йоги з додаванням комплементарних засобів терапії (фітотерапії та ароматерапії) для покращення загального стану та покращення показників фізичного здоров'я у жінок віком 30–40 років.

Дослідження проводилося з березня 2018 року, на базі spa-салону «Архея» в м. Запоріжжя. Для участі у дослідженні було створено основну та контрольну групи жінок віком 30–40 років із синдромом хронічної втоми чи іншими проявами, які можуть бути початком для зниження продуктивності праці, а також погіршенням стану здоров'я в цілому, по 10 осіб у кожній.

Об'єктом дослідження є процес фізичної реабілітації жінок з проявами синдрому хронічної втоми.

Предметом дослідження є комплексна програма реабілітації з використанням елементів йоги фіто- та ароматерапії для покращення та зміцнення здоров'я жінок віком 30–40 років.

Реабілітаційний курс контрольної групи включав в себе заняття з лікувальної гімнастики. У основній групі використовували спеціально підібраний комплекс з йоги, дихальних вправ з додаванням ароматерапії та рекомендацій з фітотерапії.

Вибір додаткових методів базується на тому, що фітотерапевтичні засоби на відміну від синтетичних хімічних препаратів не містять барвників, ароматизаторів, штучних консервантів, або генно модифікованих продуктів. Правильно підібрані фітопрепарати і комбінації ефірних олій відновлюють функції систем організму допомагаючи йому самому побороти хворобу без побічних ефектів.

На початку дослідження функціональні показники фізичного і психологічного стану у жінок, як основної так і контрольної груп достовірно не відрізнялись. Крім того були проведені попереджувальні заходи та тести на виявлення алергічних реакцій у жінок основної групи.

Після проведення фізичної реабілітації було виявлено покращення результатів стану здоров'я в обох групах.

Більш позитивну динаміку покращення показників фізичного і психологічного стану виявлено в основній групі жінок, які займалися вправами з йоги, з використанням ароматерапії, а також виконували рекомендації з фітотерапії, ніж у жінок контрольної групи, що свідчить про ефективність впливу підбраного комплексу у порівнянні з іншим підходом, тобто тільки вправи з лікувальної гімнастики.



## **ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ РОЗРИВУ АХІЛЛОВОГО СУХОЖИЛЛЯ**

Розрив Ахіллового сухожилля найбільш розповсюджена травма серед людей, які займаються спортом. Але за статистичними дослідженнями також від цієї травми страждають особи важкої фізичної праці, люди з надмірною вагою, які ведуть малорухливий спосіб життя та особи працездатного і похилого віку.

Розрив цього потужного сухожилля відбувається з багатьох причин: коли навантаження на сухожилля перевищує його міцність, також при різкому скороченні м'язів або внаслідок прямого удару в задню область гомілки.

Навіть коли пошкодження незначне, для повного відновлення сухожилля потрібно достатня кількість часу і людині не просто буде знову повноцінно ходити та займатися спортом. Травма та вимушений режим обмеженої рухової активності, який триває 4–6 неділей, призводить до різних рухових порушень – різке зниження тону м'язів, значне обмеження об'єму рухів в колінному та гомілкостопному суглобах.

У зв'язку з цим в постімобілізаційний період виникає потреба відновлення функцій м'язів гомілки та об'єму рухів в суглобах. Вирішення цього питання іноді потребує більше часу, ніж витрачений час на іммобілізацію. Застосування засобів фізичної реабілітації на етапі постімобілізації залишається однією з найактуальніших проблем.

Мета дослідження полягала в науковому обґрунтуванні ефективності застосування підбраного комплексу засобів фізичної реабілітації для осіб різної статі з травмою ахіллового сухожилля.

Для участі у дослідженні було створено основну та контрольну групи, в яку входили чоловіки та жінки віком від 18 до 45 років із травмами ахіллового сухожилля, по 5 осіб у кожній.

Контрольна група отримувала реабілітаційний курс, який включав в себе лікувальну гімнастику з використанням як загальнотонізуючих вправ, так і спеціальних: ізометричні напруження м'язів гомілки, статичні зусилля для м'язів стегна, ідеомоторні вправи. В наступному періоді реабілітації використовувались динамічні вправи з опором, вправи на розтягування, активні вправи на збільшення амплітуди рухів гомілкостопу у всіх площинах.

Також для покращення крово- та лімфоток, ліквідації контрактури суглоба та зміцнення м'язів стопи застосовувався класичний масаж.

У основній групі додатково до лікувальної гімнастики та масажу були задіяні кінезіотейпи. Тейпування, як показують дослідження, дає високі

результати і прискорюю процес реабілітації. Це простий але ефективний метод лікування розтягнення зв'язок, болю в м'язах та інших травм, а також усунення гематом та набряків за допомогою спеціальних стрічок (тейпів).

На відміну від класичного жорсткого тейпінга і еластичних бинтів, які забезпечують повну фіксацію, кінезіотейпінг дозволяє зберегти і навіть збільшити рухливість пошкодженої кінцівки. Відбувається це за рахунок того, що стрічка бере на себе частину навантаження сухожиль і м'язів, а також піднімає шкіру і дає свободу руху рідин під нею. Таким чином, кінезіотейпінг дозволяє організму задіяти власні сили для лікування завдяки підтримці, стабілізації м'язів, суглобів і зв'язок і збільшення простору для циркуляції міжклітинної рідини, крові і лімфи.

На початку дослідження в обох групах функціональні показники не відрізнялися один від одного, що дає змогу констатувати однорідність підібраних груп.

Після проведеного реабілітаційного курсу в обох групах осіб з травмами Ахіллового сухожилля намітилась позитивна динаміка. Однак у пацієнтів основної групи відмічались більш позитивні показники з покращенням рухових функцій та зниженням больового синдрому, ніж у пацієнтів контрольної групи, що свідчить про ефективність підібраного реабілітаційного комплексу в порівнянні з заходами проведеними в контрольній групі пацієнтів.

УДК 615.83:613.95

Присяжнюк О.А.<sup>1</sup>, Бугайова В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. хім. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-213м ЗНТУ

## **РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ДИТЕЙ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є найбільш поширеною причиною інвалідності в дитячому віці. Поширення по всьому світу більше чотирьох десятиліть тримається на рівні 2–3 на 1000 народжених немовлят, незважаючи на істотне поліпшення акушерської та неонатальної допомоги. Загальний відсоток хворих на ДЦП збільшується в зв'язку з поліпшенням медико-соціального супроводу зростає тривалість життя цих пацієнтів (Солодова Е.Л. 2005, Усакова Н.А., Красильникова Р.Г. 2006).

Дитячий церебральний параліч – це група персистуючих розладів пози тіла і руху, які приводять к обмеженню соціальної активності хворого; та відносяться до непрогресуючих патологічних станів, викликаних впливом пошкоджуючого агента

на мозок плоду або дитини в стадії розвитку (Спільна доповідь Незалежного інституту соціальної політики та Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ), 2011).

Рухові розлади при ДЦП, як правило, супроводжуються порушеннями пізнання і поведінки (50–70%), розладами мови (25%), порушеннями слухового сприйняття (25%), епілептичними нападами (25–35%), порушеннями зору (40–50%). Персистуючі рухові порушення призводять до формування вторинних м'язово-скелетних деформацій, які, в свою чергу, ще більше обмежують рухову активність хворих. Незважаючи на те, що ДЦП не є прогресуючою патологією, його ускладнення можуть згодом посилювати інвалідизацію пацієнтів (Butler C., 2001). Стійкі рухові обмеження у хворих на церебральний параліч обумовлюють довічну необхідність в реабілітаційних заходах (Shepherd R., 1995).

За даними галузевої статистики МОЗ України, зареєстровано близько 100 тис. дітей, інвалідність яких пов'язана з патологією нервової системи. Актуальність даної проблеми також обумовлена підвищенням виживання недоношених новонароджених з дуже низькою масою тіла та високим ризиком формування неврологічної патології. З 2007 року Україна перейшла на нові критерії реєстрації дітей. Малюків із вагою від 500 грамів вважають новонародженими, а не плодом. Ризик формування ДЦП у новонароджених зростає залежно від ступеню недоношеності. За даними європейського реєстру дітей з ЦП, поширеність ДЦП у дітей з вагою >2499 г становить 0,89 на 1000 живих новонароджених, з вагою 1500–2499 г – 6,2, з вагою 1000–1499 г – 35,9, серед глибоко недоношених дітей.

Проблема реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи є соціально значущою, метою якої є покращення якості життя та максимальна соціальна адаптація дітей інвалідів у суспільстві. Окрім корекції рухових порушень, які виникають у дітей з органічним ураженням головного мозку, під час реабілітації необхідно враховувати також наявність супутньої симптоматики:

- когнітивні розлади та порушення навчання;
- порушення зору та слуху;
- порушення мови;
- епілептичні припадки;
- труднощі жування та ковтання,
- розлад харчування та росту;
- урологічні порушення;
- порушення з боку шлунково-кишкового тракту (гастроезофагальний рефлюкс та захлинання);
- порушення з боку дихальної системи (схильність до обструкції дихальних шляхів, хронічної аспірації).

Тому для отримання максимальної ефективності під час проведення реабілітаційних заходів необхідно корегувати всі наявні порушення у дітей з обмеженням життєдіяльності.

Основною метою даного дослідження є вивчення впливу засобів і методів фізичної реабілітації на розвиток рухових здібностей дітей з ДЦП. Для вирішення зазначеної мети були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати науково-методичну літературу за темою дослідження;
- дати характеристику засобів фізичної реабілітації, які використовують при ДЦП;
- показати зміни рухової здібності у дітей з ДЦП під впливом підібраних засобів і методів адаптивної фізичної культури.

Об'єктом дослідження є процес зміни координаційних здібностей у дітей з ДЦП під впливом засобів і методів фізичної реабілітації.

Предметом дослідження є засоби і методи адаптивної фізичної культури для дітей з дитячим церебральним паралічем.

Дослідження проводилось у Запорізькому обласному спеціалізованому будинку дитини «Сонечко». До процесу реабілітації були залучені діти у віці від 2 до 7 років, які мали ураження центральної нервової системи.

Попередні дані свідчать про те, що під впливом адаптивної фізичної культури та за допомогою обраних засобів фізичної реабілітації суттєво підвищиться рівень координаційних здібностей, а також покращаться рухові можливості та навички самообслуговування у дітей з ДЦП.

УДК 615.844.4:616.001.34

Присяжнюк О.А.<sup>1</sup>, Нікітов О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. хім. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-223м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ В ЗОНІ АТО**

Травматичні ушкодження черепа і головного мозку становлять 30–40% всіх травм і займають перше місце по летальності та інвалідизації серед осіб працездатного віку. Черепно-мозкова травма (ЧМТ) вважається основною причиною смерті та інвалідності людей у віці до 45 років і займає перше місце в структурі нейрохірургічної патології. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно в світі отримують ЧМТ більше 10 млн. людей.

В цілому в Україні в спеціалізовані нейрохірургічні (нейротравматологічні) відділення доставляють 1/4 постраждалих з гострою ЧМТ. Щорічно в Україні від черепно-мозкової травми помирає 10–11 тис. чоловік, тобто рівень смертності становить 2,4 на 10 тис. населення.

Останнім часом спостерігається тенденція зростання ЧМТ в результаті бойових дій в зоні антитерористичної операції (АТО). Таку травми отримують як військовослужбовці, так і мирні жителі, які проживають на межі зіткнення.

Причиною ЧМТ можуть бути як різні вогнепальні (осколкові і вибухові) ураження, так і вогнестрільні (різні механічні) ураження, а також і їхня сукупність. Вогнепальні поранення розділяють на декілька груп:

- проникаючі, приблизно 30%;
- непроникаючі, приблизно 20%;
- ураження м'яких тканин, приблизно 50%.

Непроникаючі поранення характеризуються ураженням м'яких тканин і кісток і, як правило, супроводжуються забоєм головного мозку. До закритої ЧМТ (ЗЧМТ) так само відносять і вибухову контузію. Пошкодження головного мозку при контузії виникають часто і проявляються коммоційно-контузійним синдромом з очаговими неврологічними симптомами або без них.

Контузія – загальне ураження організму внаслідок різкого механічного впливу (повітряної, водяної або звукової хвилі, удару об землю). Контузія не обов'язково супроводжується механічними пошкодженнями органів і тканин. В основі патогенезу контузії має місце позамежне гальмування центральної нервової системи (ЦНС), що виникає у відповідь на дуже сильний вплив подразнюючого фактору, який викликає ушкодження. При контузії, на жаль, звичні методи дослідження (такі, наприклад, як комп'ютерна томографія) не завжди виявляються інформативними. Суттєве значення в диференціальній діагностиці мають такі методи як електроенцефалографія і нейропсихологічні дослідження.

Симптомами акубаротравми ЦНС є: специфічна мова або її відсутність, специфічні заїкання за типом «зубчастого колеса», вегетативні розлади, пароксизмальні стани, симптом «розмотування спогадів», неутримання афекту, порушення слуху, вестибулопатія, набряк носоглотки і гортані.

Наслідки ЗЧМТ, зокрема ускладненого перебігу посттравматичного періоду, смертність постраждалих, залежать від термінів надання невідкладної, кваліфікованої та спеціалізованої допомоги, а також адекватної ранньої реабілітації.

В умовах АТО необхідно докласти максимум зусиль не тільки для збереження життя, яка є пріоритетною на державному рівні, а й необхідно створити умови для швидкого одужання, соціалізації, можливості швидше повернутися на службу навченому, досвідченому бійцю.

При використанні новітніх технологій створюється можливість зберігати не тільки працездатність, але і якість життя поранених, а в подальшому, соціально їх адаптувати при поверненні в мирне життя.

Тому метою роботи було визначити можливість і доцільність застосування модульованого електричного низькочастотного імпульсу при реабілітації пацієнтів з ЧМТ та політравмою в умовах госпітально або стаціонару.

На основі попередніх досліджень, ми припускаємо, що застосування методики з використанням модульованого струму, дозволить суттєво скоротити час відновлення в групі пацієнтів з ЧМТ, і надалі попередить важкі ускладнення, які найчастіше спостерігаються після подібних травм.

## **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНЕ УШКОДЖЕННЯ ХРЕБТА**

Дегенеративно-дистрофічне ушкодження хребта (ДДУХ) це найбільш розповсюджене захворювання хребта, 10–12% людей різного віку мають цю хворобу. Люди віком понад 50 років мають більше шансів захворіти на ДДУХ. Дані зміни хребта можуть виникати і у дітей та підлітків, це стається коли у них є в наявності анатомо-функціональні недорозвинотості опорно-рухового апарату.

Дегенеративно-дистрофічні зміни в хребті діляться на такі захворювання: спондилоартроз, остеохондроз і спондиліоз. Також дані дистрофічні зміни можуть поєднуватися.

Спондилоартрозом називається дегенеративне захворювання фасеточних суглобів хребта.

Остеохондроз – це ушкодження міжхребцевих дисків і інших тканин хребта. Під остеохондрозом розуміється дистрофічний процес в міжхребцевих дисках.

Спондиліоз являє собою дегенеративну хворобу хребта, для якого характерне розростання кісткової тканини біля хребців. Спондиліоз вважається черговою стадією остеохондрозу. Зміни хребта настають, коли диски, що розташовуються між хребцями. Найчастіше страждають міжхребцеві диски, які беруть найбільше на себе навантаження це останні шийні та поперекові.

Лікування при дегенеративно-дистрофічних змінах в хребті направлене на зменшення больового синдрому і чинників, які допомагають розвиватися захворюванню.

Реабілітаційні заходи повинні бути взаємозв'язку з лікувальними. Реабілітаційна програма розробляється з урахуванням індивідуального проходження хвороби пацієнта.

Для реабілітації використовуються масаж та лікувальна фізична культура. В масажі найчастіше застосовуються класичні прийоми, що дозволяють розтягнути і розслабити спазмовані м'язи спини.

У масажі при руйнуванні шийного сегмента передбачає стимуляцію верхніх кінцівок, надпліччя. Для полегшення стану хворого при грудному защемленні особливу увагу піддаю міжреберним, паравертебральним і ромбовидним з'єднанням. При пошкодженні поперекової області ретельно працюють з грушоподібними м'язами, попереком.

У комплекс лікувальної фізкультури включають загальнозміцнюючі вправи, які охоплюють всі групи м'язів.

Завдяки даним методам реабілітації можна позитивно впливати на організм. Будуть такі зміни як: поліпшення кровообігу, зниження тиску на нервові корінці, артерії, відновлення рухової функції хребців, іннервації хребта і покращення самопочуття хворого.

Такі методи фізичної реабілітації будуть найбільш ефективніші для покращення функціонального стану хребта, зменшення больового синдрому та підвищення якості життя хворих на дегенеративно-дистрофічне ушкодження хребта.

УДК: 616.833.17-009.1:615.84-056.26

Маляренко Ю.О.<sup>1</sup>, Ровний Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС – 213м ЗНТУ

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ДИТЯЧИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИЙ ПАРАЛІЧ**

Дитячий церебральний параліч є складним захворюванням центральної нервової системи, ведучим не тільки до рухових порушень, але і викликає затримку або патологію розумового розвитку, мовну недостатність, порушення слуху і зору і т.д. Тяжкість інвалідизації у 20–35% хворих виявляється настільки значною, що вони не обслуговують себе, не пересуваються, виявляються не тими, яких навчають. Важливість цієї проблеми збільшується поширеністю і соціальною значимістю захворювання, що тягне за собою важку інвалідизацію

До вивчення цієї патології прикута увага багатьох учених не тільки у нас, але і за кордоном. Проте до теперішнього часу мало вивчена поширеність дитячого церебрального паралічу. Дані літератури про поширеність захворювання не дають відомостей про віково-статеву структуру, розподілу хворих за формами захворювання. Відсутність цих даних ускладнює визначення нормативів потреби хворих з дитячим церебральним паралічем у мережі спеціалізованих установ.

Протягом багатьох років органи охорони здоров'я, по суті, не займалися організацією медичної допомоги цим дітям, тому що більшість з них розглядалися як неперспективні для терапії, а у зв'язку з цим і не створювалися спеціалізовані установи для їх лікування, не готувалися кваліфіковані фахівці. Діти з церебральними паралічами прямували майже на

лікування до установ соціального забезпечення. І лише за останні 10-15 років, після того як були розроблені ефективні методи лікування, ставлення до цих дітей змінилося. Спостереження останніх років показали, що комплексне, систематичне лікування може значно знизити ступінь інвалідизації дитини або навіть зовсім усунути її.

У вітчизняній і зарубіжній літературі питання про організацію всебічної, найбільш ефективної допомоги дітям з церебральними паралічами не отримав достатнього і повного відображення.

В сучасних умовах відзначається збільшення частоти народження дітей з вродженими фізичними аномаліями, дефектами інтелекту, важкими інвалідизуючими захворюваннями. На думку експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) в середньому 10% усього населення земної кулі становлять інваліди, з яких 150 млн – діти. Особливої актуальності набуває ця проблема у зв'язку з тим, що вона зачіпає дітей. Захворюваність ДЦП становить 1,88% випадку на 1000 дітей. В даний час більш часті випадки народження дітей з ДЦП

Важка клінічна картина і значна поширеність ДЦП ставлять це захворювання на перше місце серед причин, що призводять до дитячої інвалідності серед неврологічних захворювань (Семенова К.А., 1999). Вже в дитячому віці хворі на ДЦП стають інвалідами, а наслідки цього захворювання зберігаються протягом усього життя хворого.

УДК: 615.8:616.7

Маляренко Ю.О.<sup>1</sup> Комнаренко М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз - 213м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З КОКСАРТРОЗОМ**

Проблема лікування коксартрозу як поліфакторного захворювання залишається невирішеною, не дивлячись на існування багатьох методів його лікування в Україні та за кордоном. Необхідність пошуку оптимальних методів ранньої діагностики та сучасного лікування коксартрозу не викликають сумнівів. Швидко збільшується частота захворювання, воно виявляється вже в молодому віці.

Артроз має значну питому вагу в загальній структурі захворюваності населення (до 12%) і займає перше місце серед поразок суглобів (до 80 %). Найбільш поширена форма дегенеративно – дистрофічної поразки (ДДП) – деформуючий коксартроз, який разом з важкою клінічною течією частіше



приводить до інвалідності в порівнянні з артрозом іншої локалізації. Захворювання спостерігається в осіб активної вікової групи, має тенденцію до прогресу дистрофічного процесу, приводить до порушення опорної та рухової функцій нижніх кінцівок, значному зниженню працездатності та в 64 % випадків до інвалідності. У зв'язку з цим проблема відновного лікування і можливого збереження працездатності хворих коксартрозом не тільки медична, але і соціальна проблема.

Необхідно відзначити, що при вивченні проблеми коксартрозу клініцисти стикаються зі значними труднощами, обумовленими відсутністю єдиного підходу до класифікації, різночитанням суті проявів кожній з форм поразок, неоднозначністю оцінки результатів лікування. Донині кістозна перебудова тазостегнового суглоба за кордоном оцінюється як прояв однієї з форм коксартрозу, не дивлячись на те, що вітчизняні дослідники рахують дегенеративно дистрофічні зміни як окреме нозологічне захворювання кистовидна перебудова.

Існують різні підходи до етіопатогенезу коксартрозу, надаючи провідне значення в розвитку хвороби одному з чинників, ігноруючи або недостатньо оцінюючи те, що це поліетіологічний єдиний патологічний процес, що приводить в своєму розвитку до чітких анатомічних змін і втрати функціональної можливості тазостегнового суглоба, обґрунтовують розвиток хвороби як наслідок даного чинника.

Історія розвитку лікування починалася з консервативних методів широко використовувалися доступні по рівню розвитку суспільства медикаменти, фізичні дії на суглоб, бальнеологічні чинники. Проте, зважаючи на незадоволеність результатами лікування при відсутній стрункій системі консервативного методу, за останні 50 років запропоновані оперативні втручання в різних модифікаціях від артродеза до тотального ендопротезування, як при односторонніх, так і при двосторонніх локалізаціях процесу. Залишкова дисплазія і травматично вправлені природжені вивихи тазостегнового суглоба вже до 20–30 років у 20–40 % випадків приводять до дегенеративно-дистрофічних поразок тазостегнових суглобів з локалізацією болів в хребті або в колінних суглобах. При цьому хворі безуспішно тривалий час лікуються у терапевтів і невропатологів. Тільки поява рентгенологічних достовірних ознак артрозу, в основному II–III ступеня розвитку, приводить хворих до ортопеда.

В комплексній терапії кульшового суглоба лікувальна фізкультура та гімнастика відіграють велику роль. З їх допомогою можна надавати «корисну» навантаження на уражений суглоб і відновити повною мірою рухову функцію органу. При ураженні кульшового хряща ефективний не

тільки класичний, але і вібраційний масаж, що виконується ручним або електронним масажером. Лікування коксартрозу суглобів за допомогою вібрацій досить ефективно, але проводити його можна лише після проведення ручного розминання тіла. В залежності від того, з якою інтенсивністю виявляє коксартроз симптоми і лікування проводиться з упором на придушення основних проявів недуги. Так, самомасаж допоможе пацієнту знизити рівень больового синдрому і відчуття скутості в суглобі, посилити кровообіг і харчування органу. Набагато легше перемогти коксартроз і його лікування направити в ефективне русло при виконанні масажу.

УДК: 615.825: 616.899.3-053.9

Маляренко Ю.О.<sup>1</sup>, Кенц О.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

## **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ З ДЕМЕНЦІЄЮ**

Деменція (від лат. де – втрата, mentos- розум. ) – це набуте у результаті захворювання або травми головного мозку стійке порушення когнітивних функцій людини.

Деменція – це синдром, який викликаний захворюванням головного мозку, зазвичай хронічного або прогресивного характеру, при якому на фоні ясної свідомості порушуються вищі коркові функції: пам'ять, мислення, орієнтація, вміння рахувати, здатність до навчання, мовлення та судження.

Деменція зазвичай уражає людей похилого віку: приблизно 2% від всіх випадків починаються до 65 років. Деменція являється однією з найпоширеніших причин неповноправності у похилому віці .

Деменція може бути викликана різними захворюваннями та травмами, які уражають ділянки мозку, що відповідають за пам'ять, мислення, мовлення та рухові дії. Найпоширенішими причинами деменції є хвороба Альцгеймера та інсульт. У всьому світі деменція є основною причиною інвалідності людей похилого віку, яка призводить до різкого погіршення рівня якості життя не тільки самого хворого, а також родини та оточуючих. Адже деменція супроводжується деградацією поведінки та втратою контролю над емоційним станом, що може негативно впливати на сім'ю та людей, які забезпечують догляд за хворим.

З кожним роком збільшується кількість людей, які страждають на деменцію. Частота виникнення деменції становить від 2% у осіб віком понад 60 років та сягає майже 20% у осіб старше 85 років.

За оцінками ВОЗ відсоток загального населення у віці 60 років та старше, з деменцією на будь-який момент часу складає від 2 до 8 осіб зі 100. За прогнозами загальна кількість людей з деменцією буде подвоюватись кожні 20 років та досягне 65,7 мільйонів людей в 2030 році та 115,4 мільйонів – в 2050 році.

Для вирішення основних завдань фізичної реабілітації осіб похилого віку потрібно використовувати активні та пасивні вправи по всій амплітуді руху, вправи для тренування рівноваги, силові вправи, ходьбу на задану дистанцію та ходьбу по сходах та вправи на розслаблення. З метою запобігання втрати функцій у пацієнтів з багатофункціональними розладами рекомендують застосовувати як вправи, які впливають на декілька компонентів фізичної працездатності, наприклад, сила, витривалість, рівновага та рухливість, так і тренування окремих навичок необхідних для виконання повсякденних справ та підвищення когнітивних функцій.

Таким чином тема фізичної реабілітації осіб з деменцією є актуальною у зв'язку зі стрімким поширенням захворювання, аналіз літературних джерел та проведення дослідження нададуть змогу скласти реабілітаційну програму, яка буде сприяти покращенню якості життя хворих та попереджувати розвиток супутніх травм та захворювань.

УДК: 615.859:616.379-008.64

Костюк Д.П.<sup>1</sup> Маляренко Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС – 213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ І ТИПУ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ**

Цукровий діабет (ЦД) – одне з найбільш поширених тяжких хронічних захворювань тривалого перебігу, є медико-соціальною проблемою для більшості країн. За різними джерелами, у теперішній час у всьому світі налічується від 120 до 180 мільйонів хворих на цукровий діабет, що складає 2-3% від всього населення планети.

Цукровий діабет (ЦД) – ендокринне захворювання, що характеризується синдромом хронічної гіперглікемії, який є наслідком недостатньої продукції або дії інсуліну, приводить до порушення всіх видів обміну речовин, насамперед вуглеводного, поразці судин (ангіопатії), нервової системи (нейропатії), а також інших органів і систем.

Виділяють два основних типи цукрового діабету:

- інсулінозалежний цукровий діабет (ІЗЦД) або цукровий діабет I типу;
- інсулінонезалежний цукровий діабет (ІНЦД) або ЦД II типу.

Для лікування цукрового діабету частіше використовують відповідне харчування з обмеженням вуглеводів, засоби фізичної культури та інсулінотерапію. Легка форма порушення вуглеводного обміну лікується за рахунок дієти з малим вмістом вуглеводів і жирів, раціональної організації праці і відпочинку. При середній формі діабету для усунення гіперглікемії та глюкозурії додатково застосовують інсулін у невеликій кількості або антидіабетичні препарати, а при важкій формі вони призначаються у великих дозах на фоні дієти.

При комплексному лікуванні цукрового діабету велике значення мають засоби фізичної реабілітації, при якій застосовують лікувальну фізичну культуру (ЛФК), лікувальний масаж та фізіотерапію. ЛФК призначають диференційовано в залежності від типу та форми цукрового діабету. При легкій формі лікувальна гімнастика (ЛГ) триває 35–40 хв., можуть бути застосовані загальнорозвиваючі, дихальні вправи і вправи на розслаблення. Щільність занять 55–60%. При цукровому діабеті середньої форми тривалість ЛГ – 30–35 хв., щільність – у межах 35–40 %. Комплекси складаються з вправ малої і помірної інтенсивності для всіх м'язових груп. При важкій формі ЦД заняття з ЛФК проводять згідно з призначеним руховим режимом при захворюваннях серцево-судинної системи. Правильність дозування фізичних навантажень контролюють за суб'єктивними та об'єктивними показниками: самопочуттям хворого, рівнем глюкози у крові та сечі, масою тіла та ін. Заняття ЛФК проводяться не раніше ніж через годину після ін'єкції інсуліну і легкого сніданку.

УДК 615.8:616.24-002

Маляренко Ю.О.<sup>1</sup>, Доценко М.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС – 213м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ НА НЕГОСПІТАЛЬНУ ПНЕВМОНІЮ**

Негоспітальна пневмонія залишається однією із самих актуальних та поширених проблем в структурі хвороб органів дихання з тимчасовою втратою працездатності.

Пневмонія – гострий інфекційно-запальний процес, що вражає паренхіму легень з обов'язковою внутрішньоальвеолярною ексудацією.

До 82% хворих виписуються зі стаціонару із змінами функцій зовнішнього дихання та газообміну, а до 72% – з різними залишковими клініко-рентгенологічними змінами.

В 15–20% випадків настає летальний результат переважно у людей похилого віку та у дітей до 1 року.

В даний час лікування негоспітальної пневмонії регламентується цілим міжнародним рядом рекомендацій, введення яких дозволяє знизити смертність на 45% та збільшити ефективність терапії на 35–40%. Воно включає в себе як медикаментозне лікування, так і реабілітаційні заходи.

Медична реабілітація впевнено входить в практику лікування органів дихання, в тому числі і пневмоній. Цій проблемі присвячена велика кількість публікацій, автори яких пропонують і обґрунтовують різні методи реабілітаційної терапії. Багато з цих методів ефективні, проте, в цілому, комплексна програма відновного лікування хворих пневмоніями далека від досконалості.

Створення реабілітаційної програми для хворих із захворюваннями органів дихання вимагає наукового обґрунтування лікувально-реабілітаційних дій.

Фізична реабілітація призначається на всіх етапах відновного лікування хворих пульмонологічного профілю.

Основні завдання фізичної реабілітації при пневмонії:

Посилення крово- та лімфообігу у легенях для прискорення розсмоктування ексудату.

Відновлення нормального стереотипу дихання.

Стимуляція виведення мокротиння та покращення легеневої вентиляції.

Зміцнення дихальних м'язів, збільшення експірації та життєвої ємності легень.

Протидія виникненню ателектазів і утворенню плевральних зрослень.

Активізація тканинного обміну для прискорення дезинтоксикації організму.

Покращення функціонування дихальної, серцево-судинної й інших систем організму, відновлення адаптації до фізичних навантажень і фізичної працездатності.

Процедури ЛФК призначають індивідуально на 3–4-й день перебування в стаціонарі (або лікування в домашніх умовах), за умов покращення самопочуття та відсутності протипоказань.

Виконують лікувальний масаж спини та грудної клітини у вихідному положенні лежачи, а також використовуючи дренажні положення, в залежності від локалізації патологічного вогнища. В масажі використовуються переважно прийоми розтирання, ударні й вібраційні прийоми.

Фізіотерапевтичні заходи мають протизапальну, бактеріостатичну дію, покращують кровопостачання легенів, сприяють активації адаптивно-приспосувальних механізмів в дихальній та серцево-судинній системах, знижують вираженість патологічних аутоімунних процесів в організмі.

УДК: 615.8:616.71-001.5

Маляренко Ю.О.<sup>1</sup>, Лаврова А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС – 213м ЗНТУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ГОМІЛКИ**

Гомілковостопний суглоб представляє собою складне анатомічне утворення, що складається з кісткової основи і зв'язкового апарату, навколо проходять судини, нерви і сухожилля. Гомілковостопний суглоб у функціональному відношенні поєднує функції опори і переміщення ваги людини. Тому особливо велике значення для нормальної функції гомілковостопного суглоба має міцність і цілісність його суглобового хряща, кісткових і зв'язкових елементів і збереження правильного навантаження.

Травми, які порушують функції опорно-рухового апарату, підстерігають людину все його життя на кожному кроці. Пошкодження гомілковостопного суглоба – найбільш часті серед усіх травм кінцівок. Найбільший відсоток травм гомілковостопного суглоба походить від неправильних приземлень при зстрибуванні з високих предметів, приземленнях на нерівні поверхні, падіннях. У цих випадках найбільш характерні вивихи і переломи. Можуть спостерігатися пошкодження і захворювання м'яких тканин цієї області – литкових м'язів, ахіллового сухожилля, запалення і розтягування зв'язкового апарату.

За даними літератури переломи гомілки становлять від 12,0 до 20,0% від усіх переломів опорно-рухового апарату, з них в 12–39,8% випадків спостерігаються незадовільні результати лікування, а тривала непрацездатність становить від 4 до 8 місяців.

Практика показує, що всі пацієнти з пошкодженням зв'язкового апарату, незалежно від того чи є вони не ускладненими або ускладненими, а тим більше, пацієнти з переломами гомілковостопного суглоба, потребують реабілітації. Реабілітаційний період після перелому гомілки включає в себе комплекс заходів, спрямованих на повне зрощення пошкоджених кісток і відновлення рухової функції ноги.

Основні принципи реабілітації після травми гомілковостопного суглоба зводяться до наступного: на першій стадії – спокій і захист. Потім – відновлення рухливості і гнучкості суглоба без навантаження на нього. Використання більш інтенсивних вправ, коли з'являється можливість стояти на травмованій нозі. Поступове повернення до колишнього (до травми) рівню активності, не припиняючи вправ.

Для відновлення травмованої гомілки застосовують лікувальну фізичну культуру. Вправи підбираються для кожного пацієнта індивідуально. Навантаження буде залежати від тяжкості травми, швидкості зрощення.

Щоденні тренування сприяють тонізації м'язів, усунення застою крові. Для профілактики утворення рубців на м'яких тканинах, проводяться щоденні масажі і розтирання. Масаж потрібно починати відразу після того, як буде знято гіпс. Щоб прискорити процес загоєння і зменшити запальний процес, призначаються фізіотерапевтичні процедури. Важливу роль відіграє дотримання правильного харчування. Пацієнт повинен їсти їжу, багату кальцієм, залізом і вітамінами.

Адаптивні фізичні навантаження (лікувальна фізична культура) при переломах щиколотки гомілки набуває особливої актуальності, так як при переломах гомілковостопного суглоба ситуація посилюється необхідністю тривалої фіксації суглоба в певному положенні, яка завжди веде до ослаблення і атрофії м'язів. Такі наслідки відбуваються через порушення циркуляції крові в здавлених тканинах гіпсовим шаром. Це, звичайно ж, ускладнюють реабілітаційний процес і робить його більш тривалим. Іноді подібні травми приймають хронічний характер, а часом хворі стають інвалідами.

УДК: 615.8:616.718-053.4

Маляренко Ю.О.<sup>1</sup>, Охріменко К.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС – 213м ЗНТУ

### **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЮ ДЕФОРМАЦІЄЮ СТОП**

По даним різних авторів 60% дітей віком до 6 років мають пошкодження склепіння стоп. Тому проблема пошкодження і захворювання стоп є актуальною в наш час. Завдяки своїй склепінчастій будові стопа виконує опорну, ресорну і локомоторну функції. Остання, головним чином полягає в тому, що, виробляючи відштовхування від опорних поверхонь, вона забезпечує можливість активного переміщення всього тіла в просторі при ходьбі, бігу, стрибках.

За допомогою стоп вертикальні навантаження, що передаються нижньою кінцівкою, трансформуються в горизонталі і передаються на опору. При пошкодженні, що супроводжується ущільненням склепіння стоп, різко змінюється опорна функція ніг, змінюється положення тазу, стає важко ходити. Плоска стопа характеризується опусканням її поздовжнього і поперечного своду, а в подальшому з'являються тяжкі синдроми: швидка стомлюваність і болі при ходьбі та положенні стоячи.

Дитяча стопа в порівнянні з дорослою коротка, широка, а в області п'яти звужена. Пальці розходяться, в той час як у дорослих вони щільно

прилягають один до одного. У дітей на підшві сильно розвинена підшкірна клітковина, що заповнює склепіння стопи. Обсяг руху дитячої стопи більше, ніж у дорослого, внаслідок значної еластичності м'язово-зв'язкового апарату.

Тому дитяча стопа менш пристосована до статичних навантажень: стрибків, зіскоків з різних гімнастичних снарядів. Стопи у дітей швидко втомлюються, і легко піддаються деформації. При навантаженні склепіння стоп кілька ущільнюються, але після закінчення її одразу ж за допомогою активного скорочення м'язів повертаються у вихідне положення. Тривале надмірне навантаження веде до перевтоми м'язів і до відчуття оніміння стоп.

Плоско-вальгусна деформація стоп (ПВДС) є досить важкою, соціально значущою проблемою дитячої ортопедії, що обумовлено її поширеністю і схильністю до прогресування.

Згідно з літературними даними, плоско-вальгусні деформації стоп поділяються на вроджені (аномалії розвитку, артрогріпоз), придбані (статичні) і нейрогенні. Залежно від ступеня деформацій розрізняють легкі форми (частіше придбані статичні), коли при закритому мануальному впливі є можливість досягнення корекції, і важкі, ригідні (частіше нейрогенні) аж до формування так званих стоп – «качалок».

Вправи для зміцнення м'язів стоп сприяють профілактиці пошкоджень та деформацій стоп. Укріпленням стоп слід займатися з раннього віку. Кращим засобом фізичного навантаження є ходьба, але тільки правильна ходьба. Вправи в неправильній ходьбі можуть призвести до посилення наявних деформацій ніг (ікс-образного викривлення ніг).

Вправи в правильній ходьбі повинні проводитися в кожному занятті гімнастикою. Також використовують різні засоби – загальне зміцнення організму, що забезпечується раціональним харчуванням, тривале перебування на свіжому повітрі, різноманітні рухи, фізичні вправи, а також спеціальні заходи для зміцнення м'язів стоп.

Велике значення для дітей з плоско-вальгусною деформацією стоп є правильно підібране взуття. Вона повинна бути по носі, дитяче взуття має абсолютно плоску підшву, без вигину для зводу стопи, і тим самим деформує м'язи стоп, веде до сплюснення стопи. Попередити погіршення можна підбором спеціальних вправ, що сприяють розвитку і зміцненню м'язів гомілки, стопи і пальців.

Найбільший ефект роблять вправи, якщо їх виконувати босоніж і по кілька разів на день: вранці, як тільки встав з ліжка, і після денного сну.



## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ЧОЛОВІКІВ СТАРШОГО ВІКУ З АТЕРОСКЛЕРОЗОМ НИЖНІХ КІНЦІВОК**

Атеросклероз судин – захворювання, яке часто розвивається при цукровому діабеті. Причиною стає порушення обміну речовин, з-за чого відбувається звуження артерій та утворення на їх стінках бляшок. Виною всьому відкладення шкідливого холестерину в організмі, що впливає на еластичність стінок судин.

Облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок – дуже поширене захворювання кровоносних судин ніг. Найбільша кількість захворілих виявляється у віковій групі старше 60 років – 5–7%, у віці 50–60 років – 2–3%, 40–50 років – 1%. Але атеросклероз може бути діагностований і у більш молодих людей – в 0,3% їм хворіють люди у віці 30–40 років. Примітно, що чоловіки хворіють атеросклерозом в 8 разів частіше, ніж жінки.

Надлишок холестерину і цукровий діабет – не єдині причини розвитку атеросклерозу судин. Встановлено, що в групу ризику потрапляють також:

Чоловіки у віці старше 35 років, які відчувають регулярні фізичні навантаження; звязяті курці; гіпертоніки; люди, які страждають жовчнокам'яною хворобою; пацієнти із зайвою вагою і генетичною схильністю.

Симптомами атеросклерозу нижніх кінцівок є: – мерзлякуватість і оніміння в ступнях, що посилюються при підйомі по сходах, ходьбі або інших навантаженнях; – температурні відмінності між нижніми кінцівками (уражена атеросклерозом судин нога зазвичай трохи прохолодніше, ніж здорова); – біль у нозі при відсутності фізичних навантажень в області стопи або нижньої третини гомілки з'являються незагойні ранки або виразки; – на пальцях ніг і стопах утворюються потемнілі ділянки; – зникнення пульсу на артеріях нижніх кінцівок – позаду внутрішньої кісточки, в підколінній ямці, на стегні.

В цій хворобі виділяють 4 стадії її розвитку: I стадія – Болі в ногах, які з'являються тільки після великого фізичного навантаження, наприклад ходьби на далекі відстані. II стадія – Болі при ходьбі на відносно невеликій відстані (250–1000 м). III стадія – Дистанція безболевої ходьби знижується до 50–250 м. IV стадія (критична ішемія) – Болі в ногах з'являються при ходьбі на відстань менше 50 м. На цій стадії біль у м'язах нижніх кінцівок можуть починатися навіть якщо хворий знаходиться в спокої, особливо це проявляється по ночах. Для ослаблення больових відчуттів хворі, як правило, опускають ногу з ліжка. V стадія – На цій стадії відбувається виникнення трофічних виразок.

Для лікування атеросклерозу нижніх кінцівок застосовуються такі методи: консервативний; ендovasкулярний (малоінвазивний); оперативний,

але без засобів фізичної реабілітації, ефект лікування знижується. Тому, при атеросклерозі судин нижніх кінцівок застосовують такі методи фізичної реабілітації як ЛФК та масаж.

Завданнями лікувальної фізичної культури є: загальне зміцнення організму, поліпшення периферичного кровообігу і обмінних процесів в уражених кінцівках, розвиток колатералій і відновлення повноцінної регуляції кровообігу. Особливо важливо домогтися гарного розвитку колатералій, так як вони здатні замінити уражені судини. Таким чином досягається високий ступінь компенсації.

При I і II стадіях захворювання у вступній частині заняття лікувальною гімнастикою застосовуються вправи для верхніх кінцівок і тулуба, дихальні вправи, ходьба. В основній частині використовується велике число спеціальних вправ в чергуванні з загальнорозвиваючими вправами для здорових кінцівок і тулуба і дихальними вправами.

Масаж при атеросклерозі нижніх кінцівок має великий позитивний вплив на кровоносну і лімфатичну системи:

- розширює капілярну мережу в області масажованої ділянки тіла;
- покращує лімфо і кровопостачання в зонах, сусідніх з масажованою;
- прискорює венозний і лімфатичний відтік, виділення і виведення азотистих шлаків;
- підвищує моторно-тонічну функцію судин.

УДК 615,8:616,72

Івашко К.В.<sup>1</sup>, Мирна А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

## **ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ КОЛІННОГО СУГЛОБА У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ СУЧАСНИМИ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Остеоартроз – це одна з поширених захворювань в Україні, спостерігається рівномірно як у жінок, так і в чоловіків. Захворювання призводить до часткової втрати працездатності, а в окремих випадках до інвалідності. Через те, що суглоб втрачає можливість функціонувати, змінюється його будова та відбувається деформація в суглобі.

Наші коліна страждають кожного дня, від малорухливого способу життя, перенавантаження зайвою вагою та від різних травм. Остеохондроз колінного суглоба, займає вагоме місце серед захворювань суглобів, зараз він молодіє, якщо раніше вражав тільки людей похилого віку, в наш час відомо безліч випадків остеоартрозу зовсім молодих людей. Це зв'язано з різними факторами та причинами. Він з'являється раптово, при цьому симптоматика не виражена,

незважаючи на те, що достеменно всі фактори невідомі, припускають що існують групи ризику: спортсмени, населення старше 30 років, також люди з зайвою масою тіла та спадковість, їм необхідно наполегливо займатися профілактикою захворювання.

Остеоартроз колінного суглоба – це хронічне захворювання, при якому відбувається поступове руйнування хряща, а в подальшому втрачаються функції суглоба. Хвороба дуже неприємна і болісна, тому її виявлення і вчасне лікування в початковому періоді дуже важливе для нашого майбутнього, активного та комфортного життя. Остеоартроз невиліковний, існує ряд методів, які можуть призупинити розвиток захворювання, зберегти нормальні функції колінного суглоба та працездатність. Вчасна профілактика, може дозволити нормально функціонувати суглобам.

Оскільки тіло людини як єдине ціле, складна система в якій проходять декілька процесів одночасно і тому основну причину захворювання виявити складно.

За даними літератури, в теперішньому часі недостатньо вивчені методи фізичної реабілітації у хворих з остеоартрозом, комплексні програми з включенням лікувальною фізичною культурою та фізіотерапією відсутні, що і послужило основою нашого дослідження.

Реабілітаційні комплекси при остеоартрозі колінного суглоба повинні бути в повній взаємодії з медикаментозним лікуванням та фізіопроцедурами. Вчасно розпочата і добре проведена реабілітація, яка сумісна з медикаментозним лікуванням сприяє більш ранньому відновленню здоров'я у більшості пацієнтів.

Метою дослідження був аналіз літературних джерел та організація розробки комплексних програм реабілітації, також вивчення впливу комплексної програми реабілітації на стан пацієнтів.

Завдання дослідження:

Вивчення та обробка літературних даних;

Підбір методів дослідження;

Розробити комплексну програму реабілітації;

Провести аналіз отриманих даних та ефективність розробленої реабілітаційної програми.

Для дослідження потрібно відібрати 10 пацієнтів контрольної групи та 10 пацієнтів основної групи, з остеоартрозом колінного суглоба не загостреної форми захворювання.

Висновки:

Гіпотеза полягає в ефективності проведення комплексної програми реабілітації, що включає масаж, лікувальну фізичну культуру та варіанти фізіотерапії, наша розроблена комплексна програма якісніше вплине на стан пацієнтів основної групи, ніж звичайна реабілітаційна програма контрольної групи, яка не включає в себе лікувальну фізичну культуру та масаж.

Реабілітація є головним чинником для відновлення колишнього стану здоров'я, якщо враховуючи, що реабілітація не є точною наукою не можна гарантувати стопроцентне відновлення.

УДК: 796.612,2.

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Фоменко Т.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС – 213м, ЗНТУ

## **ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА СТАН ХВОРИХ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ УСКЛАДНЕНИЙ ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ**

Хвороби дихальних систем, такі, як бронхіальна астма та хронічне обструктивне захворювання легень і їх поєднання, нерідко викликають ускладнення в практиці провідних лікарів. У зв'язку з цим, в останні роки в літературі обговорюється виділення окремого патологічного стану – «синдрому перехрещення», який за даними різних авторів спостерігається у 15–55% пацієнтів з захворюванням дихальної системи.

Бронхіальна астма (БА) – є гетерогенним захворюванням, яке зазвичай характеризується хронічним запаленням дихальних шляхів та розвитком наступних симптомів: свистячого дихання, задишки, відчуття стискання у грудній клітці і кашлю (змінної частоти й інтенсивності). Ці симптоми пов'язані з різним ступенем ускладнення експіраторного потоку повітря через дихальні шляхи. Обмеження повітряного потоку є наслідком: спазму гладкої мускулатури та набряком слизової оболонки бронхів, нагромадженням слизових пробок, а з часом ремоделюванні стінок бронхів. За даними експертів World Health Organization, БА у дорослого населення зустрічається у 4,3–8,6% випадків. Ця цифра збільшується на 50% кожні 10 років [3].

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) – це поширене хронічне захворювання, яке характеризується стійкими респіраторними симптомами і обмеженням повітряного потоку через патологічні зміни дихальних шляхів та/чи альвеол, зазвичай спричинені значним ушкоджуючим впливом шкідливих частинок або газів. Хронічне обмеження повітряного потоку, характерне для ХОЗЛ, викликане комбінацією ураження дрібних дихальних шляхів (бронхів і бронхіол) та руйнування паренхіми легенів (емфізема) [3].

Етіологією БА є алергени, умовами виникнення яких є певні особливості довкілля та стан реактивності організму. А етіологією ХОЗЛ, більшою мірою, пов'язана з тривалим захворюванням астми.

За даними Малявіна А.Д., Ільїна Е.А., Трофімова Л.В. та ін. організація і здійснення програм реабілітації дозволяє відновити працездатність хворих з ХОЗЛ до 65–75%, а з БА на 85–90%, при зниженні загострення в 2–3 рази і зменшення термінів непрацездатності в 2,5–3 рази. Незалежно від ступеня тяжкості та фази перебігу захворювання базисними реабілітаційними заходами є медикаментозна терапія, фізичні чинники, раціональне харчування, психологічна підтримка та навчальні програми, які повинні бути спрямовані на підтримку ремісії хвороби, відновлення функціональної активності і адаптаційних можливостей дихального апарату та інших органів і систем [1, 2].

Головним показником ефективності легеневої реабілітації при бронхіальній астмі ускладненій ХОЗЛ на нашу думку та на думку провідних вчених є досягнення і підтримка контролю над захворюванням. Саме тому, сучасні методи лікування за умови їх своєчасного і правильного застосування в змозі забезпечити пацієнту повноцінне активне життя.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ильина Э.А. Реабилитация больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких в амбулаторно-поликлинических условиях / Э.А. Ильина, Л.В. Трофимова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – № 2 (46), 2015. – С. 360–371
2. Малявин А.Г. Респираторная медицинская реабилитация Практическое руководство для врачей. / А.Г. Малявин. – М.: Практическая медицина, 2006.– 416 с.
3. Реабилитация в пульмонологии: учеб.-метод. пособие / Т.Л. Оленская, А.Г. Николаева, Л.В. Соболева ; Витебский государственный медицинский университет. – Витебск: ВГМУ, 2017. – 143 с.

УДК: 615.825:616.12-008.331.1

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Моргун А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук. з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз – 213м ЗНТУ

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ 45–59 РОКІВ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ В УМОВАХ СТАЦІОНАРУ

Захворювання серцево-судинної системи є одним з найпоширеніших причин втрати працездатності, інвалідності та смертності в усьому світі, серед яких, в структурі дорослого населення дебютує – гіпертонічна хвороба (ГХ). За статистичними даними в Україні щорічно хворіє близько 12 млн. осіб, причому найчастіше це люди працездатного віку (45–59 років) [2].

Гіпертонічна хвороба – одна з найпоширеніших хронічних захворювань, при якій відзначається стійке підвищення артеріального тиску, що веде до порушень функцій відповідних органів-мішеней таких як серце, легені, головний мозок, нервова система тощо. Низька фізична активність, незбалансоване харчування, шкідливі звички, надмірна вага, невисокий освітній статус, підвищені показники артеріального тиску, спадковість – чинники, що призводять до прогресування даної хвороби та погіршення загального стану [4].

У 2017 році American Heart Association (AHA) на Scientific Sessions були внесені зміни в класифікацію (табл.1) артеріальної гіпертензії (АГ), де рівень систолічного артеріального тиску (САТ) 130–139 мм рт. ст. та/або

діастолічного (ДАТ) 80–89 мм рт. ст. тепер класифікується як АГ 1 ступеня, що свідчить про сторону посилення показників, в порівнянні з попередніми значеннями стійкого підвищення САТ 140 мм рт. ст. та 90 ДАТ мм рт. ст. [4].

Слід зазначити, що розподіл на ступені в своїй основі містить і різні підходи до лікування, особливо це стосується пацієнтів в умовах стаціонару.

Таблиця 1 – Класифікація АГ в клінічних рекомендаціях

АСС/АНА Hypertension Guidelines	САД та ДАД, мм рт. ст.
Нормальний АТ	Менше 120 та менше 80
Підвищений АТ	120–129 та менше 80
АГ 1 ступеня	130–139 або 80–89
АГ 2 ступеня	140–159 або 90–99
АГ 3 ступеня	160 або ↑ (САД), 100 або ↑ (ДАД)

В умовах стаціонару ГХ лікують комплексно, передовсім призначають гіпотензивні препарати, відповідну дієту зі зниженням кухонної солі, використовують засоби фізичної реабілітації (лікувальну фізичну культуру (ЛФК), лікувальний масаж, фізіотерапію) [1, 3].

ЛФК призначають після покращення стану хворого, зниження тиску і скарг пов'язаних із загостренням захворювання та гіпертонічним кризом.

Лікувальний масаж призначають для нормалізації діяльності ЦНС, зняття головного болю, зменшення судинного тонуусу й артеріального тиску.

Фізіотерапію, для підсилення процесів гальмування в ЦНС, зниження тонуусу периферичних судин, розширення судин нирок, покращення кровообігу й обміну речовин, часто застосовують електрофорез лікарських речовин, електросон гальванізацію, діадинамотерапію, ампліпульсотерапію [3].

Незважаючи на велике різноманіття засобів медичної та фізичної реабілітації, проблема розвитку ГХ залишається й досі не вирішеною що обумовлює її актуальність та своєчасність.

## ЛІТЕРАТУРА

Вовканич А. С. Вступ у фізичну реабілітацію (матеріали лекційного курсу): [навч. посіб.] / А.С. Вовканич. – Львів: НВФ «Українські технології», 2008. – 200 с.

Єрмолаєва А. В. Комплексне застосування засобів фізичної реабілітації при артеріальній гіпертензії у жінок / А.В. Єрмолаєва, О.В. Порада // Тиждень науки, 2016. – Т.4. – С. 60–61.

3. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – К.: Олімпійська література, 2009. – 488 с.

4. Всесвітній день боротьби з гіпертонією – 17 травня 2017 року <http://www.zdorov.com.ua/gipertonii-den-2017.html>

УДК: 615.825: 616.8

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Батченко А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз – 213м ЗНТУ

## **КОМПЛЕКСНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ АПЕНДЕКТОМІЇ**

Одним з найбільш поширеніших екстрених хірургічних захворювань є гострий апендицит (ГО).

Статистичні дані свідчать, що благополуччя відносно низької летальності не відображає реальної картини проблем медичного, соціального та економічного характеру. Пік захворюваності – 75% пацієнтів, припадає на 21–35 років (перший зрілий вік). Частіше ГО спостерігається у жінок ніж у чоловіків, що пов'язано, по-перше з ОМЦ (збільшення кровопостачання органів тазу та розбухання слизової оболонки матки), по-друге, з особливістю будови жіночого тіла, коли значно збільшується взаємозв'язок органів сечостатевої системи та шлунково-кишкового тракту [1].

Гострий апендицит (код МКХ-10, К-35) – локальне неспецифічне запалення червоподібного відростка сліпої кишки, спричинене проникненням у його стінку патогенної мікрофлори [2]. Провідні вчені виділяють наступні 4 теорії, які здатні спровокувати ГО:

- інфекційна – збудник проникає в слизову органу та викликає інфекційний процес, який веде до подальшого запалення, найчастіше це бактероїди та анаеробні коки (до 90% випадків), рідше кишкова паличка та ентерококи (6–8%);

- ангіоневротична – причинами запалення є спазми судин, порушення кровообігу в тканинах кишківника та набряк стінки відростка;

- токсико-алергічна – теорія пояснює недуг алергічною реакцією на білкову їжу в апендиксі;

- механічна – апендицит розвивається у зв'язку з порушенням евакуації вмісту просвіту червоподібного відростка. Цей процес викликає запалення слизової оболонки та належних шарів, тромбоз судин, надалі – некроз стінки червоподібного відростка.

В клінічній практиці використовують наступну класифікацію кишкової патології:

- катаральний (простий), перші 6:00 від початку хвороби (відросток набрякає, незначно збільшується, може виникати окремі невеликі гнійні вогнища);

- флегмонозний (гнійний), 6–24 години (орган сильно збільшений в обсязі, в черевній порожнині – велике скупчення гною), серед усіх деструктивних форм захворювання флегмонозна фіксується в 90%;

- гангренозний, 24–72 години (на стінках апендикса виникають вогнища некрозу, запалення охоплює всю порожнину очеревини);

– перфоративний (відбувається прорив стінки апендикса, зміст виливається в очеревину, виникає загроза перитоніту), гангрена та перфорація апендикса фіксуються в 7–10% випадків.

На сьогоднішній день медицина не пропонує ніяких інших методів лікування апендициту, при постановці діагнозу ГО проводиться екстрене хірургічне лікування. Реабілітація після апендектомії починається із закінчення оперативного втручання та триває до повного відновлення, в середньому 10–14 днів.

Основними принципами реабілітації є ранній початок комплексних заходів, систематичність та тривалість, що можливе при добре організованій поетапній побудові реабілітаційного втручання [3].

Не зважаючи на велику різноманітність нових прийомів оперативних втручань, медикаментозної терапії, засобів фізичної реабілітації, частота післяопераційних ускладнень, залишається на досить високому рівні.

Таким чином, необхідність подальшого пошуку більш ефективних комплексних заходів профілактики післяопераційних ускладнень, підвищення психоемоційного стану та якості життя послужило підставою для виконання даної роботи.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Михин И.В. Острый аппендицит / И.В. Михин, А.Е. Бубликов. – Волгоград: изд-во ВолГМУ, 2013. – 76 с.
2. Міжнародна статистична класифікація хвороб і проблем, зв'язаних зі здоров'ям: [10 перегляд, пер. з англ.]. – Женева, 1995. – 634 с.
3. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – К.: Олімпійська література, 2009. – 488 с.

УДК: 616.71-003.93

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Щербаченко Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук. з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз – 223м ЗНТУ

## **ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ**

Протягом життя постава зазнає змін, найбільш значні проявляються у шкільному віці, особливо в періоди прискореного зростання скелета. Екзогенні та ендогенні фактори і темп дозрівання впливають на її формування. На сьогоднішній день, вченими отримані докази того, що порушення постави веде до змін топографії органів грудної клітки, черевної порожнини, недостатньої рухливості діафрагми та зменшення коливань внутрішньогрудного і внутрішньочеревного тиску, що негативно позначається на функціях органів дихання, серцево-судинної, травної та центральної нервової систем [1, 3].



В останні роки в літературі все більше обґрунтовується уявлення про те, що первинний фактор порушень постави носить динамічний характер і пов'язаний з порушенням функціонального стану м'язів тулуба. Дослідження ряду авторів показують, що зовнішні ознаки порушення постави знаходяться в прямому взаємозв'язку з тонусом окремих м'язів. Спочатку такі порушення м'язового тонусу носять нестійкий характер і усуваються за допомогою довільної симетричної напруги м'язів. При стійких фіксованих порушеннях постави, асиметрія в тонусі виражена різкіше і зберігається при довільній нарузі м'язів. Це свідчить про зниження функціональної здатності окремих м'язів і про необхідність їх асиметричного тренування [2].

Однак, не дивлячись на досить глибоку теоретичну опрацювання даної проблеми, вона, судячи по значній кількості дітей молодшого шкільного віку, що мають відхилення у формуванні постави, залишається невирішеною в даний час.

Для виправлення дефектів постави необхідно вжити заходів, що сприяють поліпшенню загального фізичного розвитку, включаючи харчування, режим дня, дотримання гігієни праці та навчання, а також цілеспрямоване використання засобів фізичної реабілітації. Остання використовується у вигляді лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії [4].

Лікувальна фізична культура більшою мірою спрямована на зміцнення ослаблених м'язів спини і тулуба, виправлення вади постави, виховання і закріплення навички правильної постави. Лікувальний масаж використовують для зміцнення розтягнутих та ослаблених м'язів і, навпаки, розслаблення і розтягнення напружених м'язів; підвищення загального тонусу. Фізіотерапія спрямована на загальне зміцнення організму, стимуляцію ослаблених м'язів, підвищення пристосувальних можливостей та неспецифічної опірності організму, загартовування. Використовують сонячні та повітряні ванни, УФО в осінньо-зимовий період та електростимуляцію ослаблених м'язів [4].

Таким чином, порушення постави є важливою соціально-медичною проблемою та вимагає удосконалення розробки і впровадження комплексних програм профілактики, лікування й реабілітації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Калб Т.Л. Проблемы нарушения осанки и сколиозов у детей. Причины возникновения, возможности диагностики и коррекции / Т.Л. Калб // Вестник новых медицинских технологий. – Тула, 2001. – № 4, – С. 62–64.
2. Підкопай Т.В. Деякі результати застосування комплексної програми фізичної реабілітації дітей 10–12 років при кіфотичній поставі / Т.В. Підкопай, О.М. Піваєв / Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. – № 2. – 2016 – С. 77–78.
3. Черная Н.Л. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей: [учебное пособие] / Н.Л. Черная. – Ростов-н/Д: Феникс, 2007. – С. 44–73.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – К.: Олімпійська література, 2009. – 488 с.

УДК 615.8:616-005.4

Драбець К.М.<sup>1</sup>, Мирна А.І.<sup>2</sup>, Мирний С.П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. мед. наук, доц. ЗДМУ

## **ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ ПРИ II ФУНКЦІОНАЛЬНОМУ КЛАСІ СТЕНОКАРДІЇ**

Ішемічна хвороба серця (ІХС) – найважливіша проблема сучасної кардіології і медицини в цілому. Ішемічна хвороба серця належить до найбільш розповсюджених захворювань, проявляється в різних клінічних варіантах, призводить до низки загрозливих для життя ускладнень.

Факторами ризику ІХС є чоловіча стать, вік (ризик захворювання на ІХС збільшується у віці після 40 років), спадкова схильність, артеріальна гіпертензія, надмірна маса тіла, паління, гіподинамія, психоемоційне навантаження, цукровий діабет.

Стенокардія – це одна з форм ІХС, яка характеризується болем чи відчуттям дискомфорту в грудній клітині давлючого характеру, який локалізується за грудиною з іррадіацією в ліву руку, шию, нижню щелепу. Біль провокується фізичним навантаженням, виходом на холод, прийомом їжі, емоційним стресом та проходить в спокої, знімається прийомом нітрогліцерину впродовж однієї або декількох хвилин.

Лікувальну фізкультуру для хворих на ІХС зі стабільною стенокардією напруження призначають залежно від функціонального класу. Функціональний клас (ФК) стенокардії визначається рівнем навантаження, при якому з'являються ознаки ішемії.

У хворих з II ФК спостерігається невелике обмеження фізичної працездатності. Стенокардія виникає при ходьбі по рівній місцевості в середньому темпі на відстань 500 метрів і більше та при підйомі по східниках більше, ніж на один поверх.

Вивчення особливостей етіології та патогенезу дозволить скласти певні рекомендації щодо покращення рівня життя та зменшення приступів у хворих на стенокардію II функціонального класу.

Метою нашого дослідження є визначення впливу комплексної програми фізичної реабілітації на стан здоров'я хворих на ішемічну хворобу серця при II функціональному класі стенокардії.

Основні завдання нашого дослідження:

- аналіз спеціальної та наукової літератури за обраною темою,
- підібрати методи досліджень для оцінки ефективності впливу комплексної програми фізичної реабілітації,

- розробити та дослідити вплив комплексу фізичної реабілітації для хворих на ішемічну хворобу серця при II функціональному класі стенокардії,
- проаналізувати результати дослідження підбраного комплексу з метою розробки практичних рекомендацій для лікарняних закладів.

Нами було обстежено 20 чоловіків віком 40–50 років, які страждали на ішемічну хворобу серця з II функціональним класом стенокардії. Усі чоловіки були поділені на основну і контрольну групи (по 10 осіб у кожній).

Розроблена нами програма фізичної реабілітації для пацієнтів основної групи включала: дозовану ходьбу в темпі 100 кроків за хв., лікувальну гімнастику та масаж, деякі методи фізіотерапії та повна відмова від шкідливих звичок.

Застосовувалися наступні форми проведення заняття ЛФК: дозована ходьба з дистанції 3 км і поступово збільшували до 6 км, лікувальна гімнастика (ЛГ) в щадно-тренуючому режимі до 30 хв., допускались короткочасні пробіжки (1–2 хв.) в помірному темпі.

Після регулярного застосування розробленого нами комплексу фізичної реабілітації, ми сприяли поліпшенню загального стану хворого, ліквідації нападів стенокардії або їх зниження, зменшення реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження, відновлення працездатності.

Вплив комплексної програми реабілітації на серцево-судину та дихальну системи ми оцінювали за такими показниками: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), проба Руф'є, проба Штанге, проба Генче, життєва ємність легенів (ЖЄЛ), максимальне споживання кисню(МСК).

Таким чином, можна зробити висновок , що використання комплексної програми реабілітації та певних рекомендацій у хворих на ішемічну хворобу серця з II функціональним класом стенокардії позитивно вплине на стан серцево-судинної системи, зменшить кількість нападів стенокардії і допоможе відновити працездатність.

УДК 615.8:616.12-008.331.1

Пархоменко О.О.<sup>1</sup>, Мирна А.І.<sup>2</sup>, Мирний С.П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. мед. наук, доц. ЗДМУ

## **ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ**

Гіпертонічна хвороба (ГХ) – це хронічне захворювання, головною клінічною ознакою якого є стійке і тривале підвищення артеріального тиску (АТ). Зміни органів і систем організму при ГХ відрізняються залежно від її стадії, але, перш за все стосуються серця і судин.

Підвищений АТ у розвинених країнах виявляється у 25–30% дорослого населення. Гіпертонічна хвороба діагностується в 90–95% випадків всіх артеріальних гіпертоній, решта 5–10% складають симптоматичні гіпертензії. Ризик розвитку серцево-судинних уражень значно підвищується при комбінації артеріальної гіпертонії з іншими факторами: курінням, гіперхолестеринемією, ожирінням, цукровим діабетом. Близько 50% смертності від серцево-судинних захворювань припадає на гіпертонічну хворобу.

Проблеми лікування, реабілітації та профілактики гіпертонічної хвороби постійно знаходяться в центрі уваги терапевтів, кардіологів, психотерапевтів та інших спеціалістів органів охорони здоров'я.

Фізична реабілітація при гіпертонічній хворобі має великий арсенал засобів активного впливу на функціональні системи організму хворого: ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія. Своєчасні заходи адекватної активізації хворих з допомогою дозованих фізичних навантажень, які впливають на серцево-судинну систему, сприяють тренуванню та зміцненню органів кровообігу, що в свою чергу сприяє підвищенню толерантності до фізичного навантаження, і тим самим відновлює фізичну працездатність хворих на гіпертонічну хворобу.

Лікування гіпертонічної хвороби починають з медикаментозної терапії і тільки при зниженні артеріального тиску використовують фізичні методи лікування. Лікувальна фізична культура (ЛФК) при гіпертонічній хворобі у поєднанні з медикаментозним лікуванням, дієтою та іншими засобами надає багатогранну відновлюючу дію на організм хворого.

У зв'язку з великою поширеністю гіпертонічної хвороби виникає необхідність постійного вдосконалення засобів, форм, методів та методик лікувальної фізичної культури та лікувального масажу.

Мета нашої роботи – вивчити вплив комплексної програми фізичної реабілітації на організм хворих на гіпертонічну хворобу II стадії на поліклінічному етапі фізичної реабілітації.

Завдання роботи:

1. Вивчити сучасну науково-методичну літературу з проблеми застосування засобів фізичної реабілітації при гіпертонічній хворобі.
2. Підібрати методи дослідження для виконання наукової роботи.
3. Розробити і обґрунтувати комплексну програму фізичної реабілітації для хворих на гіпертонічну хворобу в умовах поліклініки, оцінити її ефективність.

Дослідження проводилося на базі міської лікарні № 6 м. Запоріжжя спільно з лікарем-фізіотерапевтом, лікарем кардіологом та інструктором ЛФК.

Під нашим спостереженням знаходилося 22 особи, хворих на гіпертонічну хворобу II стадії, з них 10 жінок і 12 чоловіків. Вони були випадково розділені на дві групи: основну та контрольну. Основна група складала 12 хворих (6 жінок і 6 чоловіків), контрольна - 10 хворих (4 жінки і 6 чоловіків). Середній вік хворих обох груп складав 50-55 років.

Підвищення артеріального тиску в обстежених хворих супроводжувався головним болем, почуттям розбитості, емоційною лабільністю, порушенням сну.

Розроблена нами програма фізичної реабілітації для пацієнтів основної групи включала: лікувальну гімнастику, аутогенне тренування, дозовану ходьбу, лікувальний масаж та фізіотерапію. Для контрольної групи застосовувалися наступні форми проведення занять: самостійні заняття фізичними вправами, дозована ходьба і аутогенне тренування.

Після курсу регулярних занять фізіотерапії, лікувальної гімнастики, застосування лікувального плавання, аутогенного тренування, дозованої ходьби та лікувального масажу ми сприяли нормалізації ЧСС, зниженню артеріального тиску, поліпшенню загального обсягу здоров'я та збільшенню фізичної працездатності хворих.

Таким чином можна передбачити, що використання сучасної програми фізичної реабілітації для хворих з гіпертонічною хворобою позитивно вплине на стан їх здоров'я та доброякісний перебіг захворювань.

УДК 615.8:612.01-054.25

Худзій К.А.<sup>1</sup>, Мирна А.І.<sup>2</sup>, Мирний С.П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. мед. наук, доц. ЗДМУ

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ФІТНЕС ПРОГРАМИ У ДІВЧАТ 17–20 РОКІВ З НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА**

Надлишкова маса тіла – це захворювання обміну речовин, яке з'являється після метаболічних змін в організмі людини, це призводить до накопичення жирової тканини.

Надлишкова маса тіла пов'язана з великим надходженням енергії в організм, викликане неправильним харчуванням і недостатнє фізичне навантаження. Перш за все зберігається тривалий час високий рівень ліпідів в крові негативно позначається на стані та функціонуванні центральної нервової системи. Це веде до порушення роботи центрів, що регулюють обмін речовин і як наслідок до спотворення жирового обміну у всьому організмі. Страждають практично всі його органи і системи.

Надлишкова маса тіла у жінок зустрічається частіше, чим у чоловіків.

У дівчат 17–20 років дана проблема є актуальною, так як для деяких із характерним є малорухливий спосіб життя.

Надлишкова маса тіла визначаються в першу чергу на підставі індексу маси тіла (ІМТ). ІМТ спеціально розроблений Всесвітньою організацією охорони здоров'я.

Для боротьби з надлишковою масою тіла у дівчат 17–20 використовуються багато різних засобів. Один з ефективніших є фітнес.

Даний вид фізичної активності являє собою комплекс заходів, спрямованих на зниження ваги, поліпшення стану здоров'я і загального самопочуття, зміцнення всіх груп м'язів.

Фітнес-програма – це спеціально організована форма рухової активності переважно оздоровчої або спортивної спрямованості.

Фітнес це комплекс засобів, таких як ряд вправ, ритмічна гімнастика і заняття на тренажерах в поєднанні з правильним і здоровим харчуванням.

Будь-які фітнес-вправи можна розбити на такі групи: вправи для стегон; вправи для сідниць; вправи для талії; вправи для м'язів грудей і плечей; вправи для м'язів спини і м'язів черевного преса.

Метою даної роботи є перевірити ефективність комплексу фізичної реабілітації з використанням фітнес програми у дівчат 17–20 років з надлишковою масою тіла.

Завдання дослідження:

- вивчити і узагальнити літературні данні;
- підібрати методи для дослідження;
- розробити реабілітаційну фітнес програму;
- аналізувати результати обстеження.

Для дослідження були відібрані 20 дівчат у віці 17–20 років з надлишковою масою тіла.

На початку та наприкінці дослідження було проведене обстеження індексу маси тіла, ЧСС, ЧДР.

Індекс маси тіла (ІМТ) – це розрахункова величина, яка дозволяє орієнтовно оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту. Таке співвідношення може дати інформацію проте, чи є маса недостатньою, нормальною, надмірною.

Частота серцевих скорочень (ЧСС) – фізіологічний показник нормального ритму серцебиття, який широко використовується в медичній та спортивній практиці. Середня частота серцевих скорочень в стані спокою становить 60–80 ударів в хвилину.

Частота дихальних рухів (ЧДР) – кількість вдихів і видихів за хвилину. Цей показник дає можливість визначити наскільки дихання глибоке і ритмічне, а також можливість аналізу працездатності грудної клітини.

У здорової людини в стані спокою дихальні рухи ритмічні, а їх частота становить близько 16–20 в хвилину. У жінок на ЧДД на 2–4 дихання більше, ніж у чоловіків.

Висновки:

Можна передбачити, що фітнес програма ефективна при надлишковій масі тіла у дівчат 17–20 років, так як за допомогою цієї програми ми можемо допомогти зміцнити м'язи, скоректувати окремі ділянки тіла і позбавити від зайвої ваги.

Фітнес є одним із ефективних методів фізичної реабілітації, який використовується для боротьби з надлишковою масою тіла.

УДК 616.1

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Білошапка А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-213м ЗНТУ

## **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ II СТАДІЇ**

Гіпертонічна хвороба (ГХ) – захворювання, основною ознакою якого є підвищення артеріального тиску. ГХ 2 стадії – стабільна стадія, при якій підвищення тиску стає регулярним. В основі гіпертонічної хвороби лежить порушення функціонування центральної нервової системи та інших систем організму.

Підвищений артеріальний тиск у розвинених країнах виявляється у 25–30% дорослого населення. ГХ (есенціальна гіпертензія) діагностується у 90–95% випадків всіх артеріальних гіпертоній, інші 5–10% складають симптоматичні гіпертензії. Значення підвищеного артеріального тиску як фактора ризику серцево-судинних захворювань підтверджено даними епідеміологічних досліджень. У осіб з діастолічним артеріальним тиском 105 мм рт. ст. ризик розвитку інсультів в 10 разів вище, ішемічної хвороби серця – в 5 разів вище, ніж при артеріальному тиску 76 мм рт. ст.

Поширеність гіпертонічної хвороби в Україні становить серед чоловіків 39,2%, а серед жінок – 41,1%. Це найчастіше хронічне захворювання, з яким доводиться мати справу лікарям загальної практики. При цьому, тільки 58,9% жінок і 37,1% чоловіків поінформовані про наявність в них захворювання. Лікуються ефективно лише 17,5% жінок і 5,7% чоловіків.

Ризик розвитку серцево-судинних уражень значно зростає при поєднанні артеріальної гіпертонії з іншими факторами: курінням, гіперхолістеринемією, цукровим діабетом. Близько 50% смертності від серцево-судинних захворювань припадає на артеріальну гіпертонію.

Поряд з цим відомо, що гіпертонічна хвороба збільшує ризик смерті від ішемічної хвороби серця в три рази, від порушень мозкового кровообігу – в шість разів. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, Україна займає одне з перших місць по смертності від серцево-судинних захворювань. Тому, питання профілактики та лікування гіпертонічної хвороби є актуальними та своєчасними.

У зв'язку з великою поширеністю ГХ, виникає необхідність постійного вдосконалення засобів, форм, методів і методик лікувальної фізичної культури та лікувального масажу, що і зумовило вибір даної теми дослідження.

Мета роботи полягає у визначенні основних підходів до фізичної реабілітації хворих на гіпертонічну хворобу та в оцінюванні ефективності впливу фізичної реабілітації хворих 40-60 років, на гіпертонічну хворобу II стадії.

Дослідження проводяться на базі Вільнянської центральної районної лікарні Вільнянської ЦРКЛ. У дослідженні беруть участь жінки та чоловіки 1940



40-60 років, хворі на ГХ 2 стадії. Усі учасники дослідження розділені на контрольну та основну групи по 20-ть у кожній.

Завдання дослідження: вивчити сучасну науково-методичну літературу з проблеми застосування засобів фізичної реабілітації при ГХ II стадії; розробити і обґрунтувати програму фізичної реабілітації для хворих на ГХ в умовах лікарні, оцінити її ефективність.

Для оцінки ефективності застосованої програми фізичної реабілітації хворих на ГХ II стадії використовували клінічні та параклінічні методи дослідження.

Відомо, що лікування ГХ починається з медикаментозної терапії і тільки при зниженні артеріального тиску використовують фізичні методи. Лікувальна фізична культура (ЛФК) при ГХ в поєднанні з медикаментозним лікуванням, дією і іншими засобами надає багатогранну відновлювальну дію на організм хворого. ЛФК з точно дозованим, поступово збільшеним навантаженням, зміцнює серцевий м'яз, нормалізує скорочувальну здатність серця і відновлює функцію регулюючих систем відповідно до обсягу навантаження.

При ГХ II стадії А і Б характер реабілітаційної дії і умови, в яких вони проводяться (поліклініка, стаціонар або санаторій), залежать від стану хворого, вираженості наявних ускладнень і ступеня адаптації до фізичного навантаження. На цій стадії велику питому вагу займають спеціальні вправи, зокрема, на розслаблення м'язів. Необхідні і достатньо ефективні – це дозована ходьба, плавання, помірне велоергометричне навантаження, теренкур, ігри, аутогенне тренування.

Контрольна група займається за загальноприйнятою програмою даного лікувального закладу, основна – розробленим нами комплексом фізичної реабілітації. Перед застосуванням підібраного комплексу програми фізичної реабілітації, у всіх учасників досліджені наступні показники: САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск. Артеріальний тиск (АТ) вимірювали 3 рази на день. Пульс вимірювався до фізичного навантаження і після. ЧСС (частота серцевих скорочень) вимірювався до фізичного навантаження і після. Також, проведено анкетування на предмет визначення їх самопочуття.

Після проведення дослідження будуть вивчені показники серцево-судинної та антропометричні дані контрольної та основної груп. Результати дослідження оброблені за допомогою методів математичної статистики. Ефективність запропонованого комплексу буде оцінюватися на підставі динаміки кількісних даних при їх математичному аналізі та обробці.

Отже, ми припускаємо, що підібраний комплекс фізичної реабілітації для хворих на ГХ більш ефективний для покращення загального стану пацієнтів, які характеризують основні якості життя в подальшому після проведеного курсу лікування та фізичної реабілітації.

УДК: 615.825:572.511.4

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Засць Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз-213м ЗНТУ

## **ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ЖІНОК І-ГО ЗРІЛОГО ВІКУ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ**

Надлишкова маса тіла є однією з головних проблем сучасної медицини та реабілітології. За результатами останніх статистичних даних World Health Organization (WHO) проведених в 2016 році більше 30% населення, а це 1,9 мільярда дорослих старше 18 років (40% жінок та 39% чоловіків) мають надлишкову вагу, з них понад 650 мільйонів страждають ожирінням.

Надмірна вага – це результат формування аномальних або надмірних жирових відкладень, які можуть завдавати шкоди здоров'ю. Згідно WHO діагноз «надмірна вага» у дорослих ставиться у випадку якщо індекс маси тіла (ІМТ) більше або дорівнює 25 – надмірна вага. ІМТ – просте відношення маси тіла до росту, часто використовується для діагностики надмірної ваги та ожиріння у дорослих, який розраховується як відношення маси тіла в кілограмах до квадрату зросту в метрах ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ).

Відомо, що на тлі збільшення маси тіла при переїданні та гіподинамії у людини розвиваються порушення практично у всіх органах і системах (цукровий діабет другого типу, артеріальна гіпертензія, зниження життєвої ємності легень з формуванням дихальної недостатності, жирова дистрофія печінки, деякі форми злоякісних пухлин – рак молочної залози, товстої кишки та ін.). Порушується функціональний стан суглобів, несучих підвищене вагове навантаження, серцево-судинної та дихальної систем, що є однією з головних причин гіпокінезії, яка посилює аліментарно-обмінні порушення в організмі. Недостатня фізична активність таких хворих негативним чином позначається на стані їх фізичної роботоздатності.

Низька ефективність лікувальних заходів, сприяє значному поширенню серед населення різних способів «боротьби із зайвою вагою», в сучасних найбільший пріоритет віддається діетам та гіпокалорійному харчуванню, яких людина повинна дотримуватися все життя, інакше вага буде відновлена, навіть з надлишком, що може привести до розвитку серйозних порушень в стані здоров'я.

Мета дослідження – розробити і визначити ефективність комплексної програми фізичної реабілітації на стан жінок з надмірною вагою.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації жінок з надмірною вагою.

Предмет дослідження – структура та зміст комплексної програми фізичної реабілітації жінок з надмірною вагою, визначення її впливу на функціональний стан організму.

Практичне значення полягає у розробці комплексної реабілітаційної програми з використанням аеробних фізичних вправ, масажу, пресотерапії, рекомендаціям стосовно харчування для жінок з надмірною вагою, що сприятиме ефективному зниженню маси тіла за рахунок зміни структури жирової тканини, покращенню функціонального стану кардіо-респіраторної системи, психоемоційного статусу та якості життя у цілому.

УДК 617.3-053.9

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup> Жатченко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКСз - 213м ЗНТУ

## **СКОЛІОЗ У ДОРΟΣЛИХ ТА МЕТОДИ ЙОГО КОРЕКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Сколіоз у дорослого населення є водночас складною та актуальною проблемою, привертаючи до себе увагу не тільки ортопедів-травматологів, але й інших профільних фахівців – фізичних реабілітологів. Це обумовлено більшою мірою його поширеністю, так складністю у лікуванні.

Сколіоз у МКХ-10 відповідає рубриці М.41, розглядається не тільки як локальне, але й як системне захворювання, основним симптомом є формування багатоплощинної деформації хребта, провідною складовою якого є викривлення у фронтальній площині патологічної ротації та структурною торсією хребців, незворотними дегенеративними змінами в міжхребцевих дисках, зв'язках і оточуючих м'язах, зумовленими функціональними порушеннями кровообігу, дихання, шлунково-кишкового тракту та багатьох інших життєво важливих систем організму. Слід зазначити, що сколіоз характеризується яскраво вираженими симптомами, головний з яких – біль області спини. Крім того, спостерігаються такі ознаки: викривлення хребта; візуально спостерігається різниця в довжині верхніх кінцівок; асиметричне розташування плечей, спини, лопаток; розлад в роботі внутрішніх органів, в результаті чого хворий схильний до частих простудних захворювань, кульгавість, підвищена стомлюваність при тривалому знаходженні в положенні стоячи; оніміння кінцівок, пов'язане зі стисканням нервових закінчень пошкоджених хребетним стовпом; у жінок – гормональні порушення, запалення матки і яєчників, холецистит; у чоловіків – порушення статевої функції.

Причинами виникнення сколіозу є результат неповного або неправильного лікування в юному віці, або відсутності лікування як такого.

Але до розвитку цієї хвороби можуть привести і інші чинники, що провокують дегенеративні явища в хребті: травми, хвороби хребта – остеохондроз, протрузії, грижі, та інші.

Реабілітація хворих, які страждають на сколіоз, як вважає більшість провідних вчених, носить комплексний характер, який включає лікувальну гімнастику, масаж, лікувальне плавання, методи ортопедичної корекції, електростимуляцію, щадний руховий режим, для забезпечення обмеження навантажень на хребет. При необхідності призначається традиційна медикаментозна та дієтотерапія.

УДК: 796.035-615.83

Єрмолаєва А.В.<sup>1</sup>, Гриценко І.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. наук з фіз. вих., старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. УФКС3–213м ЗНТУ

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ І-ІІ СТАДІЇ**

Однією з найбільш поширених захворювань серцево-судинної системи є гіпертонічна хвороба (ГХ), що розвивається внаслідок первинної дисфункції (неврозу) вищих судиннорегулюючих центрів та наступних нейрогормональних та ниркових механізмів, характеризуючись артеріальною гіпертензією, функціональними, а при виражених стадіях – органічними змінами нирок, серця, центральної нервової системи.

Виділяють ряд чинників ризику розвитку ГХ – це спадковість, вікові та гендерні особливості, малорухливий спосіб життя, підвищений рівень холестеролу, надмірна вага, шкідливі звички, споживання пісної й солоної їжі, гіпокальцієва дієта та ін. В сучасній медицині виділяють наступні стадії розвитку ГХ: перша (І) стадія – характеризується відсутністю об'єктивних проявів ураження органів-мішеней; особливістю другої (ІІ) стадії є виникнення ураження одного або декількох органів-мішеней; третя (ІІІ) стадія відзначається наявністю асоційованих клінічних станів (АКС).

Як свідчать сучасні літературні джерела вилікувати повністю ГХ поки не вдається, але зупинити розвиток захворювання та зменшити частоту кризів цілком можливо. У стандартній схемі лікування хворих на ГХ передбачено два етапи, перший спрямований на немедикаментозне лікування, другий – медикаментозне. До комплексу немедикаментозних заходів відносять боротьбу з надлишковою масою тіла; обмеження у споживанні кухонної солі; припинення паління; регулярні фізичні вправи. Рекомендується застосовувати збір трав сечогінної та седативної дії. Також мають право на

існування і такі методи, як рефлексотерапія, голковколювання, застосування магнітів, лазерів, екстрасенсорика, озонотерапія та ін.

Якщо лікувального ефекту не досягнуто вище зазначеними методами, їх доповнюють медикаментозною терапією. Вибір лікарських препаратів визначається стадією ГХ, рівнем і характером перебігу артеріального тиску, наявністю супутніх захворювань, а також ефективністю і переносимістю індивідуально підібраних доз антигіпертензивних препаратів.

**Профілактика ГХ** включає заходи щодо запобігання виникненню захворювання (первинна) та розвитку ускладнень (вторинна).

**Первинна профілактика** включає обмеження або усунення факторів ризику (психічні травми, раціональна організація праці та відпочинку, достатній сон); регулярні фізичні вправи; раціональне харчування; відмова від шкідливих звичок (алкоголь, паління).

**Вторинна профілактика** спрямована на систематичне проведення немедикаментозного і медикаментозного лікування; обмеження у споживанні рідини, кухонної солі; санаторно-курортне лікування; своєчасна корекція лікувальних заходів за умови виникнення несприятливих метеорологічних і геомагнітних ситуацій. Завдяки вторинній профілактиці, застосуванню нових ефективних лікарських препаратів ми можемо набагато збільшити тривалість життя пацієнтів і значно зменшити смертність від серцево-судинних захворювань.

УДК:615.8:616.12-039

Мирошниченко А.Ю.<sup>1</sup>, Мирна А.І.<sup>2</sup>, Мирний С.П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

<sup>3</sup> канд. мед. наук, доц. ЗДМУ

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ З ІШЕМІОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА**

Ішемічна хвороба серця – захворювання, яке виникає внаслідок абсолютного або відносного порушення кровопостачання міокарду через ураження коронарних артерій серця.

Атеросклероз – головна причина розвитку ішемічної хвороби серця. Атеросклероз – хронічне захворювання, що розвивається десятиліттями. З одного боку, це органічний процес поступового локального стенозування коронарних, мозкових і інших артерій за рахунок утворення і зростання в них атеросклеротичних бляшок. З іншого боку – це комплекс функціональних

факторів, таких, як дисфункція ендотелію, регіональні спазми, тромбоутворення, порушення мікроциркуляції. У його виникненні виділяють чотири механізми: спадковий (генетичний) фактор, порушення ліпідного обміну, зміна стану судинної стінки, порушення рецепторного апарату клітини.

Інфаркт міокарда-некроз окремих ділянок серцевого м'яза на ґрунті гострої ішемії, що виникла в результаті невідповідності коронарного кровообігу потребам міокарда в кисні.

Інфаркт міокарда найчастіше розвивається на п'ятому десятилітті життя, на вік від 50 до 59 років припадає 41% всіх випадків інфаркту.

Метою реабілітації було практичне та наукове введення реабілітації для хворих на ішемічну хворобу серця.

На аналізі літератури ми підібрали основні методи дослідження для хворих, для кожного пацієнта окремо.

Після проведеної методики лікувальної фізичної культури виявилось, що у пацієнтів поліпшився стан здоров'я, були проведенні повторні обстеження.

Після проведеної реабілітації ми побачили позитивні зміни у пацієнтів, підвищення загальної оцінки стану здоров'я покращення серцево-судинної, дихальної, вегетативної нервової системи.

Наукова гіпотеза передбачає, що використання сучасної програми фізичної реабілітації для пацієнтів з ішемічною хворобою серця після перенесеного інфаркту міокарда добре вплине на стан їх здоров'я.

Завдання даної теми:

- Вивчення наукової літератури.
- Розробити комплекс реабілітації.
- Виявити ефективність проведення реабілітації.

Дослідження проводили на базі міської клінічної лікарні № 6 м. Запорозжя.

Для дослідження були відібрані 15 пацієнтів у віці 50-59 років з ішемічною хворобою серця після перенесеного інфаркту міокарда. Для проведення наукового дослідження були використанні дві групи основна і контрольна.

В основну групу входило 7 чоловік, в контрольну групу 8 чоловік.

На початку дослідження було проведене обстеження деяких показників стану здоров'я. Комплекс реабілітації включав в себе лікувальну фізичну культуру, масаж, вправи та дієту.

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ В ВОДІ В КОМПЛЕКСНІЙ ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ МОЛОДОГО ВІКУ З КОМПРЕСІЙНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ХРЕБЦІВ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ**

Пошкодження хребта, за даними різних авторів, складають від 2 до 17,7% травм опорно-рухового апарату. У юнаків та підлітків кількість пошкоджень хребта з кожним роком значно збільшується у зв'язку з відсутністю уваги та високої самодисципліни під час переходу доріг, порушенням правил безпеки під час рухливих і спортивних ігор, бездоглядністю при пірнанні в незнайомих водоймищах тощо. Особливу небезпеку представляють компресійні переломи – переломи тіла хребця в грудному відділі хребта. Неускладнені компресійні переломи хребта, тобто ті, що не супроводжуються пошкодженнями спинного мозку, складають значно більший відсоток – до 60–70 % від усіх закритих пошкоджень хребта. Ці переломи протікають значно легше, ніж ускладнені, але ігнорування використання з перших днів після травми засобів фізичної реабілітації в комплексному лікуванні хворих може призвести до погіршення функціонального стану систем організму та розвитку посттравматичних ускладнень.

З перших днів після травми призначаються засоби фізичної реабілітації з урахуванням методу лікування перелому та рухового режиму.

Тривале перебування травмованого підлітка або юнака на ліжковому руховому режимі при недотриманні та порушенні завдань реабілітації призводить до погіршення функціонального стану не лише опорно-рухового апарату, але й серцево-судинної та дихальної систем хворого.

У зв'язку зі значною поширеністю серед юнаків та підлітків травм хребта виникає необхідність найглибшого вивчення впливу засобів фізичної реабілітації на відновлення порушених функцій, як найбільш ефективних немедикаментозних методів лікування.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації хворих з неускладненими компресійними переломами грудного відділу хребта.

Предмет дослідження – підібраний комплекс методів фізичної реабілітації юнаків з неускладненими компресійними переломами грудного відділу хребта.

Мета дослідження: визначення ефективності використання підібраного комплексу методів фізичної реабілітації у хворих юнаків з неускладненими компресійними переломами грудного відділу хребта.

Завдання дослідження:

1. Вивчити науково-методичну літературу за обраною темою дослідження.

2. Підібрати інформативні методи дослідження морфо-функціональних показників хворих юнаків обох груп до та після реабілітації.

3. Підібрати реабілітаційні комплекси для хворих юнаків основної та контрольної групи та застосувати їх в дослідженні.

4. Оцінити ефективність впливу комплексу основної групи юнаків у порівнянні з комплексом контрольної групи.

Методи дослідження:

1. Метод аналізу науково-методичної літератури за обраної темою дослідження.

2. Метод педагогічного експерименту.

3. Клінічні методи дослідження (антропометричні, вимірювання показників кардіореспіраторної системи: ЧСС, АТ, ЧД).

4. Параклінічні методи дослідження (визначення болю за ВАШ, вимірювання рухливості хребетного стовпа у бічній проекції, вимірювання сили м'язів).

5. Методи фізичної реабілітації (ЛФК, масаж).

6. Метод математичної статистики (середнє арифметичне, помилка середнього арифметичного, достовірність за коефіцієнтом Стюдента).

Наукова новизна одержаних результатів: доповнені наукові відомості про ефективність застосування нового комплексу методів фізичної реабілітації хворих після компресійних переломів грудного відділу хребта.

Гіпотеза дослідження: в результаті дослідження передбачається, що підібраний комплекс методів реабілітації основної групи буде більш ефективним, ніж комплекс контрольної групи.

Дослідження буде проведено на базі фізкультурно-оздоровчого центру «Гута», у якому приймуть участь юні пацієнти із компресійним переломом грудного відділу хребта, які будуть розподілені на 2 групи: основну та контрольну. У основної групи пацієнтів буде застосована розроблена нами комплексна фізична реабілітація, яка складатиметься з ЛФК у вигляді гідрокінезотерапії (від стадії відновлення), масаж, постізометрична релаксація та фізіотерапія (діадинамотерапія). У контрольній групі пацієнтів будемо застосовувати стандартну методику фізичної реабілітації.



## **ВПЛИВ АКВААЕРОБІКИ В КОМПЛЕКСНІЙ ПРОГРАМІ РЕКРЕАЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИНОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ У ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ**

У зв'язку з яскраво вираженою тенденцією до різкого зниження рухової активності (гіпокінезії), значним зменшенням фізичних навантажень у різних категорій населення, погіршенням економічної та екологічної обстановки основним завданням, що стоїть перед фахівцями, є залучення до систематичних занять фізичною культурою і спортом людей різного віку, статі, рівня підготовленості та стану здоров'я.

Це пояснює пошук і впровадження таких форм занять, які сприяли б зміцненню здоров'я, розвитку фізичних якостей, були б привабливими, відповідали інтересам і потребам жінок зрілого віку.

Тому проблема фізичного вдосконалення і зміцнення здоров'я жінок займає особливе місце в фізичній рекреації.

Плавання має потужний оздоровчий вплив на організм людини, однак в силу циклічного характеру рухів може викликати монотонності і психічне пересичення. Синхронне плавання є складно-координованим видом спорту і займатися ним у оздоровчих цілях стає проблематичним. Тому в сучасних економічних умовах для залучення до занять фізичною культурою і спортом нових груп населення, особливо жінок зрілого віку, необхідно комплексне використання різноманітних вправ, пошук нових засобів і форм ведення занять.

Застосування окремих вправ при заняттях у воді відомо давно і успішно використовується як в практиці спорту, так і в системі оздоровлення з метою реабілітації, рекреації, розвитку окремих фізичних якостей.

Вправи орієнтовані на вирішення переважно рекреаційних завдань. Основна спрямованість – оздоровлення, підвищення фізичної підготовленості та працездатності.

Заняття у воді застосовуються як з оздоровчої, так і з лікувальною метою при багатьох захворюваннях центральної нервової системи таких як неврози, дитячий церебральний параліч; при ураженнях периферичної нервової системи – парези і паралічі різної етіології, захворювання і травми опорно-рухового апарату, після травм та ін.

Заняття з аквааеробіки можуть відвідувати жінки, яким протипоказані заняття в фізкультурних залах з такими захворюваннями як варикозне розширення вен нижніх кінцівок, з великою надмірною вагою, остеохондрозом, остеопорозом і обмінним поліартритом і ін.

Існує вкрай мало протипоказань для занять аквааеробікою, що робить її в даний час не тільки популярною і привабливою, але доступною і корисною для жінок різного віку.

Все це викликало необхідність розробки методики занять аквааеробікою з жінками зрілого віку.

Наукова гіпотеза передбачає, що заняття аквааеробікою будуть сприяти появі позитивних змін динаміки фізичного розвитку та функціонального стану організму жінок зрілого віку.

УДК 615.82

Гарбуз А.В.<sup>1</sup>, Мирна А.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-213м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ТРАВМАХ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

Всім відомо, що хребет складається з окремих кісткових структур – хребців. Як і будь-яка кістка, хребець під впливом різноманітних травмуючих факторів може зламатися. Нерідко при здавленні хребетного стовпа виникає компресійний перелом. За даними експертів ВООЗ, щорічно понад півмільйона людей в світі отримує різні травми хребта.

У структурі травми хребта практично все зайнято автодорожніми аваріями, падіннями з висоти, а також насильством.

Існують важкі форми компресійних переломів хребта, при яких відбувається зміщення задньої частини хребця в область спинномозкового каналу. В такому випадку зміщений хребець буде чинити тиск на розташований поруч спинний мозок і викликати патологічну неврологічну симптоматику у вигляді парезів і паралічів. При більш серйозних пошкодженнях спинного мозку або його анатомічному розриві настає часткова або повна втрата рухів і чутливості.

Реабілітація включає в себе використання декількох методів, одним з яких є фізіотерапія, що включає в себе електростимуляцію паретичних м'язів. Важливим елементом є масаж. Основною метою масажу при переломі хребта є стимуляція кровообігу, регенерації та відновлення сили м'язів. Важливо поєднувати масаж з рухами пасивного характеру, тому що вони стимулюють роботу певних центрів і зменшують рефлексорну збудливість. За допомогою масажних рухів можна попередити суглобову деформацію. Прийоми застосовуються дозованим способом, так як не можна допускати стану збудження спастичних м'язів і хворобливості. ЛФК – це основний метод

відновлення після травми хребта. ЛФК дуже благотворно впливає на всі системи організму. Вона тонізує і стимулює регенерацію, обмін речовин і зміцнює імунітет людини. Крім того, вона дозволяє уникнути ускладнень, які пов'язані з тривалим лежанням, і добре діє на кровопостачання пошкоджених місць. І, звичайно, за допомогою спеціальних вправ можна відновити функції хребта.

Всі обстежені мали діагноз перелом хребта, у шийному відділі, з частковим або повним пошкодженням спинного мозку, дисфункцію тазових органів, спастичний параліч верхніх та нижніх кінцівок.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації в умовах фізкультурно-оздоровчого центру «Гута» для пацієнтів після перелому шийного відділу хребта.

Предмет дослідження – комплексна програма фізичної реабілітації для пацієнтів після перелому шийного відділу хребта на відновлювальному етапі.

Мета дослідження – розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної реабілітації, для пацієнтів після перелому хребта та оцінити її ефективність.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання:

1. Проаналізувати літературні джерела з теми дослідження та надати етіологічну та клінічну характеристику перелому хребта і охарактеризувати сучасні підходи до призначення засобів фізичної реабілітації при даній патології.

2. Обґрунтувати і розробити програму фізичної реабілітації для пацієнтів після перелому хребта та застосувати його.

3. Оцінити ефективність впливу методів підбраного комплексу.

Методи дослідження:

1. Метод аналізу і узагальнення літературних даних;

2. Клінічні методи обстеження (анамнез життя, анамнез хвороби, зовнішній огляд, пальпація);

3. Параклінічні методи обстеження (показники функціонального стану опорно-рухового апарату);

4. Вивчення документальних матеріалів (аналіз історій хвороб);

5. Антропометричні вимірювання;

6. Метод математичної статистики.

Реабілітаційний курс пацієнтів включає в себе: заняття на механотерапевтичних тренажерах, електричну та електромагнітну стимуляцію, лікувальний масаж та плавання. Обстежені отримали курс реабілітації який тривав протягом 30 днів. Заняття проходили 2 рази на день.

На початку дослідження було проведено обстеження пацієнтів за показниками чутливості, рухової функції та проведено оцінку неврологічних порушень при травмі спинного мозку (шкала ASIA).

## **ЛІКУВАЛЬНЕ ПЛАВАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЮ ДЕФОРМАЦІЄЮ СТОП**

Плоско-вальгусна деформація стоп – це сплюснення поздовжнього склепіння стопи з відхиленням п'яти назовні від поздовжньої осі гомілки.

Прогресування хвороби призводить до швидкої стомлюваності стоп, порушення опорно-рухового апарату, деформації гомілковостопного, колінного і навіть тазостегнового суглобів. Порушення опорної функції стопи, веде за собою формування викривлення постави, яке спричиняє патологію внутрішніх органів.

У даний час для лікування плоско-вальгусної деформації стоп застосовують ряд традиційних методів, серед яких основними є: лікувальна фізична культура (ЛФК), масаж, лікувальне плавання, використання ортопедичного взуття та устілок.

Нами було обстежено 20 дітей 6–10 років, у яких виявлено плоско-вальгусну деформацію стоп 1–2 ступенів. Усі діти були обстежені травматологами-ортопедами, діагнози верифіковані. Основна та контрольна група (по 10 дітей у кожній) за первинними морфофункціональними показниками не мали статистично достовірних відмінностей та були репрезентативними.

Під час збору анамнезу у батьків нами було виявлено, що у дітей обох груп діагноз був виставлений в середньому протягом 2 років.

Контрольна група займалася фізичними вправами за загально прийнятою програмою, а основній групі ми запропонували розроблений нами комплекс лікувальних вправ та лікувальне плавання, що зміцнюють м'язи стопи.

Комплекс лікувальних вправ проводився 3 рази на тиждень по 45 хвилин. В основі комплексу представлені дихальні, загальнорозвиваючі та спеціальні вправи з використанням гімнастичних палиць, м'ячів, різні види ходьби, ходьба по ортопедичним килимкам, лазання по шведській стінці. Лікувальне плавання проводилось у басейні «Спартак» 2 рази на тиждень по 45 хвилин, у дні без лікувальної гімнастики. Група дітей виконувала вправи у воді біля бортика, дозоване плавання в ластах, кроль на груді та на спині. Комплекс також включав 30 хвилинний масаж стоп, який проводився відразу після комплексу лікувальної гімнастики. Масажист виконував техніку масажу яка підсилює м'язи стопи, покращує кровоток, та знімає болісні відчуття.

Дослідження проводили на базі фізкультурно-оздоровчого центру «Планета здоров'я» та «Медтехніка ОРТО» протягом 6 місяців.

Для оцінки ефективності розробленої програми фізичної реабілітації нами були застосовані наступні методи дослідження: аналіз сучасних літературних джерел, клінічні методи, вивчення даних медичних карток, обстеження стоп на плантографі, функціональні проби, лікарсько-педагогічне спостереження в процесі занять лікувальної гімнастики та лікувального плавання.

Під впливом запропонованого нами комплексу лікувальних фізичних вправ та лікувального плавання у дітей основної групи ми очікуємо позитивну динаміку у корекції стоп.

УДК 615.8-055.1

Чепурний М.С.<sup>1</sup>, Фетісова В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС<sub>3</sub>-223м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. мед. наук, доц. ЗНТУ

### **ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО (СОМАТИЧНОГО) ЗДОРОВ'Я ЧОЛОВІКІВ МОЛОДОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Здоров'я – динамічний стан організму, який визначається резервами енергетичного, пластичного та регуляторного (інформаційного) забезпечення функцій, характеризується стійкістю до дії патогенних факторів і здатністю компенсувати патологічний процес, а також є основою прояву біологічних (збереження індивіду, репродукції – продовження роду) та соціальних функцій.

Фізичне здоров'я – певний функціональний резерв, який забезпечує максимальну продуктивність органів і систем при збереженні якісних меж їх функцій, що зумовлює швидку адаптацію організму до умов навколишнього середовища та сприяє підвищенню резистентності до різних несприятливих чинників. Фізичне здоров'я лежить в основі реалізації біологічних функцій – збереження особи та продовження роду. Фізичне здоров'я зумовлює високий рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та працездатності. Основними показниками фізичного здоров'я є: рівень та гармонійність фізичного розвитку, функціональний стан організму (його резервні можливості), рівень імунного захисту і неспецифічної резистентності, наявність захворювання чи дефекту розвитку.

На здоров'я сучасної молоді впливає велика кількість негативних факторів: гіподинамія, нервово-емоційна та розумова напруженість навчальної діяльності, неоптимальне співвідношенням праці і відпочинку, нераціональне харчування, шкідливі звички, екологічні умови довкілля та інші.

На основі аналізу захворюваності осіб з різним рівнем фізичного здоров'я, встановлено, що найнижча захворюваність на гострі та хронічні

захворювання спостерігається у чоловіків з високим і вище середнього рівнями соматичного здоров'я. Виявлена закономірність щодо погіршення якісних і кількісних характеристик захворюваності на тлі зниження рівня соматичного здоров'я чоловіків.

Нами було обстежено 20 молодих чоловіків віком 18–25 років, яких було розподілено на основну і контрольну групи (по 10 осіб у кожній). Групи були придатні до порівняння за вихідними морфофункціональними показниками.

Рівень соматичного (фізичного) здоров'я оцінювався за наступними показниками: індекс маси тіла, життєвий, силовий індекс, індекс Робінсона, час відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) після 20 присідань.

Контрольна група займалася фізичними вправами за загальноприйнятою програмою, а основній групі ми запропонували розроблену нами комплексну програму фізично-реабілітаційних вправ, що підвищують рівень фізичного (соматичного) здоров'я. У цей комплекс входять вправи на розслаблення, гімнастична корекція, вправи на координацію. А також на гармонізацію роботи хребта і суглобів за допомогою спеціальних вправ за усіма його показниками (динамічна і статична сила, динамічна і статична витривалість, координація, гнучкість, рухливість, баланс і реакція). Збалансований підбір вправ на формування м'язів, розвиток витривалості і еластичності. Заняття проходять зі спортивним спеціальним обладнанням: гумовими амортизаторами, еспандерами, фітболами і медичними болами, гімнастичними стиками, з використанням профілактора Євмінова, вправи для постави з бодібаром.

Повторне обстеження будуть проводитись через 6 місяців.

Для оцінки ефективності розробленої нами комплексної програми засобів фізично-реабілітаційних вправ нами були застосовані такі методи дослідження: аналіз сучасних літературних джерел, клінічні методи, функціональні проби, вивчення даних медичних карток, лікарсько-педагогічні спостереження в процесі оздоровчих тренувань та морфофункціональні показники.

Ми вважаємо, що під впливом запропонованого нами комплексу фізично-реабілітаційних вправ у чоловіків основної групи буде спостерігатися виражена позитивна динаміка з боку багатьох морфофункціональних показників.

## **СЕКЦІЯ «ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАЙНОВОЇ ТА ОСОБИСТОЇ БЕЗПЕКИ»**

УДК 17+7.01

Шпитальов Г.Г.

канд. істор. наук, доц. ЗНТУ

### **МІСЦЕ ЕТИКИ ТА ЕСТЕТИКИ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ ФАХІВЦЯ ОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Сучасні реалії вимагають здійснення підготовки працівників приватних охоронних структур нової генерації, основу світогляду яких становитимуть загальнолюдські цінності, принципи гуманізму й демократизму, усвідомлення свободи людини як найважливішої цінності суспільства. Етичний компонент є необхідною умовою підготовки і засобом активації морального фактора у діяльності фахівців охоронної діяльності. Професійна етика не тільки формує моральне обличчя співробітників, а й створює необхідну психологічну атмосферу, котра регулює поведінку колективу і спонукає до високоморальних вчинків.

Суттєвими для діяльності охоронців є особливості системи їх цінностей, котрі реалізують ставлення до праці, до суспільства і світу загалом. Естетичний смак особистості є інтегрованим показником її свідомості. Методологічною основою формування естетичного смаку є система законів і категорій естетики, котрі відображають два взаємопов'язаних кола явищ: ціннісну сферу естетичного і діяльнісну сферу людини. Сфера естетичного освоєння дійсності охоплює ще й побут, соціальне життя, культуру, складовою якої є естетичний смак, а також професійну діяльність особистості.

В поведінці людини визначну роль відіграє культура моральної свідомості, тобто її внутрішня культура, що ґрунтується на свідомості і засвоєних моральних цінностях. У ній втілюються результати виховання. Моральна культура особистості виявляється у всій системі її поглядів і переконань, повсякденній поведінці, конкретних вчинках, що здійснюються нею у різних видах діяльності. Вона присутня у будь-якому виді людської діяльності і має «моральний вимір» (моральний аспект). При цьому, результати охоронної діяльності залежать не лише від інтелектуальних якостей і професійних вмінь, але від його «етичного потенціалу», від усвідомлення обов'язку і відповідальності, від соціально значущих почуттів і потреб. Розвинуте етичне мислення, багатство і відрефлектованість почуттів, самоповага і повага до інших, доброзичливість, відповідальність та інші складові внутрішньої культури, знання і дотримання етикету в загальному вигляді характеризують моральну зрілість фахівця охоронної діяльності, свідчать про власний рівень особистісного прояву моральної культури.

Формування відповідального ставлення до професійної діяльності й дисциплінованості пов'язане зі службовим етикетом, дотримання якого

відображає рівень розвитку естетичного смаку. Адже дисципліна – це не тільки адміністративна, а й морально-естетична вимога, котра виражає ступінь поваги до людей. Дисциплінованість є показником морально-естетичної надійності людини і підставою для впевненості в ній оточуючих.

Естетичний смак як безпосереднє відображення естетичних особливостей фахової діяльності є органічним складником і одночасно показником фахової і загальної естетичної культури, важливим чинником її мотивації. Він виражає й детермінує спосіб, яким особистість виконує свої професійні завдання, характеризує соціальну спрямованість і життєву позицію у фахових питаннях. Тому «естетичний смак охоронця» є сутнісною характеристикою професійної діяльності, котра активно використовується в індивідуальній оцінці особистості своєї фахової спрямованості крізь призму естетичних цінностей та сприяє саморозвитку фахівця. Сутність естетичного смаку майбутнього охоронця полягає не тільки в здатності розуміти прекрасне в мистецтві та явищах повсякденного буття, а й в особливому ставленні до життя, емоційно-раціональному опануванню дійсності, знаходженні прекрасного у фаховій діяльності й отриманні задоволення від неї. Основним напрямом формування естетичного смаку в ході навчального процесу є гуманізація останнього, тобто формування ставлення до людини як найвищої цінності, а не як засобу до досягнення особистих цілей.

Таким чином, представником нової генерації кадрів для приватних охоронних підприємств можна назвати працівника, який досягнув високого рівня професійної діяльності, свідомо змінює і розвиває себе у ході виконання фахових обов'язків, вносить у професію свій індивідуальний творчий стиль, знайшов своє індивідуальне призначення, підвищує престижність своєї професії в суспільстві, діє за законами краси. Важливими складовими формування компетентності фахівця охоронних структур є індивідуальна, творча, соціальна, рефлексійна, мотиваційно-ціннісна, естетична спрямованість. Індивідуалізація цього процесу передбачає високий рівень внутрішньої культури особистості, що неможливо без розвиненої естетичної культури, комплексним виразником особливостей якої є естетичний смак.



## **ПРОФІЛАКТИКА ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРАВОПОРУШЕНЬ ЯК ОДИН З НАПРЯМКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНИХ ОХОРОННИХ ОРГАНІЗАЦІЙ**

Одним з елементів запобігання злочинності є профілактична діяльність, яка становить провідну функцію правоохоронних органів. Вона повинна будуватися на засадах пріоритету прав людини, законності, справедливості і демократизму.

У профілактичній діяльності, як головного напрямку протидії злочинності можна виділити три основні обставини. По-перше, профілактика злочинів – це найбільш гуманний засіб підтримки правопорядку, гарантування безпеки суспільства. Здійснення цієї діяльності забезпечує, поряд із захистом суспільства від злочинних посягань, також захист нестійких членів суспільства від подальшого морального падіння, не дає їм стати злочинцями, і тим самим позбавляє від кримінального покарання. По-друге, профілактика злочинів є найбільш ефективним засобом протидії злочинності, адже кримінальне покарання, як регулятор людської поведінки, має обмежені можливості. По-третє, профілактика злочинів є значною економією ресурсів суспільства, адже: краще попередити злочин, ніж витратити кошти на його розкриття, розслідування, тримання під вартою осіб, які вчинили злочин, утримання значної кількості правоохоронних органів тощо.

Відзначимо, що правову основу загальної профілактики злочинів становлять: Конституція України, міжнародні Конвенції та протоколи до них, що ратифіковані Україною, закони України, що регулюють діяльність правоохоронних органів, вищих державних органів, органів місцевого самоврядування, а також участь підприємств, організацій, об'єднань громадян у сфері профілактики злочинів.

Тому, з метою запобігання та профілактики злочинності в державі має бути заповдіяна кардинальна система превентивних заходів, до яких слід віднести: *у організаційно-правовій діяльності* – удосконалення нормативно-правової бази з питань правоохоронної діяльності та профілактики правопорушень; *у соціально-економічній сфері* – ефективне використання соціальних бюджетних коштів, підвищення матеріального рівня середнього класу населення, захист соціально слабких верств населення; *у соціально-виховній сфері* – підвищення рівня фахової підготовки посадових і службових осіб, що здійснюють заходи з профілактики правопорушень, удосконалення роботи щодо соціальної адаптації осіб, звільнених з місць позбавлення волі.

Слід також відзначити той факт, що на сьогодні залишається не вирішеною проблема залучення до профілактики та попередження правопорушень суб'єктів приватних охоронних організацій. Проте, згідно ст. 12 Закону України від 22.03.2012 «Про охоронну діяльність», під час виконання своїх функціональних обов'язків щодо профілактики правопорушень, персонал охорони має право: вимагати від осіб припинення протиправних дій, дотримання законності та правопорядку, а також протидіяти правопорушникам і негайно повідомляти органи Національної поліції про вчинення цими особами кримінального або адміністративного правопорушення.

Таким чином, одержавши від держави відповідні права й обов'язки, діяльність приватних охоронних організацій з попередження правопорушень має ґрунтуватися на дотриманні чинного законодавства і координації профілактичної діяльності з правоохоронними органами, у першу чергу з органами Національної поліції та прокуратури України.

Тому, серед першочергових заходів щодо організації взаємодії між приватними охоронними підприємствами та державними правоохоронними органами має бути створена правова регламентація процесу організації та здійснення співробітництва між ними, наприклад, за аналогією взаємодії поліцейських з державними, приватними виконавцями при проведенні виконавчих дій, яка здійснюється згідно Наказу МВС від 30.01.2018 № 64 Про затвердження Порядку взаємодії МВС України, Національної поліції України та органів і осіб, які здійснюють примусове виконання судових рішень і рішень інших органів.

Також необхідно чітко визначити та відпрацювати питання контролю і нагляду за діяльністю приватних охоронних організацій з попередження правопорушень.

Для досягнення цих цілей необхідно:

- на законодавчому рівні розробити дієвий механізм щодо організації взаємодії приватних охоронних організацій з правоохоронними органами з питань попередження правопорушень;
- досягти неухильного й рівнозначного дотримання законодавства із зазначених питань;
- визначити стратегію і тактику розвитку недержавного правоохоронного інституту в Україні;
- визначити перспективи правоохоронної діяльності в нашій країні.

## **ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІКАРСЬКОЇ ТАЄМНИЦІ**

Одним з прав пацієнта, основним у медичній етиці і системі прав людини в сфері охорони здоров'я, є право на збереження в таємниці факту звернення до медичного закладу, його мети та будь-яких результатів обстеження, право на збереження лікарської таємниці.

Лікарської таємниці дотримувалися вже в глибокій давнині. Її історія нараховує більше двох тисячоліть. За деякими джерелами вона зародилася в Стародавній Індії, де існувала навіть приказка: «Можна страшитися брата, матері, друга, та лікаря – ніколи». В Стародавньому Римі медицину образно називали мистецтвом мовчання (*arsmut*).

Сьогодні випускники медичних вузів повинні знати, що таке лікарська таємниця не з чуток. Адже про неї йде мова у Клятві лікаря, затвердженій Указом Президента від 15 червня 1992 №349, яку всі випускники дають в урочистій обстановці перед отриманням диплома: «...зберігати лікарську таємницю, не використовувати її на шкоду людині...».

Однак, вважаємо, доцільним було б скласти дану клятву під час посвяти у студенти медичних вишів (за аналогією, як приклад, прийняття присяги курсантами вищих навчальних закладів МВС України). Під час проведення практичних занять та при проходження практики студенти вже можуть мати доступ до відомостей, які складають об'єкт лікарської таємниці.

Відкритим залишається питання дотримання лікарської таємниці ерготерапевтами. Ерготерапія застосовується як складова лікувального процесу у хворих із обмеженими можливостями. Ерготерапія є міждисциплінарною, та включає у себе знання із багатьох спеціальностей медицини, педагогіки, психології, соціальної педагогіки, біомеханіки та фізичної терапії.

Нова професія – «ерготерапевт» була введена у 2016 в Україні до Класифікатора професій і віднесена до групи «Професіонали в галузі медицини (крім сестринської справи та акушерства)», підкласу «Інші професіонали в галузі медицини (крім сестринської справи та акушерства)». Ерготерапія (від грец. *ergein* – робити, діяти, працювати і *therapeutein* – лікувати, доглядати, супроводжувати) – медико-соціальна спеціальність, спрямована на поліпшення і підтримку стану здоров'я клієнтів (пацієнтів) за допомогою різних видів цілеспрямованої діяльності і заснована на принципах доказової медицини.

Зважаючи на вищезазначене, вважаємо доцільним скласти Клятву лікаря студентами спеціалізації «ерготерапія», адже під час навчання, а, тим більше, при проходженні практики у медичних закладах вони стають суб'єктами лікарської таємниці.

Згідно вищезазначеного Указу Клятву лікаря повинні давати усі випускники вищих навчальних медичних закладів України; підписаний випускником текст Клятви зберігається в його особистій справі, а в дипломі робиться відмітка про прийняття Клятви лікаря.

Отримати освіту за спеціальністю ерготерапевт можна не лише в медичних вузах. Тому, вважаємо, слід внести зміни у відповідні нормативно-правові акти.

Поняття лікарської таємниці сформульовано в статті 40. Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я»: медичні працівники та інші особи, яким у зв'язку з виконанням професійних чи службових обов'язків стало відомо про хворобу, медичне обстеження, огляд та їх результати, інтимну і сімейну сторони життя громадянина, не мають права розголошувати ці відомості, крім передбачених законодавчими актами випадків.

Вважаємо, слід внести зміни до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», виділивши п. «г» ч. 1 ст. 78 «Професійні обов'язки медичних і фармацевтичних працівників», як окрему норму, або змінити назву статті, адже обов'язок зберігати лікарську таємницю покладається не лише на медичних та фармацевтичних працівників.

Гарантією збереження лікарської таємниці є те, що згідно п. 4 ч. 2 ст. 65 КПК України медичні працівники та інші особи, яким у зв'язку з виконанням професійних або службових обов'язків стало відомо про хворобу, медичне обстеження, огляд та їх результати, інтимну і сімейну сторони життя особи – про відомості, які становлять лікарську таємницю, не можуть бути допитані як свідки у кримінальному процесі щодо таких відомостей.

Чинний ЦПК України даної норми не містить. Вважаємо доцільним до ст. 70 ЦПК України «Особі, які не можуть бути допитані як свідки» внести зміни, включивши до переліку медичних працівників та інших осіб, яким у зв'язку з виконанням професійних або службових обов'язків стало відомо про хворобу, медичне обстеження, огляд та їх результати, інтимну і сімейну сторони життя особи – про відомості, які становлять лікарську таємницю.

УДК 347.44

Сировий О.В.

канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

## **ДОГОВІРНА ДИСЦИПЛІНА В ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНИХ ОХОРОННИХ СТРУКТУР**

Дисципліна є найважливішим соціальним чинником, що має безпосередній вплив на життя суспільства і кожної людини. Від рівня дисципліни значною мірою залежить нормальний розвиток певної організації чи суспільного утворення. Ставлення людини до питань дисципліни є одним

1960

із показників рівня соціалізації – здатності усвідомлювати, підтримувати і розвивати соціальні взаємодії. Одним з видів дисципліни що має велике значення для діяльності охоронних структур є договірна дисципліна, від виконання якої залежить багато аспектів ефективного надання охоронних послуг та взаємодії з клієнтами.

Поняття дисципліни в науковій літературі розкривається досить різноманітно в залежності від сфери дослідження. Дисципліна – це певний порядок поведінки людей, що забезпечує узгодженість їх дій у колективі, суспільному і державному житті; динаміка законності (певні дії з виконання вимог норм і законодавчих актів) тощо. Слід зазначити, що в загальних рисах під поняттям «дисципліна» розуміють форму суспільного зв'язку, що свідчить про визнання та дотримання людиною узгоджених правил, норм, процедур поведінки, спілкування, ведення певних доручених їй справ, або результатів реалізації влади, управління.

Враховуючи, що єдиного загальноновизнаного поняття дисципліни в науці немає, узагальнюючи існуючі визначення можна виокремити головну ознаку дисципліни, якою є встановлення таких зв'язків між людьми, що забезпечує організованість і порядок у суспільстві, визначає поведінку людей відповідно до соціальних норм права і моралі.

Аналіз наукової літератури щодо дисципліни дозволив виокремити такі її ознаки: 1) регламентується нормами законодавчих та підзаконних актів, а в деяких випадках й іншими соціальними нормами (нормами моралі, релігії, звичаями); 2) передбачає велику кількість видів та підвидів, основним критерієм поділу яких є їх спрямованість, у зв'язку з чим розрізняють фінансову, трудову, військову, службову, транспортну, планову, організаційно-штатну, договірну та інші види дисципліни, в тому числі і навчальну дисципліну; 3) виконавчий зміст дисципліни, який полягає у сумлінному ставленні фізичних та юридичних осіб до виконання (реалізації) покладених на них повноважень; 4) передбачає два аспекти реалізації: об'єктивний (сукупність правових положень, норм, вимог, правил, стандартів тощо з питань дисципліни); суб'єктивний (фактичне їх виконання чи невиконання); 5) носить як заохочувальний, так і каральний характер, оскільки за дисциплінованість особа може бути заохочена, а за порушення дисципліни притягнена до одного з видів дисциплінарного впливу, у тому числі і громадського; 6) передбачає три види дисциплінарних відносин: охоронні, заохочувальні та виховні; 7) об'єктом дисципліни є поведінка людини, яка може бути: активною або пасивною; правомірною чи неправомірною; 8) передбачає особливі форми зв'язків і стосунків між суб'єктами дисциплінарних відносин, серед яких переважають відносини підпорядкування та субординації.

Серед вище зазначених ознак видно, що в науці виокремлюють ряд видів дисципліни залежно від того, що регулює і якими нормами закріплюється порядок поведінки людей, окреме значення серед яких має договірна дисципліна – дотримання суб'єктами права договірних зобов'язань.

За сучасних умов договірна дисципліна набуває принципово нових рис. Вона ґрунтується не на режимі встановлення державою договірних відносин, а на засадах підприємництва, які передбачають вільний вибір видів діяльності та асортименту продукції залежно від попиту на ринку; пошук надійних партнерів і налагодження з ними взаємовигідних зв'язків; набуття репутації відповідального за своє слово і діло партнера, підтримання і збереження такої репутації; визначення повноважень державних інституцій та їх відповідальності перед суб'єктами підприємництва.

З урахуванням наведеного є підстави розглядати сучасну договірну дисципліну як усвідомлене підпорядкування сторонами своїх дій сумлінному виконанню взятих на себе за договором зобов'язань, здійснюване з обов'язковим додержанням певних вимог, порядку і правил як під час укладання, так і під час виконання договору з метою збереження ділової (бізнесової) гідності та репутації.

УДК: 347.121.1

Шевченко В.О.<sup>1</sup>, Сировий О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-113м\_под

<sup>2</sup> канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

## **ОКРЕМІ ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИКИ ОХОРОНИ ФІЗИЧНИХ ОСІБ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

У сучасних умовах складної криміногенної обстановки в світі і в Україні зокрема питання забезпечення безпеки населення, промислових об'єктів і окремих фізичних осіб набувають особливої актуальності. Особливу небезпеку представляють зловмисні несанкціоновані дії порушників: терористів, злочинців, екстремістів. Результати їх дій не передбачені і можуть становити як розкрадання майна, так і нанесення тяжких тілесних ушкоджень або навіть позбавлення життя. Все це обумовлює необхідність приділення особливої уваги розробці, організації і проведенню заходів щодо забезпечення безпеки фізичних осіб, оскільки все більша кількість відомих і багатих людей і членів їхніх родин стають об'єктом погроз з боку злочинців, викрадачів, незадоволених співробітників та божевільних.

Тактика охоронної діяльності у практичному аспекті являє собою планування і організацію охорони; прийоми охорони; прийоми підготовки і проведення окремих охоронних дій; оцінку інформації в процесі здійснення охорони.

Організація охорони передбачає наявність мети, завдання для визначення видів робіт згідно з метою організації; делегування повноважень, розподіл відповідальності й визначення кількості рівнів в ієрархії управління;

створення організаційного клімату, який спонукає працівників активно працювати для досягнення мети організації; проектування системи комунікацій, здатної забезпечити прийняття ефективних рішень, їх контролю та координації; побудову єдиної організаційної системи, що забезпечує внутрішнє узгодження всіх елементів організації, адаптацію до змін зовнішнього середовища.

Охорона фізичних осіб – це система, комплекс заходів, проведених за єдиним планом, з метою захисту фізичних осіб від протиправних дій громадян, спрямованих на заподіяння шкоди їм, членам їхніх родин або ж їхньому майну. Мета особистої охорони – гарантувати безпеку клієнта, тобто не допустити фізичного впливу на особу, яка охороняється, а у випадку здійснення спроби такого впливу негайно і з мінімальними втратами її припинити.

Законодавство України щодо діяльності охорони фізичних осіб спирається на законодавство про охоронну діяльність, яке складається з Конституції України, Цивільного кодексу України, Господарського кодексу України, Закону України «Про ліцензування визначених видів господарської діяльності», Закону України «Про охоронну діяльність» та інших нормативно-правових актів, прийнятих на його виконання, а також міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Організація охорони групою особистої охорони в цілому передбачає: виявлення зон безпеки; визначення переліку заходів та створення плану заходів, які повинна провести група у цих зонах; розрахунок сил і засобів, які долучаються до операції з охорони особи; підготовку керівника служби охорони і визначення послідовності його роботи в ході планування операції; організацію особового складу при підготовці до проведення операції з охорони осіб; визначення необхідного матеріально-технічного забезпечення операції з охорони.

Тактика охорони групою особистої охорони складається із способів та методів охорони, які є доцільними при виконанні поставлених задач. Серед основних способів виділено такі як спосіб супроводу, зональний і комбінований способи забезпечення безпеки охоронюваних осіб.

Для забезпечення надійної охорони необхідний автомобіль з водієм. Водій відповідає за справність транспортного засобу і керування ним. Крім того, співробітники повинні мати достатньо вільного часу для удосконалювання своїх професійних навичок.

Як би не склалися обставини, група особистої охорони завжди повинна забезпечувати ґрунтовну охорону, мати чіткий план евакуації, розсудливо оцінювати ступінь потенційної загрози, мати в своєму розпорядженні надійну систему зв'язку і тактичний план усунення будь-яких непередбачених ситуацій.

## **ПРОБЛЕМИ УСУНЕННЯ НЕДОЛІКІВ ЗАКОНОДАВЧОГО ВРЕГУЛЮВАННЯ ЗДІЙСНЕННЯ ПРИВАТНОЇ ДЕТЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

Приватна детективна діяльність у правоохоронній практиці на сучасному етапі становлення України як європейської держави є одним із завдань, вирішення якого сприятиме реалізації прав людини на життя, здоров'я та недоторкваності, захист її законних прав та інтересів, особистого життя. В розвинених країнах світу забезпечення зазначених прав людини покладається не тільки на державні правоохоронні органи, але й на приватні організації (детективні бюро, приватні охоронні служби тощо) і надання приватних детективних послуг визнано на державному рівні та врегульовано законодавством.

На сучасному етапі розвитку нашої держави в законах немає прямої заборони на здійснення детективної діяльності, але й немає і законодавчого її регулювання. Діяльність деяких детективних агентств в умовах законодавчого вакууму у цій сфері іноді перетворюється на банальне фіктивне підприємництво та шахрайство. Проте їх виникнення і поширення на території України, навіть без належного правового регулювання, свідчить про об'єктивну потребу з боку суспільства у їх діяльності. Таким чином, правове врегулювання здійснення приватної охоронної діяльності в Україні шляхом прийняття Закону «Про приватну детективну (розшукову) діяльність» є необхідним на сучасному етапі розвитку держави.

В Україні, починаючи з 2000 року існувала достатньо велика кількість спроб законодавчого регулювання здійснення детективної (розшукової) діяльності приватними структурами. Прогресивним кроком для законодавчого врегулювання можливості здійснення в Україні приватної детективної діяльності є внесення на розгляд Верховної Ради України проекту Закону України «Про приватну детективну (розшукову) діяльність» № 3726 від 28.12.2015 (автори – народні депутати України М. Паламарчук, А. Кожем'якін, О. Продан, А. Тетерук) та прийняття його за основу у першому читанні (Постанова ВРУ від 19.04.2016 № 1112-VIII) з рекомендаціями доопрацювання вказаного законопроекту та внесення його на розгляд Верховної Ради України у другому читанні.

13 квітні 2017 року Закон України «Про приватну детективну (розшукову) діяльність» був прийнятий Верховною Радою в цілому та 3 травня 2017 року підписаний Головою ВРУ та направлений на підпис



Президенту України. Таким чином, законодавче врегулювання приватної детективної діяльності мало зробити детективну (розшукову) діяльність легальною, ефективною, незалежною.

Але Президент України не погодився із окремими положеннями цього Закону та 6 червня 2017 року повернув його для повторного розгляду з пропозиціями узгодити його положення з нормами законодавчих актів, які є базовими у відповідних сферах правового регулювання. На даний момент Комітет з питань законодавчого забезпечення правоохоронної діяльності розглянув та врахував зауваження та пропозиції Президента.

Розглянемо яким чином були враховані зауваження та пропозиції Голови держави щодо Закону України «Про приватну детективну (розшукову) діяльність» та які зміни були до нього внесені членами Комітету з питань законодавчого забезпечення правоохоронної діяльності.

Так, було зазначено, що у пункті 11 частини 3 статті 12 Закону класифікація інформації з обмеженим доступом (до якої було віднесено комерційну, промислову та професійну таємницю) не узгоджується з нормами Законів України «Про інформацію» та «Про доступ до публічної інформації». У тексті проекту Закону «Про приватну детективну (розшукову) діяльність» від 20.12.2017 вказане зауваження не враховане.

Так, у відповідності до ст. 21 Закону України «Про інформацію» та ст. 6 Закону України «Про доступ до публічної інформації» до інформації з обмеженим доступом відноситься конфіденційна, таємна та службова інформація. Комерційну, промислову та професійну таємницю можна розглядати як різновиди таємної інформації. Таким чином, ми вважаємо що автори у зазначеній нормі не наводили класифікацію інформації з обмеженим доступом, а ставили за мету уточнення переліку інформації забезпечення захисту якої може відбуватись шляхом надання послуг суб'єктами приватної детективної (розшукової) діяльності. На нашу думку, для усунення вказаного непорозуміння, можна запропонувати п. 11 ч. 3 ст. 12 проекту Закону «Про приватну детективну (розшукову) діяльність» викласти у наступній редакції: «забезпечення захисту інформації з обмеженим доступом замовника приватних детективних (розшукових) послуг.»

УДК: 347.168

Дяченко Д.С.<sup>1</sup>, Потайчук І.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-113м\_под

<sup>2</sup> канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

## ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ТЕРМІНІВ ОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Соціально-економічні зміни в Україні привели до серйозних змін як у державних, так і в приватних структурах професійної підготовки людей, появі нових сфер професійної діяльності, нових форм загальної й професійної освіти. Професіями теперішнього часу є діяльність співробітників приватних охоронних підприємств – «охоронця» та «охоронника». Досить часто ці дві професії ототожнюють, не бачать між ними різниці. Однак, ці професії відрізняються між собою професійною компетенцією їх співробітників. У наш час питання, які стосуються охорони майна і фізичних осіб, набувають все більшого значення, тому дана тема є актуальною.

Зазначимо нормативно-правові акти України, які чітко розмежовують дані поняття. Так, згідно ч.15 Ліцензійних умов провадження охоронної діяльності, затверджених Постановою КМУ від 18.11.2015 року №960 охоронники, охоронці повинні входити до штату суб'єкта охоронної діяльності та залежно від об'єкта, що охороняється, відповідати кваліфікаційним вимогам, визначеним наказом Міністра від 29 грудня 2004 р. № 336 «Про затвердження Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників». Рівень відповідності кваліфікаційним вимогам документально підтверджується згідно із законодавством.

Згідно п. 114 вищезазначеного Довідника охоронець забезпечує безпеку й недоторканість особи, якій на договірній основі надаються послуги охорони. Супроводжує особу під час її пересування за маршрутами і в разі потреби застосовує, згідно із чинним законодавством України, право на вжиття заходів щодо запобігання або перешкоджання злочині, на захист життя і здоров'я особи, яку охороняє, від протиправних посягань. Створює умови для затримання тих осіб, що посягають на права, гідність, безпеку, життя та здоров'я особи, яку охороняє. Вживає заходів щодо захисту особи, яку охороняє, від нападу шляхом застосування вогнепальної зброї, спеціальних засобів індивідуального захисту та активної оборони, з використанням допоміжних знарядь та фізичної сили відповідно до чинного законодавства України. Використовує охоронно-технічні засоби, які пройшли сертифікацію на право застосування в Україні. Застосовує психологічні прийоми з метою розв'язання складних ситуацій під час запобігання або припинення протиправних посягань.

Охоронець має відповідати певним, чітко зазначеним у Довіднику кваліфікаційним вимогам: мати професійно-технічну освіту або повну

загальну середню освіту а професійну підготовку у навчальному закладі відповідного профілю. Спеціальну підготовку стосовно технічного та інших організаційних особливостей охорони особи за договором.

Відповідно до п. 115 Довідника охоронник охороняє стаціонарний об'єкт, а також вантажі, що перевозяться різними транспортними засобами. Здійснює візуальний контроль або контроль з використанням спеціального обладнання за об'єктом, що охороняється. Під час охорони стаціонарних об'єктів із встановленим пропускним режимом пропускає працівників, відвідувачів, автомобільний та інші види транспорту і випускає їх із території об'єкта в установленому порядку і за зразками документів, затверджених власником об'єкта або уповноваженим ним органом. Звіряє дані супровідних документів із фактичною наявністю вантажів, перевіряє належність поданих для перевірки документів особі пред'явника. Приймає та здає вантажі з відповідними документами. Періодично контролює справність охоронної та охоронно-пожежної сигналізації, засобів зв'язку, інших засобів охорони, контрольнo-спостережних приладів, освітлення тощо. Забезпечує зберігання вогнепальної зброї, інвентарного майна поста охорони. У разі прямого нападу на об'єкт, що охороняється застосовує проти порушників заходи необхідної оборони відповідно до чинного законодавства України. Доглядає і стежить за станом здоров'я собаки, регулярно дресирує його, вдосконалює робочі якості. За особливими умовами договору веде реєстрацію показань приладів екологічної та локальної пожежної безпеки, наглядає за устаткуванням, яке встановлено на об'єкті, що охороняється, додержуючись чинних норм з охорони праці. У разі виявлення порушень норм терміново повідомляє про це представника власника об'єкта або уповноваженого ним органу. Сприяє правоохоронним органам під час виконання покладених на них завдань та обов'язків за місцем виконання своїх охоронних функцій.

Про відмінність зазначених професій свідчить і стаття 1 Закону України «Про охоронну діяльність», яка зазначає, що персонал охорони – працівники, які безпосередньо виконують функції з охорони майна або фізичних осіб відповідно до свого кваліфікаційного рівня.

УДК: 316.485.6

Грінь Є.В.<sup>1</sup>, Шпитальов Г.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. УФКС-157сп\_под

<sup>2</sup> канд. істор. наук, доц. ЗНТУ

## **ПСИХОТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ**

Вирішення конфлікту – це, по-перше, усунення або мінімізація проблеми; по-друге – досягнення згоди між учасниками. Існує декілька відомих і апробованих психологічних технологій вирішення конфлікту.

Однією з найбільш поширених є технологія вирішення конфліктів, орієнтована на вичерпання конфліктологічної формули конфлікту. У розвинутих державах існують спеціальні центри, де спеціалісти – медіатори не дають оцінки подіям, не висловлюють відкрито рекомендації, але сприяють аналізу ситуації сторонами, з'ясуванню точок зору, баченню проблеми, пошуку можливих рішень, подоланню наслідків конфліктів, тобто допомагають обом сторонам керувати конфліктом.

У ролі посередників у конфлікті можуть виступати психолог, керівник або людина, яка користується великим авторитетом і визнанням у даній громаді. Розглянемо специфіку посередництва на прикладі діяльності психолога. Діяльність психолога при урегулюванні конфлікту включає окремі зустрічі з опонентами, формування позитивного настрою учасників на спільну роботу, а також етап спільної роботи, який можна звести до шести кроків:

1. Аналіз і корекція ситуації з метою створення сприятливого клімату конфлікту.
2. Аналіз і корекція уявлень. За допомогою спеціальних процедур виясняються причини конфлікту і позиції учасників.
3. Аналіз і корекція стосунків. Учасники визначають свої почуття щодо конфлікту і один до одного.
4. Визначення проблеми.
5. Пошук рішення.
6. Прийняття рішення. Оцінка альтернативних рішень і досягнення згоди відносно одного з них.

В якості найбільш зручного способу її практичного здійснення пропонується складати карту конфлікту, основні елементи якої; опис суті проблеми, яка викликала конфлікт, визначення природи конфлікту (психологічної або соціальної), перелік учасників конфлікту. І найважливіше – характеристика потреб учасників конфлікту, а, можливо, і побоювань, які виникли у них у зв'язку з появою перепон, що заважають задоволенню тих чи інших потреб.

Складання карти конфлікту – це упорядкований, систематизований, усвідомлений підхід до проблеми конфлікту. Технологія картографії

конфлікту дозволяє перш за все зосередитися на проблемі, а не на емоціях, заглибитися у вирішення проблеми. При складанні карти конфлікту доцільно дотримуватися певної послідовності дій.

Перший етап картографії конфлікту – фіксування конфліктної проблеми – включає в себе такі кроки:

- висловити проблему однією загальною фразою;
- описати проблему в загальних рисах.

Другий етап – визначення головних учасників конфлікту, потенційних учасників конфлікту (люди втягуються в конфлікт, коли зачіпають їх інтереси або коли прагнуть вплинути на ситуацію). Необхідно виявити, хто є прихованим або маніпулятивним учасником конфлікту. Можна згрупувати втягнутих у конфлікт людей за спільними потребами.

Третій етап – перерахування основних інтересів і побажань кожного з головних учасників, пов'язаних з даною проблемою. Треба з'ясувати, що стоїть за позиціями учасників у даному питанні. Вчинки людей та їхні установки викликані їхніми бажаннями і мотивами, що стоять за ними. Винятково важливе значення в аналізі конфлікту має з'ясування побоювань, «негативних» інтересів. В міру входження у конфлікт, побоювання домінують над «позитивними» інтересами, викликаючи негативні емоції і тим самим викривлює уявлення про дійсність, конфліктну ситуацію.

Після таких кроків слід рухатися в напрямку досягнення компромісу. Тактика компромісу, взаємних поступок – надійний і ефективний метод урегулювання конфліктів, особливо на початку; в перспективі вона може стати твердою основою довгострокового співробітництва. В основі компромісу лежить технологія «поступка-зближення» або, як її ще називають – торг. Суть її в тому, що при протиріччі в інтересах сторони ідуть на взаємні поступки, поки не знаходять точку, яку вважають для себе прийнятною. Класичним прикладом ситуації подібного типу є торг покупця з продавцем щодо прийнятної ціни на товар, який вимагає, щоб поступки не виходили за рамки, мінімально прийнятні для сторін. Таким чином, компроміс – це шлях взаємних поступок, часткове задоволення інтересів протилежно спрямованих сторін, висування угоди, яка базується на взаємокоректуванні позицій обох сторін з обговорюваної проблеми, що створює базу для пошуку взаємоприйнятної позиції з спірних питань.

## СЕКЦІЯ «МІЖНАРОДНИЙ ТУРИЗМ»

УДК 338.008

Зайцева В.М.

канд. пед. наук, проф. ЗНТУ

### ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ ДЕРЖАВНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У ЦІЙ ГАЛУЗІ

Туризм є однією з найбільш прогресуючих галузей у світі. За своїми темпами вона наздоганяє харчову, хімічну та автомобільну індустрію. У розвинутих країнах витрати на туризм становлять 10 % від ВВП, а кожен десятий громадянин зайнятий у цій галузі.

Питанням розвитку світового та вітчизняного ринків туристичних послуг присвячені наукові дослідження і публікації – багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких слід виділити праці українських авторів Кузишина А.В., Гурової Д.Д., Безхлібної А.П., Кукліної Т.С., Никоненко С.В та ін.

Для того щоб досягнути всю актуальність питання розвитку туризму необхідно розглянути глобальні тенденції зростання населення у світі. За останнє століття населення планети збільшилося фактично у сім разів. Намітилася урбаністична тенденція – у великих містах сьогодні мешкає 30% людей, прогнозують що до 2030 р. цей показник збільшиться до 60%.

На фоні збільшення населення автоматично зростає кількість туристів. Якщо шістдесят років тому світом подорожувало 25 мільйонів туристів, сьогодні ця цифра сягає 1 млрд. 235 мільйонів осіб. До 2030 р. прогнозують збільшення до 1,8 мільярду. Якщо поглянути на статистичні данні щодо країн, що дають найбільшу кількість туристів у світі та найбільш популярних напрямків куди їдуть, то це будуть майже одні й ті самі країни.

Туризм становить 30 % від світового експорту послуг та 7 % від загального експорту (1,5 трильйона доларів). Більш за всіх внесок у світовий туризм робить населення Китаю, а саме 260 млрд. доларів, далі йдуть американці – 124 млрд. доларів, німці – 81 млрд. доларів, англійці – 44 млрд. доларів і французи 40 млрд. доларів.

Найбільш популярними напрямками для туристів в 2016 році стали Франція – 85 млн. дол., США – 77 млн. дол., Іспанія – 68,5 млн. дол., Китай – 56,9 млн. дол., Італія – 50,7 млн. грн.

Зважаючи на те, що за статистичними даними Всесвітньої туристичної організації 98 % тих хто приїзжав до країни це європейці, можна зробити висновок, що Україна абсолютно втрачає потік китайських та американських туристів, що на сьогодні є найбільш чисельними.

За словами Івана Ліптуги, президента національної туристичної організації України, до 2014 року щорічна кількість туристів збільшувалась

зокрема за рахунок жителів Російської Федерації. Після 2014 р. їх кількість зменшилась вдвічі. Незважаючи на це, за останні роки Україну відвідало біля 14 млн. іноземних громадян з таких країн як Польща, Литва, Молдова, Білорусія, Угорщина та Росія. Великий приплив туристів з пострадянських республік напевно пояснюється тим, що наш рівень сервісу у деякій мірі є близьким для цих країн і вони нормально сприймають те, що Україна сьогодні може запропонувати.

Цікаво було б проаналізувати і мету відвідання іноземними громадянами України. Так за даними адміністрації Держприкордонслужби, за 2017 рік до України в'їхало 14,2 млн. осіб, з них з діловою метою – 88976 осіб (0,6 %), туризм – 38958 (0,3 %), приватна – 13741653 (96 %), навчання – 4521 (0,03 %), працевлаштування – 2640 (0,02 %), імміграція – 4027 (0,03%) і культурна – 348 867 (2,4 %).

Україна має великий потенціал, і володіє практично всіма курортними ресурсами, але на сьогодні 96 % процентів усіх поїздок до України мають приватний характер, якщо точніше сказати сімейний. Цим і обумовлений характер туристичного потоку з пострадянських країн.

Сума, що виділяється на одного туриста практично у всіх розвинених країнах світу є не меншою за 4,6 долара. В Україні до 2017 року не було ніякого фінансування, але у 2017 року було виділено 30 млн.грн. Україні терміново необхідна реформа у галузі туризму, приватні візити з кожним роком будуть зменшуватись і якщо не розробити програми з вдосконалення інших напрямків туризму – український туризм ще довго буде знаходитися у стадії стагнації.

УДК 338.004

Віндюк А.В.

д-р пед. наук, проф. ЗНТУ

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РИНКУ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ТУРИЗМІ**

Головний тренд сучасних подорожей – це комфорт на високотехнологічному рівні. Впровадження інноваційних технологій диктує напрямки розвитку і формує майбутніх лідерів сфери туристичних послуг. Так, готельна група Starwood Hotels & Resorts Worldwide оголосила про запуск SPG (Starwood Preferred Guest) ключа – першої мобільної системи в історії готельної індустрії, що дозволяє гостям використовувати смартфон як ключ. Інноваційна технологія з'явилася у всьому світі: близько 1500 готелів та курортів в майже 100 країнах.

SPG ключа є еволюцією розумною реєстрації Starwood (Smart заїзду), вперше запущеної в готелях під брендом Aloft в 2011 році. Дана система раніше дозволяла гостям минути звичну реєстрацію в готелі і отримати

доступ до номера за допомогою ключа-карти, обладнаного технологією радіочастотної ідентифікації (RFID). Зараз SPG Keyless, доступна в мобільному додатку SPG, не тільки допоможе гостям минути стійку реєстрації і заощадити час на очікуванні в черзі, а й надасть можливість отримати миттєвий доступ до свого номеру одним натисненням кнопки на своєму смартфоні. Дане нововведення також дозволить надати співробітникам готелю більше часу на взаємодію з гостями, яке стане більш особистим і персоналізованим.

Офіційний запуск SPG Keyless відбувся 5 листопада 2014 року в готелях Starwood під брендами Aloft, Element і W, які є передовими готелями мережі з інноваційним сервісом, передовим дизайном і екологічно-орієнтованими ініціативами. SPG Keyless доступна всім користувачам програми Starwood Preferred Guest, які бронюють номер через будь-який канал Starwood (сайти готелів, сайт SPG.com, мобільний додаток SPG, колл-центр). Після бронювання номера в одному з готелів, де впроваджена система Keyless SPG, гостю буде запропоновано скористатися даною системою, і зареєструвати свій смартфон через мобільний додаток SPG. Приблизно за добу до прибуття в готель гість отримує номер кімнати і ключ доступу по системі Bluetooth. По приїзду в готель гість може минути стійку реєстрації (де це можливо) і попрямувати безпосередньо в свій номер. Переконавшись, що система Bluetooth включена, гостю досить відкрити додаток SPG, прикласти смартфон до дверного замка, дочекатися моменту, коли загориться зелене світло і увійти в номер.

Ресторан Red Tomato Pizza (Дубай) нещодавно представив нову послугу VIP Fridge Magnet, завдяки якій можна замовити піцу з дому, просто натиснувши кнопку на спеціальному магнітику на холодильнику. За цим сигналом зі смартфона клієнта на адресу ресторану відправляється повідомлення про замовлення, а гість отримує підтвердження свого замовлення і повідомлення про те, що піца скоро буде доставлена. Збережений варіант піци можна змінювати, додаючи або виключаючи інгредієнти начинки, що дозволяє замовляти улюблену піцу без найменших зусиль.

Міжнародна мережа ресторанів Pizza Hut розробила додаток для популярної ігрової приставки Xbox 360, яке всього за 4 місяці принесло більше 1 мільйона доларів прибутку. Можливості приставки Xbox 360 дозволяють згодоплілим гравцям вибирати розмір, начинку і товщину скоринки піци за допомогою контролера, голосових команд і камери Kinect, що розпізнає рухи.

Стейк-хаус і бар Fleming's Prime Steakhouse & Wine Bar постійно обслуговує велику кількість відвідувачів; щоб від вечері в ресторані залишилися яскраві враження, на кожному століку лежить планшет iPad. Встановлений на ньому додаток WinePad Флемінга допомагає гостям розібратися в багатому виборі вин ресторану. Гості можуть вивчити особливості кожного сорту, обрати для себе вино і подивитися три варіанти, які поєднуються з обраними стравами. А можна ризикнути і пограти «в пляшечку», вибравши вино навмання.



Panasonic розробили дзеркало, що дає власникові поради догляду за зовнішнім виглядом. Новим дзеркалом Panasonic поповнили ряди всіляких «розумних» предметів: годинників, браслетів, перстнів. Особлива технологія розпізнає обличчя і фігуру, помічаючи всілякі недоліки: від зморшок до сухості шкіри. За допомогою електронного порадидача нещадне дзеркало висловлює свою думку з приводу віддзеркаленої в ньому людини і радить, як виправити зафіксовані вади: рекомендує дієти, заняття спортом або косметологічні процедури. Крім того, розумне дзеркало дозволяє експериментувати з зачіскою і макіяжем: подібно до комп'ютерних програм, воно може приміряти на зображення переглядаючого віртуальний образ.

Отже впровадження інноваційних технологій більше не перевага в конкурентній боротьбі, а базова умова існування на ринку туристичних послуг. Інтеграція технічного прогресу у сферу туризму створила умови виникнення зовсім іншого рівня послуг, а можливо передумови нової індустрії.

УДК 379.85:94 (477)

Гурова Д.Д.

канд. геогр. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОДІЄВИЙ ТУРИЗМ В УКРАЇНІ**

Подія та досвід, здобутий у подорожі, повинні взаємодіяти як ціла конструкція. Теоретики та психологи займаються вивченням впливу подієвого туризму на відвідувачів. Коло потенційних переживань під час споживання подій досить широке: від веселощів та карнавалів до урочистої духовності релігійного паломництва у священні місця. Багато подій повчального характеру, інші орієнтовані на торгівлю та прибуток.

Для формування конкурентоздатного івентивного туристичного ринку потрібна ефективна політика формування іміджу регіону як івентивної туристичної дестинації, що сприятиме просуванню вітчизняного івентивного турпродукту. Така політика регіонів України повинна бути зосереджена на ключових напрямках туристичного ринку і мати агресивний характер, що дозволить зробити в'їзний і внутрішній туризм прибутковим напрямом розвитку економіки регіону.

Нині спеціалісти туристичної сфери працюють над великою кількістю проблем, пов'язаних безпосередньо з подієвим туризмом, його організацією та просуванням, та намагаються знайти відповіді на такі актуальні питання:

- найбільш ефективно використовувати події для отримання максимально високого прибутку;
- чи здатні події локального масштабу повернути всі вкладені в них інвестиції;

- як довго певні види подій зможуть тримати увагу публіки та збирати велику кількість споживачів;
- які ризики можуть бути пов'язані з проведенням подієвих турів;
- як зберегти навколишнє середовище від масового напливу туристів тощо.

Загалом мешканці України подорожують до інших країн, щоб відвідати масштабні події, відомі на весь світ, зокрема Олімпійські ігри, Євробачення (подія, яка в 2017 році проводилася в Україні, а згідно з прогнозами експертів залучить до нашої країни велику кількість іноземних туристів), Бразильський чи Венеціанський карнавали. На жаль, частка іноземців, які приїжджають до України, щоб відвідати певний захід, є досить маленькою. Найбільший попит іноземців на подієвий туризм в Україні було зафіксовано в 2005 році, коли вперше в Києві було проведено Всесвітньо відомий конкурс Євробачення, у 2012 році, коли Україні приймала Чемпіонат Європи з футболу, та 2017 року, знов ж такі Євробачення.

Низький попит може бути зумовлений тим, що наша держава не підтримує і не вкладає кошти в розвиток такого перспективного виду туризму на території України. Також поширення подієвого туризму залежить від належної організації подієвих турів туристичними агентствами, їх обізнаності в можливостях регіону, закладах харчування, розміщення, своєчасного рекламування та просування подій, надання актуальної інформації споживачам послуг тощо.

Щоб сприяти розвитку подієвого туризму на території України, необхідно на державному рівні:

- розробити актуальний календар подій, які могли б зацікавити туристів;
- забезпечити належне фінансування витрат, пов'язаних з маркетинговими заходами та організацією подій;
- забезпечити систематичне проведення подій;
- за рахунок економічних механізмів (зокрема, зниження податків), стимулювати туристичні підприємства до розробки туристичних продуктів на основі подієвого туризму;
- організувати підготовку висококваліфікованих кадрів для координації та реалізації подієвих турів;
- розробити логістику для кожної події;
- створити необхідну інфраструктуру для кожної події;
- забезпечити належну безпеку туристів під час проведення події.

В останні роки, зокрема 2015–2017 роки, подієвий туризм в Україні починає поступово поширюватися за рахунок появи великої кількості регіональних та локальних подій. Такі великі міста, як Київ, Харків, Одеса, Львів та Дніпро, періодично проводять заходи, приурочені до певного свята

та тематики, що приваблюють мешканців з усієї країни, а іноді навіть іноземців. Також у цих містах досить часто організовують громадські та освітні заходи, проте частка іноземців, залучених до цих подій, мізерна.

На жаль, подієвому туризму в Україні не приділяється належна увага, і країна не використовує всі потенціальні ресурси для економічного розвитку пріоритетних районів. Усі заходи позиціонуються лише як культурна, спортивна чи розважальна подія та не асоціюються з підґрунтям для подієвого туризму. Дослідження подієвого туризму все ще знаходиться на ранній стадії розвитку та потребує більш детального вивчення проблем і сприяння підвищенню мотивації споживачів.

Сьогодні немає чіткого розуміння подієвого туризму як явища, відповідно, недостатньо розвинена інфраструктура, немає єдиного комплексу, який би здійснював управління, організовував та проводив масштабні заходи, об'єднуючи представників владних структур, підприємств, туристичні фірми, системи готельного й ресторанного господарств, тобто послуги розміщення та харчування, транспортне забезпечення тощо. А також досить важливим, актуальним і необхідним є процес підготовки фахівців, які, працюючи в такому комплексі, могли б надавати високоякісні послуги туристам.

УДК 351.52

Кукліна Т.С.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **АГРОТУРИСТИЧНІ ПІДПРИЄМСТВА, ЯК ФОРМА ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ**

Для багатьох країн при успішній реалізації тої чи іншої моделі зелений туризм за останні роки став високо прибутковим сектором туристичної індустрії і має подальші перспективи функціонування. В Україні агротуризм, як виду відпочинку в порівнянні з європейськими країнами, ще мало відомий і поки що не входить в число видів туристичного продукту, широко впроваджувальних на туристичному українському ринку. В цілому ряді регіонів України вже відмічається перший досвід організації агротуристичних підприємств за моделями типу «Пансіон», «Тур з проживанням в традиційно національній садибі», «Сільський готель» та інші.

Україна ще не має житлового фонду високого рівня, який забезпечує зелений туризм, як в Західній Європі, для неї можна рекомендувати модель розвитку агротуристичної індустрії яка передбачає:

– наявність вільного, або умовно вільного житлового фонду в сільській місцевості;

- належний рівень комфортності та відповідний стан цього житлового фонду (приватні садиби з автономною системою забезпечення);
- системну державну підтримку зеленого туризму: прийняття політичного рішення про підтримку агротуризму як сектору сфери послуг;
- організаційну підтримку: створення структур, які будуть надавати системну допомогу та займатися організацією тур індустрії, а також впровадженням ІТ-технологій;
- організацію об'єднань суб'єктів сільського туризму які підтримують портали з базами даних за весь агротуристичний бізнес;
- нормативно-правове забезпечення;
- інформаційне та рекламно-інформаційне забезпечення просування сукупного агротуристичного продукту;
- головне – фінансову підтримку (система пільгового кредитування або дотації зеленого туризму).

Агротуризм це туристичний продукт, створений з використанням сільських ресурсів і представлений в залежності від концепції приймаючої сторони, який передбачає стійкий розвиток туризму і сільських територій. В своєму розвитку він пройде дві основні стадії – етап самостійного становлення за рахунок активності сільських підприємців та етап цілеспрямованого розвитку внаслідок значних зовнішніх інвестицій в організацію сільського відпочинку. Класична модель зеленого туризму передбачає, що організацією його на селі займаються виключно сім'ї фермерів, які мають додатковий прибуток, однак не змінюють свого виробничого напрямку. Як туристичний продукт – сільський туризм пропонує цілий пакет послуг, починаючи від розміщення в сільській хаті, екскурсій, харчування і закінчуючи активною участю в сільському житті.

Держава підтримує нові види діяльності, які замінюють або доповнюють сільськогосподарську діяльність. Пошук шляхів для вирішення цієї проблеми пояснює підвищене зацікавлення до сільського туризму, що за швидкого розвитку може оживити багато регіонів.

Потенційними інвесторами, які б могли забезпечити високий рівень розвитку сільського туризму в Україні можуть бути: великі і середні підприємці, сільські підприємці які розширюють або змінюють сферу бізнесу, фермери які мають відповідну базу для приймання туристів та які розглядають його, як альтернативне джерело фінансування, сільськогосподарські підприємства, навчальні заклади туристичного профілю, які розглядають туризм як полігон для проведення студентських практик.

## **АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ МУЗЕЇВ ЯК ПІДПРИЄМСТВ ТУРИСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

На сьогодні музеї в світі розглядаються як підприємства сфери гостинності, клієнтоорієнтований елемент індустрії розваг і туристичної інфраструктури. На музейні послуги туристи витрачають кошти разом з витратами на послуги туристичних агентств, квитки для подорожей, страхування, послуги розміщення і харчування та ін. Щоб відповідати світовим змінам, музеї України за західноєвропейськими та американськими зразками трансформуються в підприємства, які надають музейні послуги, їх якість впливає на відвідуваність і прибуток, а ці чинники є нагальними проблемами музейного менеджменту.

Найвідвідуваніші музеї України, орієнтовані на туристів, – Національний музей історії України у Другій світовій війні та Національний Києво-Печерський історико-культурний заповідник. Обидва музейні заклади за профілем відносяться до історичних музеїв, але не є конкурентами. Для порівняння в Західній Європі найвідвідуванішими є художні галереї, а Північній Америці – науково-технічні та природознавчі музеї. Цю тенденцію серед найвідвідуваніших музеїв України можна пояснити інтересом українців до власної історії та поширеністю подібних музеїв в країні. Історичні музеї займають друге місце за кількістю серед державних музеїв України (33 %) після комплексних (38 %), на третьому місці – літературні (8,64 %), четвертому – художні (6,9 %), п'ятому – мистецькі (5,59 %), шостому – інші разом – природничі, галузеві та ін. (7,56 %).

Для оптимізації діяльності Національного Києво-Печерського історико-культурного заповідника необхідне залучення спонсорських коштів; випуск рекламно-інформаційної презентаційної продукції; рекламно-інформаційні заходи з популяризації діючих музеїв та виставок заповідника (розповсюдження листівок, активна співпраця із телебаченнями, друкованими ЗМІ та радіо, «просування» в соціальних мережах, бігборди з інформацією про роботу музею та ін.); розробка мережі історико-культурних туристичних маршрутів різного спрямування – історичного, мистецького, сакарального тощо; розробка тематичного циклу віртуальних екскурсій; створення і розвиток системи електронного бронювання квитків, екскурсій та ін.

Відсутність зображення власного логотипу потребує розробки та брендингу Національного Києво-Печерського історико-культурного заповідника з позицій більш презентабельної ідентифікації заповіднику та широкого використання

логотипу у рекламі на телебаченні та в Інтернеті (особливу увагу заслуговує соціальна реклама), на сувенірах, під час проведення масових заходів як на території заповідника, так і в м. Києві та Україні в цілому, в «просуванні» послуг заповідника в соціальних мережах тощо.

За результатами проведеного дослідження менеджменту Національного музею історії України у Другій світовій війні можна сформулювати наступні висновки. По-перше, якість музейного сервісу Національного музею історії України у Другій світовій війні викликає зауваження. За прикладом музеїв інших країн існує необхідність в підвищенні комфорту відвідувачів за рахунок підвищення вхідної платні, яка через інфляцію на 2018 р. складає менше 1 євро, тоді як вхідна плата у музеях України, орієнтованих на туристів, складає 40–50 грн. на особу, а в країнах Західної Європи від 6 до 25 євро. Така цінова політика зменшить відсоток державного фінансування в структурі коштів організації та дозволить акумулювати достатню кількість коштів для закупівлі витратних матеріалів.

По-друге, музей потребує розробки маркетингової стратегії з просування власних ексклюзивних послуг (зокрема, через Інтернет). Крім того, необхідно задіяти волонтерів для контролю якості музейних послуг.

По-третє, музей вже є брендом, але гостинність та професійність персоналу починається з доглядачів експозицій, які й досі працюють за радянськими стандартами, тому розробка і впровадження дієвої системи мотивації роботи персоналу (використовуючи психологічні та матеріальні чинники стимулювання) дозволить сформувати сприятливий образ музею у відвідувачів та значно покращити музейний сервіс загалом.

Отже, додаткові послуги продовжують бути неперіоритетними у більшості музеїв. Практика показує, що чим більше асортимент додаткових послуг, тим ефективнішою та прибутковішою є музейна діяльність завдяки синергетичному ефекту. Контент музейних сайтів потребує додаткового наповнення та регулярного оновлення, – розміщення віртуальних турів, продаж квитків on-line та надання можливості робити пожертвування на рахунок музею на сайті, розміщення книги скарг, тоді адміністрація зможе оперативно виправляти зауваження.

## **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В ТУРИСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ**

Актуальним завданням для туристичної галузі України є підвищення кваліфікації персоналу за рахунок посилення теоретичної підготовки в області економіки та управління туризму. До числа необхідних напрямів підвищення професійного рівня туроператорів і туристичних агентів слід віднести методику «управління проектами» – Project Management.

При застосуванні методів управління проектом слід враховувати, що туристський продукт складається з двох найважливіших елементів: тур і додаткові туристсько-екскурсійні послуги. При цьому слід мати на увазі, що туристський пакет – це тільки частина туристського продукту, точніше – обов'язкова частина туру (тур більше або дорівнює туристському пакету). Тур є первинна одиниця туристського продукту, що реалізовується клієнтові як єдине ціле, продукт праці туроператора на певному маршруті і в конкретні терміни.

Масштаб туристського проекту, як правило, відповідає величині підприємництва в туризмі, а тому можливі великі, середні і малі проекти. Величина туристського проекту оцінюється за критеріями: кількість турів за певний період, кількість обслуговуваних туристів, об'єм виручки.

У даному аспекті слід виділити спеціальні види проектів, які цілком можуть бути адаптовані до умов туристичної діяльності, а саме:

- інвестиційний проект, пов'язаний з необхідністю певних капітальних вкладень в створення і розвиток підприємств туристської інфраструктури;
- інноваційний проект, пов'язаний з розробкою нових туристських продуктів або окремих їх складових, туристських послуг, нових напрямів;
- міжнародний проект.

Проектування туристичного продукту повинне здійснюватися на строгій науковій основі з використання загальної теорії туризму із залученням наукових положень наступних дисциплін: краєзнавства (історія і пам'ятки); етнографія (побут, традиції, особливості поведінки); географія (розташування, рельєф і ландшафт, природні об'єкти); кліматології (сезонні зміни, температурний режим, рекреація); мистецтвознавства (витвори мистецтва, їх особливості і винятковість); медицина (дуже широкого кола медичних спеціальностей); дієтології (орієнтація дієт на групи туристів); бальнеології (наявність цілющих джерел і водолікарень); психології (характеристика особи потенційних туристів, формування привабливості туристичного продукту; соціології (соціологічні дослідження) та ін. Такий великий перелік наукових дисциплін свідчить про надзвичайну складність управління туристськими

проектами. Ця обставина пред'являє високі вимоги до усіх видів забезпечення проекту, але особливо до трудового, для чого потрібні професіонали найвищого рівня і ерудиції.

Американський інститут управління проектами PMI, що визначає світові стандарти в даній професійній сфері діяльності, виділяє наступні базисні області управління проектами: управління змістом проекту, або предметна область проекту, яким є туристичний продукт з усіма своїми складовими елементами; управління часом, забезпечення своєчасного виходу туристичного продукту на ринок для його реалізації; управління вартістю, дотримання кошторису витрат на розробку туристичного продукту; управління якістю, виконання вимог за якістю туристичного продукту згідно концепції «TQM – Загальне управління якістю»; управління людськими ресурсами, трудове забезпечення проекту; управління інформацією, інформаційне забезпечення проекту.

У туристській системі управління проектами постійно слід мати на увазі, що користувачем результатами цієї системи є людина. А тому вимогою в системі управління проектами в туризмі є обов'язковий захід проведення психологічної експертизи спроектованого готового туристського продукту. Метою такої експертизи є визначення і оцінка рівня привабливості туристичного продукту. Крім того, психологічна експертиза проекту повинна встановити адресність туристичного продукту, визначити «портрет» найбільш вірогідного потенційного туриста як користувача туристичного продукту: соціальний статус, сімейний стан, величина доходу, рівень освіти, інтереси, особові характеристики та ін. Маркетингові дослідження попиту, що проводяться, спрямовані на уточнення і коригування «адресності» туристичного продукту. У будь-якому разі завершений туристський проект має бути зафіксований в поліграфічній формі з ілюстраціями (буклети, альбоми, брошури) з необхідною інформацією для туриста. Крім того, проект повинен супроводжуватися широким асортиментом сувенірної продукції. Питання управління проектами в туризмі мають первинне значення, оскільки вони визначають ефективність і конкурентоспроможність туристських підприємств.



## **ЗЕЛЕНИЙ ТУРИЗМ ЯК ФАКТОР ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ**

Процес диверсифікації сільського господарства поставлений у главу кута перспективного розвитку галузевої економіки. Перед аграрною наукою на сьогодні поставлена важлива задача по розробці механізму раціонального використання великого сільськогосподарського потенціалу, який є в нашій державі і досягненні конкурентних переваг. Вчені погоджуються, що одним з шляхів підвищення ефективності економіки України в цілому виступає диверсифікація сільського господарства.

Соціальний напрямок диверсифікації, включає збереження і створення нових робочих місць. Для успішної диверсифікації економіки сільських територій необхідно враховувати інтереси всіх сільських поселень, де відображаються спільні для всіх пріоритетні напрями. Зрозуміло, що диверсифікаційні можливості села не великі. Неможливо ігнорувати обмеження об'єктивного характеру, такі як – кількісний і якісний склад робочої сили, ємкості основних ринків збуту і їх близькість, слабкість інноваційної складової виробництва. Розробляючи механізми диверсифікації важливо розуміти, що вона повинна носити рідний характер по відношенню з сільськогосподарським виробництвом і сільському способу життя. Направленнями діяльності в рамках виходу з вузькоспеціалізованого виробництва в умовах сільської місцевості є: переробка сільськогосподарської продукції; сільський туризм; торгівля; побутові послуги; народні ремесла і промисли.

Зазначенні види діяльності являються по суті суміжними по відношенню до сільськогосподарського виробництва, сприяють отриманню додаткових доходів селян, покращують якість життя на селі.

Сільський туризм, який став звичайною практикою в межах сільської території, спроможний забезпечити: підвищення зайнятості сільського населення; підвищення рівня доходів селян; подальший розвиток інфраструктури села; підвищення соціальної активності мешканців сільських територій. Але на відміну від диверсифікації в бізнес-структурах, прийняте рішення розвитку несільськогосподарських видів діяльності і управління цим процесом не можливе без органів місцевого самоуправління.

Розвиток альтернативної діяльності на селі неможливий без суттєвої державної підтримки, особливо необхідної малим формам господарства на етапі їх становлення.

Ця підтримка на рівні регіону і окремих муніципальних утворень може бути представлена:

- у вигляді безкоштовних інформаційних і консультаційних послуг для жителів сільської місцевості;
- пільгового кредитування селян, бажаючих займатися підприємницькою діяльністю;
- можливостями застосування режиму пільгового оподаткування;
- покращення інфраструктури сільської місцевості, розвитку транспортних комунікацій, засобів зв'язку;
- практикою надання грантів по проектах, маючих соціальну значимість для регіону в цілому і окремих муніципальних утворень.

Сучасні реалії розвитку сільських територій та агробізнесу в цілому свідчать, що державної підтримки для підвищення якості життя сільського населення не достатньо – тут важлива, перш за все, ініціатива самих селян

УДК 338.48:339.138

Шелемєтьєва Т.В.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ**

Сьогодні в Україні створення високоєфективної і конкурентоспроможної туристичної галузі є перспективним напрямом розвитку національної економіки. Вважається, що розвиток туризму позитивно вплине на соціально-економічний стан як окремого регіону, так і всієї держави, є вагомим фактором підвищення престижу України на міжнародному рівні, а також важливою умовою збереження історико-культурної спадщини. Тому бурхливі зміни, що відбуваються в світовому туризмі, і розмір доходів від нього змушують дослідників і керівників звертати все більш пильну увагу до розробки та впровадження адекватних механізмів управління його розвитком.

Специфіка підходу до управління розвитком туризму пов'язана з міжгалузевим характером туристичної діяльності. Перш за все необхідно враховувати той факт, що туристичні компанії часто залежать від дрібних і середніх фірм суміжних секторів економіки, кінцевий продукт яких виступає в якості необхідного проміжного продукту для індустрії туризму. Грамотне управління туризмом можливе за умов глибокого розуміння галузевого характеру і проблем всієї економіки в цілому.

Управління туристичною галуззю в Україні в умовах євроінтеграції вимагає пошуку нетрадиційних підходів і нових поглядів. Серед яких можна виділити: удосконалення методів управління туристичною галуззю, розробка

й оцінка моделей розвитку сфери туризму в системі державного і регіонального економічного розвитку, розробка економічної політики різних категорій туристичних підприємств, визначення цілей їхньої діяльності й стратегії розвитку на найближчу й подальшу перспективу, оцінка потенційних можливостей наявних ресурсів.

Управління розвитком туризму – це процес розробки та прийняття управлінських рішень за допомогою сукупності прийомів і способів впливу на соціально-економічний та складний поліфункціональний суспільний феномен, чинник суспільного розвитку та невід’ємного атрибуту сучасних світових глобалізаційних процесів з метою ефективного і комплексного використання наявного туристичного та курортно-рекреаційного потенціалу країни, а також підвищення рівня національної економіки та реалізації зовнішньої політики держави.

Отже, складовими структурно-логічної схеми удосконалення управління розвитком туристичної галузі в Україні є:

- оцінювання організаційно-економічних умов розвитку туризму в Україні та управління туристично-рекреаційним потенціалом;
- загальне оцінювання сучасного стану розвитку туризму в Україні;
- визначення ролі державного регулювання (управління) розвитку туристичної галузі;
- проведення аналізу та виявлення проблем управління розвитком туризму та залученням інвестицій в туристичну галузь;
- виділення основних напрямків удосконалення управління розвитком туристичної галузі в Україні.

До основних напрямів удосконалення управління розвитком туристичної галузі можна віднести наступні: підготовка та впровадження адаптованої до міжнародних стандартів нормативно-правової бази в процес управління туристичним комплексом; реформування національного туристичного комплексу з метою забезпечення його виходу на міжнародні ринки; створення конкурентоспроможного туристичного продукту; розвиток сфери послуг; залучення іноземних туристів і збільшення валютних надходжень в країну; широка державна підтримка приватного туристичного сектору; створення здорового конкурентного середовища на ринку туристичних послуг, подолання його роздробленості, формування високоякісного державного сектору туризму, що спирається на інфраструктуру, яка знаходиться в державній власності.

## ХЕДЖУВАННЯ ВАЛЮТНИХ РИЗИКІВ В ТУРИЗМІ

У зв'язку зі значними коливаннями курсу гривні щодо основних іноземних валют у період фінансової кризи особливої актуальності набувають проблеми управління валютними ризиками на підприємствах. Управління ризиками є основою фінансово-економічного розвитку будь-якого підприємства. Розглядаючи зовнішньоекономічну діяльність підприємства сфери туризму, серед фінансових ризиків на перший план виходять валютні. Головним чинником валютних ризиків є коротко- та довгострокові коливання обмінних курсів, що залежать від попиту й пропозиції валюти на національних і міжнародних валютних ринках. У довгостроковому періоді визначальну роль відіграє загальний економічний стан країни, рівень виробництва, збалансованість основних макроекономічних пропорцій, обсяги зовнішньої торгівлі тощо, а в короткостроковому – збалансованість окремих ринків і загальний стан ринкового й конкурентного середовища. Економічний валютний ризик впливає на конкурентоздатність туристичного підприємства навіть у випадку його роботи тільки на внутрішньо національному ринку. Усі підприємства так чи інакше використовують в управлінні валютним ризиком різні способи. Одним із таких способів є хеджування.

Під хеджуванням слід розуміти метод управління валютними ризиками за допомогою інструментів строкового фінансового ринку, що передбачає частковий або повний перенос ризику несприятливої зміни ринкової ціни об'єкта хеджування. Підприємство свідомо спекулює і, якщо очікування виявляться помилковими, воно понесе збиток. Хеджування як метод управління валютними ризиками належить до зовнішніх методів управління, тобто при хеджуванні підприємство вдається до послуг сторонніх організацій (банків, фінансових компаній, учасників біржової торгівлі). Перекладаючи ризик несприятливої ринкової кон'юнктури на іншу особу, хеджер, з одного боку, має всі підстави для планування своїх майбутніх грошових потоків, а з іншого – можливість неотримання додаткового прибутку за рахунок сприятливого цінового руху. Якщо в ролі хеджера виступають учасники реальної економіки – виробники і споживачі товарів, чия ринкова ціна схильна до сильних цінових коливань, їх метою, в першу чергу, є планування, визначення майбутнього та зниження ризику. Додатковий прибуток у вигляді курсової різниці не входить у пріоритети господарюючих суб'єктів, котрі хеджують свої ризики.

Валютний ризик стосовно туристичних підприємств, які здійснюють зовнішньоекономічну діяльність, можна визначити як грошове вираження

імовірності виникнення збитків чи недоодержання прибутку в результаті недооцінених чи невірно оцінених суб'єктами управління безпосереднього впливу змін обмінного курсу на конкурентоздатність туристичних послуг, рентабельність самого туристичного підприємства. При цьому рівень та вид валютного ризику для підприємств індустрії туризму залежить від географії здійснюваного туроперейтингу. Якщо для в'їзного та виїзного туризму характерний більший ступінь як операційного валютного ризику, так і економічного валютного ризику, то внутрішньому туризму притаманний лише економічний валютний ризик.

Як відомо, складність і неоднорідність впливу валютних ризиків на фірми, які функціонують в індустрії туризму, обумовили класифікацію валютного ризику на операційний, бухгалтерський та економічний. З одного боку, кожний з названих видів ризиків вимагає своєї специфічної кількісної оцінки, з іншого боку, природа виникнення в них одна і пов'язана вона зі змінами курсу валют. Отже, кількісну оцінку впливу змін валютних курсів на туристичному підприємстві можна умовно розділити мінімум на три етапи, які досить тісно інтегровані один з одним:

1. Кількісна оцінка валютних ризиків в активах та пасивах, номінованих у іноземній валюті.

2. Кількісна оцінка операційного, бухгалтерського й економічного валютних ризиків.

3. Кількісна оцінка впливу змін валютних курсів на кожну підсистему підприємства та на підприємство як цілісну систему.

Одним з широко застосовуваних на практиці способом зовнішнього покриття валютних ризиків сьогодні є використання валютних опціонів. Валютний опціон – це угода, за якою покупець отримує право (але не зобов'язання) купити або продати певний обсяг валюти за заздалегідь зафіксованою ціною у день закінчення опціонного контракту. Опціонну премію можна порівняти зі страховою премією, яка сплачується при страхуванні майна, проте в даному випадку страховим випадком є заподіяння шкоди майну, а отримання можливих збитків через коливання валютного курсу.

Проте хеджування не може унеможливити всі ризики, пов'язані з несприятливими змінами на валютному ринку. Нехтування ретельним розробленням стратегії хеджування здатне збільшити витрати компанії. Ефективна програма хеджування покликана не повністю усунути ризик, а досягти оптимального співвідношення між перевагами цього інструменту і витратами на його впровадження. Приймаючи рішення про використання хеджування, необхідно оцінити розмір можливих втрат у разі відмови від хеджу. Якщо витрати на використання інструменту прийнятні, а вигоди від упровадження істотні, то використання хеджування вважають доцільним, в іншому разі – нерациональним.

## **ІННОВАЦІЙНІ МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ПРОСУВАННІ ТУРИСТСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

На сучасному етапі розвитку акценти все частіше зміщуються в бік самодіяльного туризму. Фахівці все частіше приходять до думки про те, що туризм може і повинен розвиватися за допомогою технологій. І мова йде про те, як і зі застосуванням яких технологій забезпечувати просування сформованих туристських маршрутів, які додаткові сервіси пропонувати при обслуговуванні на маршрутах і, в кінцевому підсумку, яким чином забезпечити стійкий попит в сегменті внутрішнього туризму. Причина цього в тому, що розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє самостійно сформувати той комплекс послуг, які необхідні туристу і забезпечують його очікування, будучи порівнянними за ціною. У зв'язку з цим на передній план виходять нові маркетингові технології, серед яких безумовно перевагою володіють соціальні медіа. Дослідження World Travel Monitor, проведене ЮНВТО, показало, що 40 % міжнародних туристів подорожують зі смартфонами, які крім інших зручних функцій мають доступ до Інтернет і e-mail; 40 % користувачів смартфонів використовують їх для отримання інформації про напрямлення; 26 % туристів і 34 % ділових мандрівників смартфони потрібні для того, щоб поміняти бронювання готелю та інших послуг під час подорожі.

Більше третини міжнародних мандрівників здійснюють за допомогою смартфонів доступ до соціальних мереж – публікують контент в своїх блогах, на сторінках в Facebook, діляться фотографіями в Twitter або Flickr, поки знаходяться в поїзді. На сьогоднішній день затвердилася світова тенденція – просування бренду, марки, продукту через соціальні мережі різні компанії стали працювати з клієнтами через соцмережі за допомогою організації спільнот і створення корпоративних сторінок, які по наповненню можуть зрівнятися з корпоративним сайтом. Соціальні мережі дозволяють компаніям підтримувати зв'язок із зацікавленими користувачами, вибудовувати довгострокові відносини зі своїми клієнтами, формувати їх лояльність, управляти репутацією компанії, підвищувати продажі і вирішувати багато інших завдань розвитку бізнесу. За статистичними даними, щодня 95 % всіх користувачів Інтернету заходять в соціальні мережі і ведуть бесіди про товари, компаніях, послуги, діляться своїми думками і враженнями. В результаті навіть один учасник мережевого співтовариства може вплинути на репутацію компанії з багатомільйонним обігом, висловивши позитивний або негативний відгук. Адже 87 % користувачів соціальних мереж більше довіряють онлайн-думкам, а не офіційній інформації.

Існують кілька основних типів соціальних мереж: автономні блоги (Standalone), блог-платформи, контактні соціальні мережі та мікроблоги. До

тематичних соціальних мереж відносять: форуми, відеохостінги, фотохостінги, соціальні медіа та соціальні закладки. Просування в соціальних мережах дозволяє прямо впливати на цільову аудиторію, шукати майданчики, де ця аудиторія більшою мірою представлена, і виявляти найбільш підходящі засоби комунікації з нею. Соціальні мережі на сьогоднішній день виконують особливу роль: вони об'єднують два види діяльності – це бізнес і просте людське спілкування. Вони інтегрується в бізнес-маркетинг. Користувачі, самі того не підозрюючи, без компенсації і нагороди, діляться повідомленнями або нотатками в соціальних мережах в режимі реального часу і мільйони читачів, часто ненавмисно, рекламують кіно, пісні, ресторани, досвід, або будь-який інший продукт діяльності.

До інструментів же соціальних медіа можна віднести: підбір соціальних медіа; створення нових Social Media (створення власних блогів, форумів, щоденників); створення нових електронних ЗМІ; залучає сайт; вірусний маркетинг; управління спільнотами; партизанський маркетинг; інтернет-гімнік і інтернет-семплинг; провокаційний маркетинг; SM-оптимізація. Звертаючись до думки практиків туріндустрії і окремих постачальників послуг, цікаво, що мета застосування соціальних мереж як інструменту просування, зокрема, для перевезення туристів, визначена в можливості вчасно доносити потрібні відомості до клієнтів, отримувати зворотний зв'язок і формувати лояльність клієнтів в рамках концепції CRM.

УДК 338.48

Безхлібна А.П.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ СФЕРИ ПОСЛУГ (ТУРИЗМ) НА ПОЗИТИВНУ ДИНАМІКУ ВРП**

Як ВВП для країни, так і ВРП для регіону є узагальнюючим макроекономічним показником. ВРП в системі національних рахунків почали використовувати з 1993 року. Оскільки ВРП створює інформаційну базу для побудови державної політики, маємо зазначити, що визначення провідних галузей, що чинять найбільший вплив до ВРП регіону є актуальним завданням для розвитку науки на сьогоднішній день.

Галузь туризму – одна з найбільш динамічно розвинутих на сьогоднішній день (поступаючись за темпами розвитку лише нафтодобувній та харчовій промисловостям). Визначення вкладу розвитку туристичної галузі в додану вартість регіону набуває все більшої актуальності в умовах формування регіональної програми розвитку.

Якщо проаналізувати розвиток сфери послуг на глобальному рівні, то необхідно констатувати, що за даними досліджень впродовж найближчого десятиліття інвестиції в галузь туризму в Європі складуть більше

2,1 трлн. євро. Ці фінансові потоки обумовлені значними темпами зростання галузі туризму (більшими, ніж в економіці ЄС в цілому) за останні роки.

Для характеристики впливу галузі туризму на формування ВРП нами виокремлено необхідність дослідження наступних індикаторів розвитку галузі:

1. Світовий рівень:

1.1. Внесок галузі туризму до ВВП країни (порівняння зі світовими лідерами);

1.2. Оцінка туристичної інфраструктури країни (порівняння зі світовими лідерами);

2. Макрорівень:

2.1. Туристичні потоки країни;

3. Мезорівень (регіональний):

3.1. ВРП у діючих цінах, усього (тем його приросту);

3.2. ВРП на душу населення;

3.3. Туристичні потоки регіону, динаміка;

3.4. Оцінка туристичних потоків регіону за показниками: види туризму, мета поїздки, кількість обслугованих дітей та в'їзних туристів (порівняння з середніми по Україні);

3.5. Дослідження та прогноз динаміки середньомісячних загальних доходів в регіоні;

3.6. Дослідження та прогноз динаміки середньомісячної заробітної плати в галузі туризму.

У Запорізькій області необхідно розвивати туризм, про що свідчить вигідне географічне розташування та наявність природних та історико-культурних цінностей регіону. Одним з напрямків підвищення конкурентоспроможності регіону є розвиток туризму, тим паче, що на території області розташовані унікальні природні ресурси – це річка Дніпро та острів Хортиця.

Отриманні данні дадуть можливість сформувати регіональну програму розвитку туристичної галузі, виявити прогалини в управлінні інфраструктурним забезпеченням, провести комплексні дослідження ефективності розвитку будь-яких територій.

Зокрема, наведемо загальну схему розрахунку валової доданої вартості туризму (ВДВ Т) у фактичних цінах у валову додану вартість регіону, яку пропонує український вчений Василькевич Л.О. Розрахунок валової доданої вартості туризму у фактичних цінах виробничим методом здійснюється за наступною схемою:

1. Визначається загальний випуск туризму (ВТ), що являє собою вартість товарів і послуг, які є результатами діяльності господарюючих одиниць – резидентів у звітному періоді.

2. Визначається проміжне туристичне споживання (ПСТ) як сума вартості товарів і послуг, використаних у процесі виробництва.

3. Розраховується валова додана вартість туризму (ВДВТ) як різниця між випуском і проміжним споживанням.



4. Розраховується питома вага валової доданої вартості туризму у валову додану вартість регіону.

Результати надають можливість більш наочно оцінити економічну ефективність розвитку туризму (у рамках первинного туристичного споживання) в регіоні.

Таким чином, на сьогодні галузь туризму розвивається як в світі, так в нашій країні. Використання закордонного досвіду в організації послуг туризму забезпечить підвищення ефективності діяльності підприємств та, відповідно, зумовить зростання частки галузі туристичних послуг в структурі ВРП. На сьогодні існує проблема збору, аналізу та доступу до статистичних матеріалів, оскільки дані по ВРП відображаються зі значним запізненням, що унеможливує здійснювати адекватну оцінку внеску галузі до ВРП. Відсутність даних по результатам туристичної галузі регіону становить певні складнощі щодо здійснення відповідних розрахунків.

УДК 379.851:004.928

Журавльова С.М.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПОСЛУГ В ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ**

Сьогодні галузі в індустрії гостинності, серед яких треба окремо виділити такі, що забезпечують розміщення туристів та прирівняних до них інших категорій користувачів послугами готелів, поступово набувають статусу галузей національного порятунку та є одними з найефективніших і найперспективніших галузей народного господарства. Досвід таких розвинених країн із ринковою економікою, як Німеччина, Велика Британія, Франція, Іспанія, Греція та інших, підтверджує такий висновок.

Сучасні інтеграційні процеси у сфері світової готельної індустрії викликані об'єктивними причинами.

Основною проблемою для кожного готелю є стабільність клієнтури гостей, втрата клієнтів у край негативно відбивається не лише на доходах готелю, але і на його іміджі. Чому ж готелі втрачають своїх клієнтів?

Дані досліджень, опублікованих в «US news» і «World Report», свідчать про те, що основну масу клієнтів готелю втрачають через недостатню якість, зокрема, через погане обслуговування готелі втрачають в п'ять разів більше клієнтів, ніж через неякісний продукт.

Аналізуючи ці дані, можна зробити висновок про те, що основні проблеми управління якістю в гостинності сконцентровані в повноті і якості обслуговування гостей (68 % клієнтів не задоволені відношенням персоналу до них). У зв'язку з цим особливу актуальність придбаває концепція, яка

дозволяє побудувати взаємовідносини із споживачами, вона дістала образну назву «Моменти істини». Це поняття відноситься до сполучних аспектів між туристами і працівниками готелю. «Картон» підрахував, що «SAS» перевозить 10 млн. пасажирів в рік, кожен з яких контактує з п'ятьма службовцями «SAS», і кожен контакт, який тримає в середньому 15–30 сек., являється для готелю «Моментом істини». Уміння враховувати багато тисяч «Моментів істини» допомогло готелю збільшити число клієнтів до 15 млн., а також стати популярнішим. Процес обслуговування в готельній індустрії буде успішним тоді, коли готель враховувати усі «Моменти істини», не нехтуючи навіть на дрібні деталі, від цього залежить його здатність завойовувати нових клієнтів, зберігати наявних і впливати на потенційних.

Робота по вдосконаленню якості обслуговування в готелях в цілому неможлива без дослідження методу контролю за якістю обслуговування.

3 матеріалів журналу «ASTA» («American Society of Travel Agents») сформульовані декілька методів контролю за якістю обслуговування. Цей перелік допоможе готелю вибрати усе необхідне для клієнтів, а туристам – скласти думку про готель.

Параметри, які є невід'ємною частиною якісного обслуговування споживачів готельних продуктів.

1. Якість – найбільш важливий принцип. Це означає, що рівень і якість обслуговування повинні відповідати ціні.

2. Надійність. Ціна на послуги продукти повинна відповідати їх якості, правильно вибране співвідношення ціни і якості забезпечує принцип надійності, потрібне для усієї діяльності готелю.

3. Рішення проблем. Треба узяти три великі групи споживачів, виділити три типи проблем, поставлених споживачами, і три варіанти проблем, які могли б бути вирішені ефективніше.

4. Ввічливість. У цій області усі готелі мають бути на висоті. Ввічливість і висока культура спілкування не вимагають ніяких матеріальних витрат, не займають багато часу і роблять атмосферу обслуговування максимально сприятливою.

5. Оперативність надання послуг. Оскільки швидкість поширення інформації досить висока, то дуже важливо зуміти притягнути споживачів темпів діяльності готелю.

6. Поведінка співробітника після продажу готельних продуктів.

Практика показує, що не слід шукати дорогих шляхів для з'ясування того, що хочуть клієнти. Слід тільки запитати, уважно вислухати і виконати їх побажання. Менеджери багатьох готелів зрозуміли, що якість у першу чергу залежить від людей (робітників та службовців компанії).

У США стосунки між робітниками і підприємством в особі менеджерів (власників) зовсім інші, ніж в Японії. Тому неможливо в повному обсязі застосувати японські методи підвищення якості послуги.

Прийняті в США заходи для постійного підвищення якості послуги позначилися на ліквідації розриву в рівні якості між Японією і США, що посилює конкурентну боротьбу на світовому ринку.

Особливостями японського підходу до управління якістю є, активне використання людського чинника, розвиток творчого потенціалу робітників і службовців, культивування моралі: «Нормальній людині соромно погано працювати».

Таким чином, саме глибоке пізнання природи готельного підприємства, набуття ґрунтовних і різноманітних знань сучасного підприємства управління, вміння самостійно проводити маркетингові дослідження, здійснювати фінансові операції, неперервне провадити інноваційний пошук – усе це для поліпшення надання послуг клієнту.

УДК 339.85

Никоненко С.В.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОДІЄВИЙ ТУРИЗМ В ЗАПОРІЖЖІ**

Запоріжжя має потужний туристичний потенціал, але бізнес-підхід до цієї галузі досі так і не було сформовано. Традиція проведення туристичного форуму у місті Запоріжжі безперечно повинно стати першим серйозним кроком на шляху до покращення.

Перший форум у 2017 році був зосереджений у більшій мірі не на тому що зроблено, а на планах на майбутнє. Багато хто з запрошених гостей ділилися своїм позитивним досвідом та давали поради щодо розвитку запорізького регіону. Не відчувалося синергії між владою та бізнесом, хоча однією з задач цього форуму було налагодження «золотого трикутника» між владою, бізнесом та громадськістю. Представники бізнесу на цьому форумі мали позицію глядачів, що, беручи до уваги можливості державного фінансування, було не зовсім ефективним. Думається, що наступний форум у 2018 р. матиме більш кооперативний характер та можна буде почути не тільки про плани, але й про перші результати реалізованих проєктів.

Зокрема для Запоріжжя такими стануть – будівництво нового терміналу аеропорту, розробка туристичного порталу, туристичної айдентики міста, проведення іміджевих заходів, розвиток подієвого туризму та багато іншого.

Декілька фактів, про те що вже було зроблено у руслі подієвого туризму. Кажуть, що людина все більше вибирає не країну, а подію. Більшість європейських країн вже давно не асоціюються з церквами та соборами, що розташовані на їх території. Набагато більшу цікавість представляють покази мод у Парижі, футбольні матчі у Мюнхені, карнавали в Венеції, кінофестивалі в Каннах, парад квітів в Амстердамі і т.д. Отже для того щоб привабити туриста

сьогодні пам'ятки культури вже не мають першочергового значення, необхідно поєднання історичного духу з якоюсь цікавою та актуальною активністю.

Так у вересні в Запоріжжі вже четвертий раз буде проводитися «Всеукраїнський Фестиваль домашньої консервації» – патріотичний та унікальний захід, що народився в Запоріжжі, аналогів якому немає ані в Україні, ані в світі. Консервування представлено як частину народної культури України і Запоріжжя, справжнє мистецтво, яке об'єднує покоління і громади. За 3 роки фестиваль набрав понад 30 тисяч відвідувачів. Крім цього цей захід має й благодійну мету – зібрана консервація передається переселенцям, бійцям АТО і всім хто потребує підтримки.

В 2017 році було закладено початок ще однієї спортивної традиції та елементу подієвого туризму Запоріжжя – Zaporizhstal Hafl Marathon 2017. У заході взяло участь 1500 осіб, це і професійні спортсмени і аматори. Серед учасників були і представники інших країн.

Цікавою та пізнавальною стала традиція проводити книжковий фестиваль «Книголісся». Починаючи з маленьких локацій, фестиваль для маленьких читачів, отримав масштабні розміри, у 2017 році було 7000 учасників. У цьому сенсі популярним аналогом цього фестивалю для дорослих стала «Книжкова Толока», яка також полюбилася не тільки мешканцям міста, але й учасникам виставки. Доречно було б розробити цікаву екскурсію по місту для цих людей, що вже отримали позитивний імпульс від її мешканців. Можливо наступного разу вони прийдуть з родиною і залишаться на один день довше, щоб детальніше вивчити дестинації міста.

У світі моди традиційним стало проведення фестивалю RUMBABAR. Один раз у сезон, у місткому приміщенні збираються дизайнери з усієї країни, щоб репрезентувати нові моделі та допомогти підібрати одяг мешканцям Запоріжжя і не тільки. Це стало першим популярним українським маркетом вітчизняних брендів.

У вересні у Запоріжжі відбувся 8-й фестиваль вуличної їжі «Пікнік на Райдузі». На цьому заході збираються кухарі з різних кафе та ресторанів міста. Для них це можливість заявити про себе та запросити відвідати їх заклади.

У Запоріжжі також проводиться ціла низка дитячих музикальних, танцювальних, поетичних і творчих фестивалів. Але ці заходи розглядаються не як інвестиції для отримання додаткових коштів, а як ті на які потрібно лише витратити. В усьому світі люди заробляють на проведенні фестивалів, заздалегідь плануючи відповідні заходи, використовують інтенсивну інформативну складову. Про вищезгадані фестивалі можна знайти інформацію тільки якщо знаєш їх назву. На сайті міста [www.zaporizhzhia.city](http://www.zaporizhzhia.city) не вдалося знайти жодної інформації, щодо заходів які плануються на 2018 рік, крім тих, що є комерційними і відбуваються у театральних та концертних залах міста. Оптимістичною є іконка на сайті, де всіх бажаючих запрошують надати свої ідеї, щодо проведення якихось подій. Думається, що у Запоріжжі вже і так багато наробок подієвого характеру – доцільно працювати над їх якістю.

## **ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ**

Туризм на протязі свого формування, існування та розвитку зарекомендував себе як одну з найприбутковіших та динамічних галузей світового господарства. Саме тому значна кількість країн активно сприяє втіленню туристичних програм та наданню туризму особливого місця в економіці країни. Туристичні адміністрації багатьох держав світу в повній мірі оцінили впливову роль і значення туризму тому вживають усі необхідні заходи щодо його розвитку та вдосконалення.

Вітчизняна туристична галузь – є невід’ємною складовою світового туристичного процесу. Не дивлячись на всі політичні та соціально-економічні негаразди останніх років індустрія туризму змогла стати такою галуззю народного господарства України, яка з року в рік без залучення державних дотацій стабільно відтворює обсяги виробництва туристичного продукту. Туризм України може та повинен стати сферою реалізації ринкових механізмів, джерелом збагачення державного та регіональних бюджетів, засобом доступного й в той же час повноцінного відпочинку та оздоровлення, ознайомлення з історико-культурною спадщиною та сьогоденням нашої держави.

Як відомо, Україна займає одне з провідних місць в Європі за рівнем забезпеченості цінними природними та історико-культурними ресурсами, здатними генерувати значний туристський інтерес у вітчизняних та іноземних подорожуючих. Однак, національний туристський продукт, має низьку конкурентоспроможність на внутрішньому та міжнародного туристському ринку.

Про масштаби розвитку туристичної галузі в Україні свідчить показник кількості туристів. Так, у 2016 р. відбулося різке зменшення кількості громадян України, які виїжджали за кордон у такі країни, як Білорусь, Канада, Німеччина, Молдова, Російська Федерація, Франція, Індія. Позитивне значення виїзних потоків українських туристів у кризовий період, пов’язане з тим, що громадяни України більшою мірою надавали перевагу виїздам до сусідніх країн, які не вимагали суттєвих матеріальних затрат, це Польща, Грузія, Болгарія, Туреччина.

Разом з тим, загострення ситуації на світовому фінансовому ринку практично не відобразилося на кількості іноземних громадян, які в’їхали в Україну. Так, у 2016 р. Україну відвідала найбільша кількість іноземних

громадяни з таких досліджуваних країн, як: Російської Федерації та Туреччини (127 % та 31 %). Але різке скорочення іноземних громадян, які відвідали Україну спостерігається з Німеччини (–72 %), Молдови (–51 %), Білорусії (–36 %).

За результатами аналізу, у 2016 р. позитивна динаміка туристичних потоків відновилися. Так, упродовж останніх років в Україні спостерігається динамічний розвиток в'їзного туризму, який свідчить про підвищення рівня конкурентоспроможності України на міжнародній арені. Але спостерігається гальмування розвитку виїзного туризму з України.

Динаміка розвитку туристичної галузі України за окремими регіонами, вказує на те, що в п'ятірку лідерів входять м. Київ, Івано-Франківська, Львівська, Одеська, Запорізька та Вінницька області (за розвитком внутрішнього туризму); м. Київ, Львівська, Дніпропетровська, Харківська, Одеська, Запорізька області (за розвитком виїзного туризму); м. Київ, Львівська область, Івано-Франківська, Одеська, Волинська, Запорізька області (за розвитком в'їзного туризму).

Зокрема, Івано-Франківська область, починаючи з 2014 року, під час тимчасово окупованої території АР Крим, зайняла 2 місце в рейтингу серед регіонів у розвитку внутрішнього туризму, лише у 2016 р. поступаючись Львівській області. Це викликано тим, що Івано-Франківська та Львівська області приваблюють туристів наявністю рекреаційного, лікувально-оздоровчого, історико-культурного потенціалів.

Детальний аналіз регіонів України, що лідирують, дозволяє констатувати, що міста мільйонери з їх областями (Львівська, Одеська) та м. Київ, є конкурентами іншим регіонам за розвитком з усіх видів туризму.

Таким чином, дослідивши проблеми напрямків розвитку туристичної галузі в Україні, варто визначити про необхідність пошуку виходу їх з «туристичної» кризи. На сьогодні головним завданням є докладання загальних зусиль для розв'язання існуючих проблем. Це мають бути не тільки роздуми законодавців з приводу майбутнього галузі туризму України, а конкретні програми розвитку та удосконалення існуючого законодавства. Туристична галузь нашої держави, хоч й невпевнено, але починає збільшувати свої показники. Саме від того, яким шляхом зараз піде розвиток галузі, залежить і зокрема певна частина економіки, а отже, рівень життя України в цілому.

## **ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ РЕКЛАМИ ТА ЇХ МІСЦЕ У ВІДОМИХ КЛАСИФІКАЦІЯХ**

При дослідженні ефективності реклами виділяють комунікативну (психологічну) та економічну ефективність рекламної кампанії. Психологічний вплив реклами в ідеалі має приводити потенційних споживачів до придбання даного товару. Для цього і створюється реклама, що відрізняється яскравістю, оригінальністю, благозвучністю, що легко запам'ятовується і не викликає роздратування. Наскільки сильним і позитивним є психологічний вплив реклами на свідомість людини, настільки вона є економічно ефективною. Тому економічна ефективність зазвичай залежить від комунікативної, іншими словами, рівень продажу товарів залежить від ступеня психологічного впливу реклами на споживача.

Контролювання результатів рекламної кампанії є складовою частиною контролю маркетингу. У процесі контролю передбачається періодична всебічна або за окремими напрямками об'єктивна перевірка рекламної діяльності фірми, тобто порівняння запланованих і реально одержаних показників. Основним завданням контролю є перевірка правильності й ефективності самої концепції маркетингу й стратегії товаропросування, у тому числі й рекламної діяльності.

Таким чином, цілями контролювання рекламної діяльності є:

- аналіз відповідності цілей і завдань рекламної діяльності цілям і завданням маркетингу;
- визначення різниці між запланованими й фактичними витратами на проведення рекламної кампанії?;
- визначення конкретних результатів рекламної діяльності за певний проміжок часу;
- розробка заходів для поліпшення рекламної діяльності в перспективі.

Контролювання результатів рекламної кампанії відбувається в шість етапів:

1. Проведення ревізії, тобто ситуаційного аналізу, який має дати «фотознімок» діяльності фірми, у тому числі рекламної. У результаті з'являється можливість мати точку для обрахунків або базу для порівняння. На цьому етапі з'ясовуються реальні значення показників на момент проведення аналізу.
2. Встановлення планових величин і стандартів (цілі та норми). Обов'язково має бути проведена раціоналізація цілей, тобто визначення того, яку рекламну дію, для якого продукту, в якій цільовій групі й коли треба зробити. Норми повинні мати кількісне значення. Наприклад, збільшити

обсяг продажу на 10 %, збільшити поінформованість цільової аудиторії про продукт фірми з 40 % до 55 %.

3. Визначення фактично досягнутих результатів за певний період (день, тиждень, місяць, квартал, рік).

4. Порівняння фактичних величин із плановими та стандартними.

5. Аналіз результатів порівняння, що дає змогу вносити зміни у планові величини та стандарти чи у хід проведення рекламної кампанії.

6. Розробка рекомендацій щодо внесення змін у хід проведення рекламної кампанії.

Проведення аналізу ефективності рекламних заходів може здійснюватися за декількома напрямками: визначення доцільності реклами в цілому, розрахунок результативності її окремих засобів, визначення умов оптимального впливу реклами на потенційних покупців.

Підрахувати економічну ефективність окремих рекламних заходів чи кампаній у цілому можна лише приблизно. Неможливо, наприклад, провести межу між ефективністю реклами і результатами контактів споживачів з іншими людьми, впливу сезонного продажу чи випадкових обставин, таких, наприклад, як зміна цін чи зникнення конкурента. Відносно економічне оцінювання ефективності реклами полягає у порівнянні:

– обсягів реалізації чи отриманих доходів до і після рекламної кампанії;

– співвідношенням отриманих доходів з асигнуваннями на рекламу.

На практиці економічну ефективність реклами найчастіше визначають шляхом визначення її впливу на зміну товарообігу. Щоб виявити, якою мірою реклама вплинула на зростання товарообігу, аналізують оперативні і бухгалтерські дані. При цьому варто мати на увазі, що крім реклами на реалізації товару можуть позначитись його якість і споживчі властивості, ціна, зовнішній вигляд, місце розташування торгового підприємства, рівень культури обслуговування покупців, наявність у продажу аналогічних товарів.

УДК 796.5

Булатов С.В. старш. викл. ЗНТУ

## ТАКТИЧНІ ДІЇ У ВОДНИХ ПОХОДАХ

Тактичні дії відіграють найважливішу роль у підготовці та проведення походів. Саме від техніко-тактичних дій залежить життя та здоров'я всіх учасників заходу.

Похідна тактика – це послідовність дій туристської групи при проходженні маршруту з правильним розподілом і мінімальною витратою сил і часу, максимальним використанням сучасного досвіду, технічних засобів і дотриманням безпеки.

1996



Розробка маршруту залежить від правильного складання тактичного плану подорожі. Його складають виходячи зі співвідношення складності обраної для сплаву річки з досвідом учасників, рівнем їх фізичної і технічної підготовки, наявним спорядженням і даними про маршрут.

В залежності від категорії складності сплаву тактичні питання вирішуються ще при підготовці походу. Чим краще підготовлена група, тим менше корективів вносять у заплановані дії, хоча уточнення тактичних дій, обумовлені конкретними умовами й обставинами, неминучі на кожному маршруті.

Тактичний план походу передбачає: вид подорожі, його довжину і тривалість, кількість суден на яких група буде сплавлятися, графік руху, способи пересування на маршруті, розподіл на маршруті технічно складних ділянок, розклад страхуючих дій, запасні й аварійні варіанти маршруту, вага вантажу, планування емоційних навантажень, кількість днювань і резервних днів.

Керівник групи, готуючись до походу, збирає необхідну інформацію про маршрут і район подорожі зі спеціальної літератури, туристських звітів, журналів, карт та інтернету.

При складанні графіка походу необхідно знати:

- можливості закидання всієї групи або частини вантажу до початку сплаву;

- гідрологічну характеристику річки, ухили, швидкості течії на кожній ділянці, можливі коливання рівня води як від посухи, так і від дощів, танення снігів;

- карти, картосхеми і лоції. При підготовці до походу, знайомлячись із зібраною інформацією, варто чітко усвідомити характер річки, складні перешкоди, що вимагають обов'язкового огляду, і визначальні головні пороги. Керівник повинен взяти в похід технічний опис і схеми порогів і на місці скорегувати їх;

- докладний технічний опис основного, запасних і аварійних варіантів маршруту подорожі, особливо складних ділянок;

- місця і точки страховки, їх можливі способи;

- чіткі орієнтири перед кожною перешкодою, особливо складних, і можливі місця причалювання перед порогами;

- сплавляючись, варто безупинно звірятися з прив'язками на річці, вносити корективи в лоцію і вести хронометраж сплаву, щоб у будь-який час точно знати своє місцезнаходження. Втративши орієнтування, варто частіше зупинятися, особливо перед подоланням складних перешкод, – зручні місця для стоянок.

Отже, при організації та проведенні водних походів або сплавів, необхідно враховувати чітке розуміння і дотримання техніко-тактичних дій, які полегшують проведення заходу, проходження локальних та протяжних різної складності ділянок.

## **СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ТУРИЗМ В СВІТІ ТА УКРАЇНІ**

Для України, з її величезним невикористаним природним потенціалом, інтерес становить реалізація саме нової тенденції – орієнтації туристів на спеціалізовані тури, що складають альтернативу класичному туризму. Розвиток спеціалізованого туризму в Україні ускладнений низкою причин: нестійкістю й неготовністю правового та економічного простору до ділової взаємодії, слабкою інфраструктурою туризму; відсутністю належної культури туристичного обслуговування, недостатністю відповідних кадрів та готових до споживання туристичних ресурсів.

Спеціалізований туризм відрізняється від традиційного складнішими вимогами до організації туру, необхідністю залучення додаткових туристичних ресурсів (так, наприклад спелеотуризм практикується із спелеоресурсами).

Спеціалізований туризм – комплекс таких видів туризму, в основі яких лежить мета подорожі, а мандрівка вимагає спеціальних методів організації та спеціалізованих туристичних ресурсів.

Основними передумовами виникнення спеціалізованих подорожей у суспільстві є чинники, подібні до загальних, щодо історії класичних видів туризму. Але, деякі з них мають нове наповнення згідно часу появи та функціонування певних спеціалізованих видів туризму.

Отже, це наступні чинники:

- соціальний (розвиток суспільних відносин, збільшення вільного часу, самореалізація особистості);
- економічний (розвиток економіки, підвищення рівня добробуту населення, що призвело до появи специфічних запитів та можливості їх задоволення в межах спеціалізованих подорожей);
- географічний (вивчення та освоєння оточуючого простору, придатного для подорожей та рекреації);
- мотиваційний (зміна пріоритетів щодо подорожей та ускладнення системи мотивації щодо туризму);
- розвиток науково-технічного прогресу, що дав можливість з'явитися таким видам туризму як круїзи, космічний туризм, арктичний або полярний і як протидія техногенному способу життя з'явився екологічний туризм);
- екологічний (почали з'являтися природо-орієнтовані види туризму).

Спеціалізований туризм виконує суспільні функції:

– пізнавальну, яка дає можливість одержувати спеціальні знання, наприклад, релігійний туризм – щодо сакральних об’єктів (природних та рукотворних), святинь, обрядів тощо;

– економічну, що дає можливість урізноманітнювати ринок попиту та пропозиції, створювати нові робочі місця, отримувати прибутки та віднаходити кошти на охорону об’єктів (релігійних, етнографічних, природних, технічних), що задіяні та використовуються в спеціалізованих турах;

– соціокультурну, що збагачує ментальність і культуру населення, сприяє відродженню забутих традицій та обрядів, релігійних культів тощо), особливо це стосується таких спеціалізованих видів туризму як релігійний, етнографічний, подієвий;

– рекреаційну та оздоровчу, яка допомагає людям під час спеціалізованих подорожей не тільки одержувати нові враження, але й використовуючи унікальні властивості відповідних природних ресурсів (бальнеологічних, кліматичних тощо), лікувати певні захворювання;

– виховну, що дозволяє загартовувати тіло та дух (такі види спеціалізованого туризму як спортивний, екстремальний, альпінізм, спелеотуризм), толерантно ставитися до вірувань, обрядів та культів інших релігій (релігійний, етнографічний, джайлоотуризм), дбайливо ставитись до охорони природи (екологічний, сільський).

Всі види спеціалізованого туризму, як правило, переплітаються між собою, і виділити їх у чистому виді не завжди можливо.

Тому розвиток спеціалізованого туризму заслуговує на увагу в Україні та світі який відображає сучасні потреби туриста та пропозиції туристичної інфраструктури.

УДК 338.48

Зверєва Є.О.<sup>1</sup>, Кукліна Т.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНКУРЕНТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ТУРИЗМІ**

Розвиток ринкових процесів в Україні, створення передумов для її успішної інтеграції у світове економічне співтовариство потребує суттєвих змін у визначенні пріоритетних форм, методів і напрямів господарської активності. Зараз однією із найважливіших соціально-економічних галузей світової економіки є туризм. Саме туризм найбільш суттєво впливає на розвиток політичних, економічних, соціальних, культурних відносин і міжособистісних стосунків у міжнародному масштабі, стає змістом та стилем життя для мільйонів людей.

Для підприємницької діяльності в області туристського бізнесу характерна висока ступінь конкуренції. Під конкуренцією розуміється суперництво між юридичними особами та індивідуальними підприємцями, зацікавленими в досягненні однієї і тієї ж мети – максимізації прибутку за рахунок завоювання переваг споживача.

Конкуренція регулює темпи та обсяги виробництва, спонукає запроваджувати науково-технічні, інноваційно-технологічні, організаційні досягнення тощо. Як економічна категорія конкурентоспроможність являє собою деяку відносну інтегральну характеристику, що відбиває відмінності туристичного продукту (послуги) конкурента і, відповідно, визначає його привабливість в очах споживача.

Конкурентоспроможність є категорією ринкової економіки, що відображає можливість туристичного підприємства ефективно функціонувати в умовах ринкового середовища. Конкурентоспроможність туристичного підприємства не може бути абсолютною, адже воно може бути «лідером» на національному туристичному ринку та одночасно бути неконкурентоспроможним на міжнародних ринках щодо надання якісних туристичних послуг.

Туристичне підприємство буде конкурентоздатним або завдяки більшій продуктивності, яка забезпечує йому переваги по витратах, або завдяки якісним чинникам, які відрізняють його від конкурентів. До таких чинників відносяться: кваліфікація персоналу; імідж туристичного підприємства; організація і культура управлінської команди; розвинений маркетинг; сучасний менеджмент; якість послуг, що надаються.

Суб'єктом конкуренції на ринку туристичних послуг визначено туристське підприємство – самостійний господарюючий статутний суб'єкт, який має права юридичної особи і займається наданням посередницьких послуг по організації подорожей з метою отримання прибутку.

Оцінювання конкурентоспроможності туристичного підприємства може відбуватися за наступними основними етапами:

- 1) вибір підприємств-конкурентів для порівняння;
- 2) збір необхідної інформації про конкурентів;
- 3) розробка системи оцінних показників;
- 4) розрахунок одиничних показників конкурентоспроможності досліджуваного підприємства та конкурентів;
- 5) побудова порівняльних таблиць, визначення та оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємства за найбільш прийнятним методом.

Оцінка конкурентоспроможності туристичного підприємства визначається за допомогою таких показників як прибутковість, рентабельність, продуктивність праці, ліквідність і кредитоспроможність, а також якість продукції, ступінь задоволення потреб споживачів.

Основними принципами визначення конкурентоспроможності туристичних підприємств є наступні:

1. Оцінювання діяльності підприємства має проводитися з позиції конкретного суб'єкта ринку – виробника чи споживача послуг.
  2. Орієнтація на певний вид та сегмент ринку.
  3. Забезпечення порівнянності підприємства за типами.
  4. Дотримання норм законодавства України та міжнародних норм і правил у галузі туризму та антимонопольної діяльності.
  5. Орієнтація на певний тип ринку (внутрішній, зовнішній).
  6. Попередження подвійного врахування показників в оцінюванні конкурентоспроможності туристичного підприємства.
  7. Формування номенклатури показників з урахуванням рекомендованих вимог і перевищення обов'язкових вимог стандартів.
- Одержання максимального і стійкого прибутку, проникнення на нові ринки або закріплення на існуючому ринку, і є головним критерієм оцінювання конкурентоспроможності туристичного підприємства.

УДК 004.738.52:379.85(477.64)

Кропивницька Я.В.<sup>1</sup>, Безхлібна А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ В СВІТІ**

Гастрономічний туризм – це різновид туризму, пов'язаний з ознайомленням та дегустацією національних кулінарних традицій країн світу.

Слушною є точка зору дослідниці Д. Басюк, яка вважає найбільш вичерпним поняття гастрономічний туризм, який є похідним від терміну гастрономія – наука, що вивчає зв'язок між харчуванням та культурою і відноситься до галузі соціальних дисциплін. Тоді як кулінарія є галуззю прикладної діяльності, пов'язаною з приготуванням їжі, що включає комплекс технологій, обладнання та рецептів і є частиною гастрономії. Офіційно датою виникнення гастрономічного туризму вважається 1998 рік. Тоді в державному університеті США «Боулінг Грін» на кафедрі народної культури було зареєстровано новий термін «кулінарний туризм». Це поклало початок широким дослідженням науковців по всьому світу. А вже 2006 року в Америці було засновано Міжнародний інститут кулінарного туризму.

Однак для такого американського прориву в цьому питанні ґрунт підготували італійці, що просто не встигли оформити свої напрацювання в

науку. Вони першими придумали залучати потоки туристів у свою країну, створюючи різноманітні співтовариства за інтересами під знаком смачної їжі.

Гастрономічний (деякі науковці визначають як «кулінарний») туризм надає змогу не тільки ознайомитися з кулінарними традиціями певної країни, з укладами матеріальної культури народу, елементами його фольклору і традиційними способами виробництва продуктів харчування, а й доторкнутися до її історичного минулого.

Тури для гурманів, поціновувачів вишуканих страв різних народів світу з'явилися в останні десятиліття минулого століття, хоча, перші шанувальники подібних страв відомі ще з давніх часів. Однак гастрономічний туризм як самостійний напрям туристичної діяльності з'явився зовсім недавно. Сьогодні це поняття стало використовуватися на практиці формування туристичних продуктів майже в усіх країнах світу.

Слід зазначити, практично будь-яка країна має потенціал для розвитку у себе гастрономічного туризму, адже в кожній з них своя неповторна національна кухня та традиції гостинності.

На сьогодні існують тури, які знайомлять не з різними стравами однієї місцевості, а з однією стравою в різних місцевостях. Це досить знамениті французькі, болгарські тури, що пропонують прогулянки по виноградниках, збирання винограду, дегустацію вин. В Україні пропонуються знамениті борщі; в Голландії, Швейцарії, Італії можна спробувати сорти кращих сирів на сирному ярмарку; пивні тури Німеччиною, Австрією, Чехією, які пропонують не тільки різноманітність напою, але й відвідування пивоварень, знаменитих пивних барів і фестивалів; чайні тури по Японії, Китаю, Індії, Шри Ланці, де проводять збирання різних сортів чаїв, чайну церемонію; кавові тури по Ефіопії, Еритреї з відвідуваннями кофейної церемонії та інші.

Кулінарний туризм включає в себе наступні види: ресторанний тур – подорож, яка складається з відвідування найвідоміших та популярних ресторанів, які відрізняються високою якістю, ексклюзивністю кухні, національним спрямуванням; тур сільською місцевістю – тимчасове перебування туристів у сільській місцевості з метою дегустації її кухні та продуктів, які виробляють у даному регіоні; освітній тур, метою якого є навчання в спеціальних закладах кулінарного профілю відвідування курсів та майстер-класів; комбінований тур – поєднує риси попередніх кулінарних турів.

Мандрівники їдуть в різні країни світу не тільки за гарними враженнями від красивої архітектури і прекрасної природи, а й за смакотою екзотичних країн. Отож, гастрономічний туризм сьогодні стає дедалі популярнішим, адже є дуже багато охочих познайомитися з культурами різних народів за допомогою гастрономічної кухні.

УДК 338.48 (477)

Александров О.О.<sup>1</sup>, Гурова Д.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. геогр. наук, доц. ЗНТУ

## АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ

Більш 6 % працездатного населення Великобританії (тобто більш 1,5 млн. осіб) зайняті в індустрії туризму. Великобританія – батьківщина сучасного туризму як форми проведення культурного дозвілля. Ще у 1840 р. проповідник Кук з англійського містечка Мельбурн заснував першу у світі туристську фірму.

У Великобританії склалися сприятливі умови для розвитку туризму: у країні немає районів, що віддалені від моря більш ніж на 160 км, багато міст розташовані безпосередньо на узбережжі. Наявні різноманітні ландшафти, в кожній з частин країни є гірські чи горбкуваті райони, величезна кількість річок і озер. У населення в приватній власності налічується понад 400 тис. морських і більш ніж 100 тис. річкових прогулянкових суден.

Понад 10 % території Великобританії займають національні парки і так звані ландшафтні території, вони є у всіх частинах країни. Найбільші за розмірами національні парки розташовані в Шотландії (Нортумберленд, Нордворкмурс, Ворюдир Далес), Уельсу (Ексмур, Дартмур) і Північної Англії (Дервент). Туристів приваблюють історичні та архітектурні пам'ятки, представлені практично у кожному місті країни.

Великобританія залучає туристів з усього світу своєю багатовіковою самобутньою культурою, історією, неповторним «чисто англійським» шармом і колоритом. Достаток визначних пам'яток, знаменних пам'ятників, що несуть відбиток різних епох від Древнього світу до Новітнього часу, різноманіття музеїв, що представляють найбагатшу культурну спадщину (у різні періоди Великобританія подарувала світу сонм найбільших письменників, учених і державних діячів) забезпечують нескінченний інтерес до цієї унікальної держави. Імениті британські університети (Кембридж, Оксфорд, Единбург й інші) залучають студентів з усього світу. У Лондоні й інших найбільших містах Великобританії (Глазго, Ліверпуль тощо) проводиться величезна кількість бізнесів-форумів і конгресів, що також сприяє залученню туристів-бізнесменів.

За даними соціологічних досліджень, три чверті економічно активного населення країни проводить свою відпустку поза постійним місцем проживання, причому велика частина – у межах країни (близько 25 млн. осіб). Основний потік туристів вирушає з найбільш урбанізованих центральних районів до морського узбережжя Південно-Східної Англії, у

райони курортів Брайтона, Уертінга, Сифорда, Маргіта та ін. Близько 15 % туристів відпочивають у гірських районах Шотландії й Уельсу, 8 % на берегах річок і озер у різних частинах країни. Національні парки і ландшафтні території щорічно відвідують понад 15 млн. осіб, особливо у вихідні і святкові дні.

Максимальний приплив туристів забезпечують країни-сусіди: Німеччина, Франція, Ірландія, Бельгія, Нідерланди, країни скандинавського півострова, а також: США, Канада, Нова Зеландія, Австралія, Південно-Африканська республіка. З кожним роком зростає приплив туристів-несвропейців, наприклад американців. Стрімкими темпами збільшується потік туристів, що прибувають у Великобританію з Японії.

Витрати іноземців у Великобританії перевищують аналогічні витрати, здійснювані британцями за рубіжем, що створює позитивний туристичний баланс. Туризм приносить британському бюджету постійну статтю доходів (4– % ВВП) і іноземної валюти. Туристи, що відвідують Великобританію, звичайно затримуються тут на 15–6 днів.

Національна туристична агенція Великої Британії повідомила, що 2017 рік є рекордним для в'їзного туризму в Великобританію – 39,9 млн. відвідувань. У наступному році прогнозується, що ця цифра досягне 41,7 млн. – це на 4,4 % більше, ніж 2017 року. Це означає, що готелі та ресторани в популярних напрямках, таких як Лондон, Бат, Единбург та Кембридж можуть очікувати рекордного року.

Туристичний бум в 2017 році давав значні продажі британських брендів класу люкс, таких як Burberry, які допомогли просунути Бонд-стріт у Лондоні у трійку найдорожчих місць у світі, обігнавши Єлисейські поля.

Туристи з Європи, США та Китаю приїжджають переважно для того, щоб купувати розкішні дизайнерські марки за більш низькими цінами, ніж вони можуть отримати вдома. Тим часом, інші напрямки, пов'язані з популярними книгами, фільмами та телевізійними програмами, як і раніше, будуть залучати туристів. Вони включають в себе пункти Північної Ірландії, використані в «Game of Thrones». Протягом 2017 років популярність Великобританії була викликана подіями, пов'язаними з 20-річчям першої книги Гаррі Поттера та 200-річчя від дня смерті Джейн Остін.



УДК 351.83

Бичкова А.А.<sup>1</sup>, Зацепіна Н.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. пед. наук, доц. ЗНТУ

## РЕКЛАМА, ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ІМІДЖУ

Сучасна реклама є досить могутньою силою, оскільки націлена на видозміни позицій споживача і його поведінкового шаблону стосовно локальної ідеї в найкращому для нього вигляді. Переконаючи людину в необхідності дотримання певної «big idea», реклама приводить до поліпшення її задоволення в забезпеченні потреб, зменшує ринкові ризики, стає постійним контролером над суспільною думкою.

За умов ринкових відносин перебільшити значення реклами практично неможливо. Реклама – це і мистецтво, і інструмент впливу, і рушійна сила економічного розвитку. Рекламу, фактично, можна назвати сучасною філософією фірми. А будь-яка філософія має здатність впливати на людську свідомість та формувати її. Реклама, за визначеннями сучасних дослідників, має за мету створити репутацію фірми, дати інформацію про атрибути її торгової марки, познайомити покупця з новою продукцією і за рахунок цього збільшити потік та обсяг продажу, викликати стійку асоціацію почуттів у споживача з маркою, нагадувати або стимулювати його до збільшення обсягів придбання.

Створення іміджу фірми і її торгової марки – це елементи рекламного процесу. З'єднавши всю сукупність елементів, рекламодавець отримує те, до чого прагне будь-яка фірма: поліпшення ставлення до неї з боку громадськості, і як результат цього – керована купівельна поведінка споживачів.

За часом подачі рекламу можна поділити на рекламу, що забезпечує як довгостроковий (для підтримки деяких маркетингових схем) так і короткостроковий (для подачі серій рекламних оголошень) ефект. За виконуваними функціями рекламу класифікують на товарну (комерційну) і нетоварну рекламу іміджу.

Товарна реклама може бути двох напрямів: перший – пряма фактична реклама, в основі якої лежать локальні ідеї. Другий – емоційний, що «забезпечує» користь. Рекламу можна також класифікувати як нав'язливу і ненав'язливу.

Передові організації та підприємства дедалі більше починають розуміти переваги орієнтації на довготривалі соціальні зв'язки з громадськістю в порівнянні з традиційним збутом своїх товарів і послуг.

Найбільш перспективним засобом реклами сьогодні є соціальні мережі. Більшість туроператорів мають достатньо інформативні сторінки в

соціальних мережах, що відображають новини та дискусії учасників. Для більш ефективної роботи з соціальними мережами туристським підприємствам слід: визначити цільову аудиторію; залишити чіткі завдання та цілі по рекламі; створити профіль або групу компанії; почати розповсюдження корисної для потенційних клієнтів інформації.

Щоб досягти найбільшої віддачі від соціальних медіа туристським підприємствам потрібно: використовувати яскраві заголовки; уникати прямої реклами, утримуватися від використання рекламних кліше; підтримувати обговорення пропозиції, брати у ньому участь, виявляючи повагу до співрозмовника, створюючи атмосферу довіри та щирості; заохочувати відвідувачів якомога активніше поширювати інформацію про туристське підприємство або тури.

Зважаючи на вищевикладене, реклама іміджу, або як її ще називають, корпоративна реклама повинна бути: зрозумілою (якщо зміст рекламного повідомлення та його мотиви не ясні, люди його просто не розуміють); переконливою (недостатньо проінформувати, треба ще й уміти переконати людей); делікатною (реклама повинна зосереджуватись не на тому, що треба організації, а концентруватись на тому, чого бажає споживач); чесною (якщо організація хоче, щоб їй повірили, реклама повинна бути щирою і відвертою, без будь-яких спроб обдурити людей); гуморною (гумор роззброює скептично налаштовану публіку: викликавши посмішку, легше схилити громадськість до бажаної точки зору).

Нетоварна реклама іміджу поширюється організаціями у випадках реструктуризації, кадрових змін, інформування про ресурси, виробничі потужності, послуги, клієнтів, зміну назви, історію зростання, наголошенні на фінансовій міцності і стабільності, необхідності захисту торгової марки та в незвичайних ситуаціях.

Пошук нових підходів до іміджотворюючої реклами сприяє вирішенню складних соціальних проблем.

УДК 379.85

Брагінець А.О.<sup>1</sup>, Булатов С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ НА МАРШРУТІ**

Техніка безпеки – є запорукою успішного проведення активного заходу з будь-якого виду туризму, чи пішохідного, гірського, лижного, велосипедного, водного і навіть спелеопоходів, з різної категорії складності.

Від керівника групи залежить більша частина що до підготовки та підтримки техніки безпеки на маршруті. Величезна кількість обов'язків та правил, які треба виконувати і дотримуватись у подальшому керівникові групи. Проте, окрім виконання обов'язків та правил керівника групи, велику роль грає дотримання правил та обов'язків учасників походів.

На маршруті учасник зобов'язаний:

1. Дотримуватися дисципліни, виконувати рекомендації керівника, не допускати самовільних відлучок;
2. Дбайливо ставитися до природи, без дозволу керівника не розводити багаття і не залишати його без нагляду;
3. Не розпалювати багаття вогнебезпечними речовинами, не запалювати свічки і сірники в наметах, не кидати в лісі палаючі сірники і недопалки, не рубати живі дерева;
4. Своєчасно інформувати керівника про найменші ознаки захворювань, втому, потертості і травми, здійснювати самоконтроль;
5. Не купатися в недосліджених водоймах і без дозволу керівника не влаштовувати переправи через водні перешкоди;
6. Не вживати в їжу незнайомі гриби, ягоди та інші рослини;
7. Надавати допомогу товаришам у групі, а також всім людям, які зазнали пошкоджень у районі подорожі;
8. Підтримувати місця привалів, стоянок в належному санітарному стані;
9. Берегти групове туристське спорядження та інвентар;
10. Шанобливо ставитися до інших учасника групи, не провокувати конфлікти;
11. Не вживати спиртні напої, наркотичні препарати.

Керівник походу має право: приймати необхідні заходи для забезпечення безпеки учасників аж до зміни або припинення походу в зв'язку з виникненням небезпечних природних явищ та іншими обставинами, в разі необхідності надання допомоги потерпілому. А також, проводити розділення групи в аварійних ситуаціях, виходячи з реальної наявності сил та засобів,

конкретних обставин та максимальної можливості виконання завдання по ліквідації аварії.

Основні правила поведінки в поході:

- при виникненні небезпечної ситуації, учасники в беззаперечному порядку виконують вказівки керівника.

- у випадку травми або захворювання учасника йому негайно надається долікарська допомога, і він доставляється до найближчого медичного закладу.

- у випадку травми або захворювання керівника, йому негайно надається долікарська допомога, і він доставляється до найближчого медичного закладу, учасники подорожі повідомляють про подію керівника клубу і діють відповідно до його вказівок.

- місце знаходження керівника під час руху – попереду групи, замикаючий у групі – найбільш сильний і досвідчений учасник. Між замикаючим і гідом повинна бути постійний голосовий зв'язок. Рух групи – компактний.

- проходження небезпечних ділянок здійснюється під керівництвом керівника. Подолання річок убрід у взутті.

- проходження кам'янонебезпечного схилу організовується так, щоб учасники не знаходились один під одним. При зриві каменю подається команда: «Камінь».

- якщо група потрапила в грозу, необхідно піти з височини, віднести металеві предмети на 30–40 метрів вбік, зробити укриття з поліетиленових плівок, сісти на рюкзаки, ізолювати себе від землі.

- щоб уникнути опіків сітківки очей у високогір'ї і на снігових схилах, необхідно носити сонцезахисні окуляри з лінзами, які не пропускають жорстке ультрафіолетове випромінювання.

- щоб уникнути теплового удару або сонячного опіку шкіри, треба своєчасно знімати або одягати одяг, відкриті частини тіла змащувати захисним кремом.

- при приготуванні їжі на вогні, не можна залишати газовий пальник або багаття без нагляду, ставити посуд з гарячою їжею в місцях, де її легко перекинути.

- при роботі з сокирою необхідно розташовуватися так, щоб в разі зриву сокири летів в сторону від людей. Не можна залишати сокири стирчать в деревах.

- будьте коректними у спілкуванні з попутниками і незнайомими людьми.

Таким чином, проаналізувавши загальні пункти, що до техніки безпеки, можна з упевненістю сказати, що при правильному виконанні обов'язків і правил, як керівника так і учасників походу – буде залежати успіх проходження групою даного заходу успішно.

УДК 338.48 (477)

Гавриленко А.О.<sup>1</sup>, Зайцева В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МГУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. пед. наук, проф. ЗНТУ

## ГАСТРОНОМІЧНИЙ ТУРИЗМ В УКРАЇНІ

В умовах сьогодення важливою ланкою індустрії туризму є харчування гостей. Знайомлячись з історичними пам'ятками міста чи країни, туристи одночасно хочуть знати про особливості національної кухні. Гастрономія є значущим ресурсом території, джерелом формування її ідентичності. Тому одним із важливим напрямів розвитку ринку туристичних послуг є гастрономічний туризм – спеціалізований вид туризму, пов'язаний з ознайомленням з історією, технологією та культурою споживання національних страв і продуктів, а також навчання і підвищення рівня професійних знань у сфері кулінарії.

Україна, маючи глибокі культурні традиції, зокрема у харчуванні, може запропонувати численні цікаві гастрономічні тури як для закордонних, так і вітчизняних громадян. Експерти вважають, що гастрономічний туризм використовує лише 20 % потенціалу і може легко подвоїти обороти в найближчому майбутньому.

Однією із складових гастрономічного туризму є винний туризм. За повідомленнями світових інформаційних агентств популярність винного туризму продовжує зростати. На сьогоднішній день прибутковість такого бізнесу – близько 2,5 мільярдів євро на рік.

В Україні є один цікавий для винного туризму регіон – Закарпатська область. Щорічно в цьому регіоні відзначається свято молодого вина. Це єдиний регіон України, в якому прижилася ця традиція. Як і у Франції, це третій тиждень листопада, тільки французи святкують у четвер, а в Закарпатті – на вихідних.

У Закарпатті виноробство зосереджене в руках приватних осіб і маленьких сімейних компаній, рецепти приготування в яких передаються століттями з покоління в покоління.

Закарпаття славиться не лише великою врожайністю винограду а й талановитими виноробами. Один з них П. Шандор, житель Берегівщини. Винороба знають майже у всій країні, займається улюбленою справою близько 25 років. За цей час неодноразово ставав призером різних українських та європейських фестивалів.

Зараз на гектарі П. Шандора посаджено близько 40 сортів винограду. За один сезон в середньому йому вдається виготовити 3000 літрів вина, але буває й набагато більше.

Для тих, хто віддає перевагу пиву, Україна готова запропонувати подорож до міста Львова. Це рай для любителів хмільного. Похід в Музей пивоваріння з усіма обов'язковими атрибутами: дегустацією пива і закусок, трапезою у кращих ресторанах з власними пивоварнями, навіть зустріч з офіцером пивної еміграційної служби Львова - все це чекає туристів в культурній столиці України.

Прихильники більш міцних напоїв будуть чудово себе відчувати в екологічно чистому регіоні Малинівка, який розташований в Харківській області. Саме тут знаходиться знаменитий лікero-горілочний завод «Прайм». На території заводу є «Перший український музей горілки».

В Україні теж проходить безліч гастрономічних фестивалів. Наприклад, у Львові проходять фестивалі кави і пива, в Києві – фестивалі гастрономічного мистецтва та ін.

На сьогодні дуже популярні Фестивалі борщу, які проводяться у однойменному селищі Борщів на Тернопільщині, а також у інших регіонах України. Фестиваль сала вже став традиційним у Петриківці на Дніпропетровщині. А у Львові є дивовижний музей-ресторан «Сало», де проводять жирні вечірки, подають унікальні цукерки «Сало в шоколаді» та суші – сало. В Закарпатті і на Волині готують саму смачну домашню ковбасу, а в 2015 році в Луцьку виготовили найдовшу ковбасу – 5 метрів і зафіксували досягнення у книзі рекордів України.

Полісся славиться врожаєм картоплі і стравами з неї. У Коростині на Житомирщині навіть встановлено пам'ятник деруну. Тут щорічно проводять фестиваль, присвячений цій страві. У травні на Закарпатті у селі Костишівка Рахівського району відбувається фестиваль «Берлибаський банош», на який їдуть багато туристів щоб скуштувати справжній банош. У Полтаві щорічно відбувається фестиваль, присвячений галушці, і навіть встановлено пам'ятник шановній страві. У місті Альберта в Канаді силами української діаспори встановлено 9-метровий пам'ятник варенику. У Луцьку проводять щорічно фестиваль національної кухні, головною стравою якого є вареники. Це невелика частка заходів, які проводяться в Україні для подальшого розвитку гастрономічного туризму.

Проаналізувавши пропозицію вітчизняних туристичних операторів, слід зазначити: по-перше, гастрономічний туризм в Україні не набув масового характеру – професійними гастрономічними турами займається обмежене коло компаній; по-друге, існує диспропорція щодо місця проведення гастрономічних турів Україною – більшість подорожей організовуються на Львівщині та Закарпатті, що пояснюється самотутньою культурою та специфічними кулінарними традиціями цих регіонів.

## **ІСТОРИЧНІ ФЕСТИВАЛІ, ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ**

Історичні фестивалі пронизані духом романтики і шанобливим ставленням до минулого. Вони дозволяють зробити своєрідну подорож у часі у формі цікавого свята. Ставши гостем історичного фестивалю, людина може не тільки побачити, а й помацати оживу історію особисто.

Історична реконструкція – досить молодий напрям подієвого туризму, який швидко набирає рух, учасники якого прагнуть відтворити матеріальні і духовні реалії побуту, обрядів, політичного життя однієї з минулих епох. Це може бути реміснична частина, одяг, кухня, ігри, зброя або бойові навички (історичне фехтування, стрільба, кінне справа) різних народів і країн. На відміну від ролевиків, реконструктори мають справу тільки з реально існуючими подіями в проміжку від Античності до Нового часу.

Фестивалі історичної реконструкції покликані зібрати ентузіастів-реконструкторів, що спеціалізуються на певному відрізку історії. Вони відновлюють обрану епоху в її найбільш видовищних проявах. Фестивалі-реконструкції можуть бути присвячені як окремим знаковим подій історії (як святкування в 2015 році 200-річчя битви при Ватерлоо) або зосередитися на відтворенні загальної атмосфери того чи іншого часового періоду.

У програму фестивалю історичної реконструкції обов'язково входить військова складова. Як правило, це турнірні сутички фехтувальників або кінних бійців, показові виступи військових з'єднань, а також бугурт – загальна сутичка, яка відтворює реалії великих битв минулого. Окремим напрямком подібних заходів, зосередженим на бойовому компоненті історії, є чемпіонати з історичного середньовічного бою.

Військово-історичні фестивалі є розширеною версією фестивалів реконструкції. Їх головна відмінна особливість – відсутність фіксації на певній епосі, а також спрямованість на військову складову історії. Великі військово-історичні фестивалі виробляють своєрідний екскурс по часам і країнам в рамках одного заходу. Їх учасники з різних «епох» зазвичай демонструють своє мистецтво в різні дні фестивалю, об'єднуючись в гала-виставі фінального дня.

Більшість військово-історичних фестивалів проходить на території Росії і суміжних держав. У країнах Заходу подібні заходи чітко діляться з тимчасового показником – Фестиваль вікінгів, Середньовічний фестиваль або

з конкретної події з минулого. Змішаним стилем історичного фестивалю служать так звані Середньовічні або Ренесансні ярмарки, які більше тяжіють до формату шоу, ніж серйозної реконструкції.

В кінці травня в Бельгії, в місті Монс, щороку влаштовується битва з драконом. Згідно з легендою, багато століть назад в місто вторгся дракон на ім'я Люмекон, і з тих пір більше 200000 чоловік, очолюваних святим Георгієм, захищають місто від нього під час пишного свята.

Ще одна битва відбувається щороку у Франції під час Фестивалю Середньовіччя в таборі, розташованому під стінами найбільшої в Європі старовинної фортеці в Седані. Бої під час фестивалю перемежуються кінними змаганнями, лицарськими турнірами та ремісничими ярмарками, а завершується все багатим бенкетом на честь переможців.

В італійському місті Феррара щорічно проходить кінне змагання Паліо, історія якого почалася ще в 1279 році. Свято починається з параду, учасників якого наряджають в середньовічні костюми, а потім починаються змагання, розбиті на чотири етапи. Як правило, найбільше гостям змагання подобається третій етап, під час якого влаштовується забіг на ослах, а учасникам заборонено торкатися ногами землі, навіть якщо їх осел раптом вирішить прилягти.

Орди бородатих морських «розбійників» приносять в кінці січня вогняну феєрію на вулиці найпівнічнішого міста Шотландії. Кожен останній вівторок січня в невеликому місті Леруїк, розташованому на Шетландських островах, проходить фестиваль вікінгів з неперекладним назвою «Апхелліо». Свято є одним з найбільш видовищних костюмованих факельної ходи в світі, кульмінацією якого стає спалювання побудованої в натуральну величину турп вікінгів.

Жителі міста починають готуватися до Up Helly Aa майже за рік до фестивалю – будують човен та об'єднуються в загони вікінгів, самостійно виготовляючи зброю, зброю і амуніцію. Причому брати участь в святі в якості одного з героїв може тільки резидент Шотландії протягом не менше 5 років, дивитися ж можна всім бажаючим, яких в Леруїк до цього дня приїжджають тисячі. Коли настає довгоочікуваний день, загони городян в обладунках запалюють смолоскипи та колонами рухаються до моря, на березі якого відбувається урочисте спалення човнів. Після цього починається справжня вакханалія вікінгів – з бенкетом, поєдинками, піснями і танцями.

Щороку кількість історичних фестивалів та реконструкцій зростає. Зростає й кількість відвідувачів. Тож можна з впевненістю стверджувати, що цей вид туризму є перспективним.



УДК 338.48 (477)

Гулідов В.В.<sup>1</sup>, Зайцева В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд.пед. наук, проф. ЗНТУ

## АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ У ГРЕЦІЇ

Грецький материк та грецькі острови – це одні з найулюбленіших місць відпочинку у Європі. Насправді, Греція займає 15-е місце у світовому рейтингу туристичних напрямків, оскільки, за даними Національної статистичної служби Греції, щороку країну відвідує понад 15 мільйонів туристів після таких країн, як США, Китай, Іспанія та Велика Британія. Більшість туристів до Греції прибувають з Європи, особливо з країн ЄС, та з США, тоді як набагато менше – з інших континентів. У 1989 та 1991 роках приблизно 90 % туристів до Греції були європейцями, зокрема громадянами Німеччини та Британії. До середини 1990-х потоки туризму в Греції не перевищували 8 або 9 мільйонів; однак, 1994 рік був визначальним роком для туризму Греції, оскільки більше 10 мільйонів людей вибрали Грецію та прекрасні грецькі острови, щоб провести свої літні канікули. З того часу кількість туристів невпинно зростає.

Греція – відома країна, популярна за чисті пляжі та довгу історію. Є сотні археологічних та історичних місць, які славно зображують минуле країни. Її ландшафт переважно гірський, а рельєф не дуже плідний, за винятком деяких долин, розкиданих вздовж грецького материка. Однак Греція оточена водою, зокрема Егейським і Іонічним морем. Країна складається з більш ніж 1400 островів та острівців, але лише 169 з них населені. Ці грецькі острови формують один за одним, красу природи. Вони є найпопулярнішими напрямками в Греції, особливо влітку. Великий або крихітний, зелений або безплідний, ідеально підходить для космополітних або розслаблюючих канікул.

Загальноєвропейською тенденцією стало зниження середніх туристських витрат, скорочення часу перебування в країні і надання підприємствами турбізнесу знижок з метою привернути ту частину клієнтів, яка набуває тури в останню хвилину. При цьому середня вартість однієї ночівлі в готелі в Греції збережеться в останні роки на рівні 75 євро, і це дуже позитивний фактор.

Середній час перебування туристів в Греції скоротився з 10,7 до 7,8 дня. Це пов'язано як із зростанням популярності у туристів турів вихідного дня – city break, розрахованих на два-чотири дні, так і розширенням низькобюджетних перевізників. Разом з лоукостерами летять туристи, які

готові витратити менше грошей на відпустку, та й сам відпустку у них коротше.

Сильно допомогло розвитку туризму в Греції зниження обмінного курсу євро по відношенню до долара – витрати туристів стали менше, а значить зросла конкурентоспроможність у порівнянні з країнами, що не входять в зону євро.

Але є і новий фактор, який впливає на вибір місця відпочинку і змінює напрямки туристичних потоків. Це питання безпеки після низки гучних терактів в країнах, традиційно популярних у туристів, – в Туреччині, Франції, Німеччині, Єгипті.

Греція залишається одним з найбезпечніших місць для відпочинку в східній частині Середземного моря, зберігаючи імідж нормальної і спокійної країни, хоча як і раніше відстає від ряду конкурентів. На даний момент Греція за цією позицією знаходиться вище Туреччини, Єгипту та Франції, але нижче, ніж Хорватія, Іспанія і Італія, вважають фахівці. Додаткові потоки туристів греки змогли залучити тому, що сусідні напрямки по суті були закриті.

З іншого боку, негативно на іміджі Греції як місця відпочинку позначився величезний потік біженців і мігрантів, які проходив через країну в 2014 і 2015 роках. Хоча поблизу курортів Греції біженців і мігрантів практично немає, міграційний криза практично «вбила» туризм на ряді островів в північній частині Егейського моря.

Але, не дивлячись на це, у Греції вважають, що 2018 рік стане кращим в історії грецького туризму, так як обсяги бронювання з традиційних і нових ринків в поточному році зросли від 15 до 70 % в порівнянні з аналогічними показниками 2017 року.

Прогнозоване зростання турпотоку, за словами міністра туризму Олени Кантури, втілений в реалізації нових авіамаршрутів. Так в Греція отримала 150 нових авіамаршрутів з країн Європи, Азії та Америки. Регіональні аеропорти, включаючи Кос, Родос, Міконос, Санторіні, Корфу, Кефалонію, Закінф і Салоніки, до вже існуючих польотних програм в сезон очікують шести тисяч додаткових рейсів. За інформацією міністра, Грецію за 2017 рік відвідали до 30 мільйонів іноземних туристів.

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ**

Сучасна індустрія туризму є однією з найбільш прибуткових і динамічних галузей світового господарства. У останні роки темпи зростання світового ринку туристичних послуг, перевищили темпи зростання світової економіки загалом. Реалії ж України, протилежні світовим тенденціям.

Останнім часом, незважаючи на значний туристичний потенціал, за даними Всесвітнього економічного форуму, Україна не потрапила до рейтингу країн, привабливих для туризму. У рейтингу національних брендів, який вираховується за чотирма показниками: туризм, людський капітал, продукти та інвестиції, Україна знизилась на 15 позицій.

Негативні тенденції спостерігаються і у національній статистиці. Внесок сфери туризму у ВВП не перевищує 2,5 млрд. дол. США. В той час як, за експертними оцінками, надходження до бюджетів усіх рівнів могли б становити близько 10 млрд. дол. США на рік. Стільки ж отримують країни, співставні з Україною за туристичним потенціалом. Для прикладу, прямий внесок туризму у ВВП Франції становить 80,4 млрд. євро, Італії – 68,8 млрд. євро, Іспанії – 62,1 млрд. євро.

За даними Всесвітньої туристичної організації туристичний експорт в Україні у 2016 р. становив 1,6 млрд. дол. США, в той час як, середній показник для Європи дорівнює 10,8 млрд. дол. США. За рівнем залучення капітальних інвестицій в туризм, Україна посіла 115 місце з 184 країн, з показником 0,2 млрд. дол. США.

За даними Всесвітнього економічного форуму, Україна використовує менш ніж третину від наявного туристичного потенціалу. Причина полягає в тому, що розвиток сфери туризму розглядається в Україні як другорядний, а дії влади щодо законодавчої та організаційно-економічної підтримки – безсистемними.

Очевидним є те, що сучасна державна фінансова політика у сфері туризму не сприяє формуванню достатнього фінансового капіталу для ефективного відтворення галузі.

На даний час, основними джерелами інвестиційного забезпечення сфери туризму можуть бути: власні кошти підприємств, у вигляді прибутку, бюджетні та позикові кошти, а також іноземне інвестування.

Проаналізувавши динаміку та структуру фінансового забезпечення інвестиційної діяльності в сфері туризму було встановлено, що обсяги державного фінансування сфери туризму, були незначними. А у 2015 та 2016 роках взагалі не передбачено кошти на туризм з державного бюджету. Для прикладу, в середньому європейські країни на розвиток туризму виділяють від 10 до 50 млрд. євро, щорічно, що в 200 разів більше ніж Україна (Франція – 52,9 млн. євро, Польща – 10,4 млн. євро).

Негативною є тенденція із залученням іноземних інвестицій. Так, обсяг прямих іноземних інвестицій у розвиток сфери туризму станом на 1 січня 2016 року становив лише 470,5 млн. дол. США., що склало менше 1 % від загального обсягу таких інвестицій в економіку України.

За таких умов необхідно формування комплексної політики державного регулювання інвестицій у туристичній галузі на національному та регіональному рівнях. Державна інвестиційна політика повинна бути націлена перш за все на розвиток внутрішнього інвестиційного потенціалу. При будівництві готелів, прийнятті рішення щодо їх місткості необхідно застосовувати диференційований підхід, враховуючи запропоновані у роботі власні розрахунки коефіцієнта туристичної неоднорідності територій України.

Отже, з метою підвищення інвестиційної привабливості галузі та покращення фінансового потенціалу для інвестування розвитку її підприємств необхідно здійснити наступні заходи: розробити та затвердити Державну стратегію розвитку туризму; створити на регіональному рівні (насамперед, у депресивних та прикордонних областях) при органах виконавчої влади неприбуткові інституції, які б сприяли залученню іноземних інвестицій; розробити комплексні інвестиційні програми на державному та регіональному рівнях з використанням системного підходу, врахувати можливість подальшого розвитку даного об'єкту та створення на його базі туристичного центру; підвищити фінансову та інвестиційну грамотність малих та середніх суб'єктів господарювання туристичної сфери на регіональному рівні. Адже завдяки розробці та впровадження освітніх програм з питань інвестиційної діяльності можлива активна інтеграція цих суб'єктів у процес реалізації інвестиційних проектів на регіональному рівні.

УДК 338.481.1

Злагодюк Х.С.<sup>1</sup>, Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-154 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ВИБІР ТУРПРОДУКТУ**

У загальному уявленні туризм – це задоволення, активний чи пасивний відпочинок, дозвілля і розваги. Однак кожна людина уявляє собі туризм досить індивідуально-залежно від віку, освіти, життєвого досвіду, сімейного стану, доходу та інших факторів.

Україна має значний туристичний потенціал, але він використовується недостатньо. Використання у повному обсязі туристичного потенціалу дасть можливість нашій країні стати однією з провідних країн світу.

За старих часів, туризм визначався у формі подорожей з метою пізнання, відкриттів, налагодження контактів з іншими країнами по обміну досвідом господарювання й носив в основному приватний характер.

При виборі турпродукту турист, як правило, керується цілою гамою мотивів, з яких лише певні мають істотну значущість. Ці мотиви часто об'єднуються в багатокомпонентні комплекси відчуттів і бажань, в значній мірі підсилюють свій вплив на механізм і результат ухвалення споживачем остаточного рішення. Таким чином, потенційним туристом може бути прийнято рішення про вибір подорожі, відповідного одночасно декільком мотиваційним наслідків.

Аналізуючи види туристичних поїздок громадян світу до України за 1 півріччя 2016–2017 рр., за даними Адміністрації Держприкордонслужби до України, в'їхало 6,3 млн. туристів, що на 8,7 % більше, ніж в аналогічному періоді 2016 року.

Головною мотивацією за цей період є приватні подорожі, на які припадає 94,1 % усіх подорожей, та які зросли на 6,8 % у порівнянні з аналогічним періодом 2016 року.

Збільшення поїздок іноземних громадян спостерігається також за діловою метою (у 37 разів приросту), релігійною (на 26,9 %). З метою «туризм» кількість в'їзних іноземців знизилась у 3,4 рази у порівнянні з аналогічним періодом 2016 року.

Дослідження попиту в межах окремих вікових груп показує, що їхні туристи, мають різні спонукальні мотиви і мету.

Тісно пов'язані між собою соціальні, культурні й психологічні фактори, які створюють мотивацію, бажання і прагнення в людей. Туристична поїздка будь-якого індивіда пов'язана з певними цілями: ознайомлення з історичною і культурною спадщиною, життям людей за кордоном; просто тяга до зміни місць; відпочинок; лікування; спорт; полювання й ін.

Іноземний туризм в Україні є слабо розвинений і потребує дієвих рішень для його відновлення і підтримки з боку держави. Для розвитку туристичної галузі України державі потрібно виділяти кошти на реставрацію архітектурних пам'яток, реконструкцію туристичних об'єктів.

Насамперед головними проблемами, які впливають на вибір турпродукту є:

- недосконалість законодавчої та нормативно-правової бази;
- відсутність розгалуженої системи інформаційно-рекламного забезпечення діяльності галузі та туристичних представництв за кордоном;
- недостатньо кваліфікований персонал;
- невідповідність рівня якості послуг та засобів розміщення міжнародним стандартам;
- відсутність достатньо розвинутої інфраструктури;
- небезпечне політичне становище на сході України;
- незадовільний стан доріг.

Аналізуючи фактори впливу на вибір турпродукту, варто зазначити, що сегментація ринку туризму України сьогодні відстає від світових стандартів.

Наразі Україні потрібно звернути увагу на всілякі засоби розміщення туристів: колективні, індивідуальні, поліпшення готельної бази, поліпшення харчування в системі обслуговування, розвиток сектору розваг.

Щоб мати великі успіхи в туристському бізнесі, потрібна професійна, основана на потребах споживача туристських послуг організація виробництва й реалізації турпродукту, досконале знання міжнародних правових норм і правил, практики туристичного менеджменту й маркетингу, а також кон'юнктури туристичного ринку.

УДК 338.48 (477)

Іванов А.І.<sup>1</sup>, Мамотенко Д.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МГУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## РОЗВИТОК ТУРИЗМУ У ТАЙЛАНДІ

Тайланд – екзотична країна. Подорож сюди є незабутньою. Таємничі храми буддистів і вселяють побожний страх руїни стародавніх міст, тропічні рослини і крокодиличі ферми, тайський масаж і тайська кухня, коралові рифи і узбережжі піщаних пляжів справляють незабутнє враження і приваблюють тисячі туристів.

Наявність дешевих трудових ресурсів призвела до більш низьких цін в країні порівняно з державами Європи та Північної Америки і, отже, до більш

високої цінової конкурентоспроможності туристських послуг. Таїланд також займає 13 місце в світі за позитивним відношенням населення до туристів.

Туристична індустрія Таїланду стрімко розвивається, прагнучи максимально використовувати наявні ресурси і пропонуючи туристам широкий асортимент видів туризму. У той же час на галузь негативно впливають політичні кризи. Також перед країною стоїть проблема боротьби з поширенням СНІДу та інших захворювань, що передаються статевим шляхом.

В країні побудовано величезну кількість різних засобів розміщення. Але у різних районах Таїланду їх число помітно різниться. Найбільший номерний фонд знаходиться в центральному районі і на узбережжі. Максимальне число номерів розташована в Бангкоку і Паттайя. У той же час у північно-східному районі країни – мінімальна кількість засобів розміщення. Так само, досить мало готелів у західному гористому районі.

Для мешканців помірних широт – європейців та українців, Таїланд, зі своєю розкішною тропічною природою, так чи інакше асоціюється із екзотикою. З екзотичних видів туризму у Таїланді можна виділити: глибоководна рибалка, походи, поїздки по джунглях на джипах і на слонах, гірські велосипеди і гори до них, дайвінг, сноркеллінг, пляжний волейбол, гольф, міні-гольф, скалолазання, каякінг, віндсерфінг і серфінг, стрибки з висоти, секс-туризм тощо.

Турпотік до Країни Усмішок збільшується щороку. Як впливає з даних, наданих Міністерством туризму та спорту Таїланду, за 2016 рік було зафіксовано 32,6 млн. прибулих в країну іноземців. Це на 8,9 % більше, ніж за 2015 рік. А витратили туристи за 2016 рік всередині Таїланду 1,65 трильйона тайських бат, що на 12,6 % більше, ніж в 2015-му. Середній турист в минулому році проводив в Таїланді 9,6 доби, а денні витрати туристів за 2016 рік склали в середньому 5268 бат. Сильно вище середнього показали себе шведи і ізраїльтяни. Туристи зі Швеції проводили в Таїланді 19,4 діб, а туристи з Ізраїлю виявилися щедрими, витрачаючи 84827 бат за поїздку, причому без урахування вартості авіаквитків.

Скільки іноземців в дійсності відвідало Таїланд за 2016 рік залишається неясним, тому що при перетині кордону ведеться облік прибуття. Якщо людина в'їхала в країну за рік 25 разів, то, відповідно, буде пораховано 25 відвідувань. Ще складніше точно порахувати, скільки грошей іноземці витратили всередині країни. Проте, динаміку на основі такої статистики оцінити цілком можливо. Тайські чиновники від туризму очікують в 2017-му році, незважаючи на триваючий траур за померлим королем, 34,3 мільйона відвідувань Таїланду іноземцями.

Зростає також внутрішній туризм самих тайців, а також виїзний туризм. Найпопулярніші країни у тайських мандрівників наступні: Японія, Італія, Іспанія, М'янма і Камбоджа. Не дивно, що в 2013-му році Японія ввела

безвізовий в'їзд для туристів з Таїланду. Для молодих і освічених азіатів Японія – це аналог Європи для українців. Місце, де можна стикнутися з культурою, історією і витонченою цивілізацією.

У 2017 році Таїланд відвідали 35 млн. туристів, що на 9 % перевищує показники 2016 року і є рекордом. Відзначається, що громадяни Китаю складають майже третину туристів, що відвідали країну за рік.

Також повідомляється, що з економічної точки зору подібна ситуація дуже вигідна для країни, так як частка туризму у ВВП держави перевищує 9 %, а туристична галузь забезпечує роботою майже 6 млн. тайців.

Але в той же час, країна має і цілий ряд проблем, які гальмують розвиток галузі: географічна віддаленість, політична нестабільність, близькість до регіонів епідеміологічних захворювань, недостатньо розвинені ІТ-технології та одне з найнижчих місць в світі з безпеки туризму. Уряд Таїланду докладає великих зусиль до вирішення названих проблем. Нова стратегія розвитку індустрії туризму Таїланду включає великий вибір туристичних продуктів, цілорічне відвідування, цікаві культурні заходи і події, розвиток нових видів туризму зокрема медичного, створення нових туристичних кластерів.

УДК 338.48

Прусс В.Л.<sup>1</sup>, Кармазіна К.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИТРАТ РЕКЛАМНОГО БЮДЖЕТУ**

Дослідження ефективності реклами – одне із важливих і перспективних напрямів сучасних маркетингових досліджень. Основне завдання досліджень ефективності реклами полягає у тому, щоб спромогтись передбачити її вплив на комерційну діяльність фірми. Необхідність проведення дослідження реклами також зумовлено насамперед тим, що рішення у сфері рекламної діяльності приймаються в умовах певного ризику та невизначеності.

Вибір конкретного методу визначення розмірів витрат тісно пов'язаний з проблемою оцінки ефективності реклами. На різних ступенях наближення до кінцевого результату рекламної діяльності використовуються методи тестів, оцінки думок і відносин, проєктивні методи, оцінка по замовленнях і продажу. Оцінка ефективності реклами – це одне з найбільш складних дій в організації рекламної кампанії та управлінні нею. У маркетингу прийнято розрізняти комунікативну і комерційну ефективність реклами.



Комунікативна ефективність може бути визначена шляхом лабораторних експериментів, із застосуванням методів та інструментів психофізіології та психології. Це можуть бути тести на сприйняття, впізнавання (наприклад, емблеми фірми, її аббревіатури), запам'ятовування і осмислення, тести симпатії-антипатії, прожективні тести та інші, що дозволяють виявити характер розшифровки і параметри рекламного повідомлення, що підводять потенційного клієнта до рішення про покупку.

Найпростішу попередню оцінку дозволяють дати тести на впізнавання реклами. Перегортаючи разом з обстежуваних людиною раніше бачений їм журнал, інтерв'юер в цьому випадку запитує, які рекламні оголошення здадуться йому знайомими. Зрозуміло, такий тест не виглядає надійним, однак і витрати на дане дослідження досить невеликі.

Більш достовірні дані про ефективність реклами дають тести на запам'ятовування: людина, який заявив, що він вже знайомий з пропонованою йому в даний момент торговою маркою або іншим елементом реклами, повинен розповісти про її зміст більш докладно. Таким чином можна оцінити якість запам'ятовування, міру його достовірності, однак і такі тести ще не дають підстави для висновків про готовність до здійснення угоди, до покупки товару. Ще один крок вперед у порівнянні з тестами – опитування, що виявляє думки і ставлення людей до пропонованої рекламі. Можливі прості запитання типу: «Чи подобається вам ця реклама?», «Цікава вона для вас?», «Чи вірите ви їй?». Можливі й непрямі методи. Наприклад, людину заздалегідь просять вибрати з ряду предметів бажаний їм стимул. Потім, після показу реклами, просять повторити вибір. Зміна вибору на користь розреklamованих предмета – критерій оцінки ефективності реклами.

Для оцінки дієвості реклами використовуються і проєктивні методи. Один з них – тест на словесні асоціації: якщо ті чи інші слова з проєкту рекламного повідомлення, що пред'являються в випадкової послідовності серед інших слів, викликають у людей невірні або небажані асоціації, то вони виключаються з реклами. Тести на завершення фраз дозволяють побачити, який хід думок стимулюється вступними або іншими фразами реклами. Тести на сприйняття допомагають визначити ступінь зрозумілості, легкість зчитуємості основних смислових блоків реклами.

Відомі також тести, опитування, що мають на меті «аналіз іміджу» – ставлення публіки до певного продукту або підприємству, що проводить опитування. Домагання фірм і дійсність в цьому випадку найбільш різко розходяться. Фірми часто бувають буквально шоковані тим, що думає населення в дійсності, тому такого роду тести та опитування найбільш повчальні.

Що стосується анкетних методів оцінки вдалості реклами, то слід мати на увазі, що анкетне опитування швидше дозволить відсіяти найневдаліші

оголошення, ніж визначити найбільш ефективні. Кінцевий же ефект можна оцінити тільки по фактичному поведінці споживачів.

Кінцевий торговий ефект реклами, її результативність на замовлення та продажу легко оцінити тільки в тому випадку, коли всі 100 % угод залежать від розсилаємих рекламних матеріалів. У друкованій рекламі використовується метод зворотних купонів, але він дозволяє оцінити ефективність лише окремого рекламного дії і з працею виконує функцію її прогнозування. Найбільш серйозний метод оцінки – кореляційний аналіз – ефективний у тому випадку, якщо оцінка проводилася за весь час дії реклами, причому з урахуванням інерційності. Так, якщо виявлено, що 20 % дієвості реклами припадає на перший місяць, а 40, 30 і 10 % – відповідно на другий, третій і четвертий місяці (або таких результатів потрібно домогтися), то це ще далеко не означає, що так і треба розподілити витрати і зусилля на рекламу: га пріоритет отримує перший місяць. Дуже важко отримати точну оцінку ефективності реклами.

Набагато простіше сказати, яку роль має відігравати реклама, ніж визначити, яку роль вона дійсно грає. Сама по собі реклама рідко буває здатної викликати покупку товару: багато чого залежить від його якості, ціни, упаковки, сервісу і т.д. Реклама найчастіше лише створює або збільшує сприйнятливість потенційного покупця до товару.

Разом з тим останнім часом найкращим способом визначення впливу рекламних витрат на обсяг обороту все більше визнається експериментальний метод. У цьому випадку фірма підбирає кілька порівнянних локальних ринків збуту, в кожному з яких обсяг асигнувань на рекламу складає один і той же відсоток обороту. Потім в одній третині відібраних ринків асигнування на рекламу збільшуються на фіксовану частку; в другій третині відповідно зменшуються (наприклад, 50 %), а третина частка ринків як контрольна залишається без змін. Отримані в результаті експерименту дані про зміни обороту можуть служити базою для подальших розрахунків. Необхідно при проведенні експериментів встановити такий їхній термін у часі, який суттєво перевершував би термін запізнювання поведінкової реакції споживачів на рекламні зусилля.

## **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ТУРИСТИЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

Мистецтво менеджменту в туристичному бізнесі передбачає добре знання індивідуальної і групової психології. Не можна забувати, що кожен працівник представляє собою особистість з її неповторними переживаннями і запитами, нехтування якими може поставити під загрозу досягнення цілей організації. Люди є центральним фактором будь-якої моделі управління, включаючи і ситуаційний підхід. У реальному житті в поведінці кожного менеджера спостерігаються загальні риси, властиві різним стилям управління. Успіх керуючого у вирішальній мірі визначається тим, якою мірою він враховує традиції колективу, здатність і готовність підлеглих до виконання завдань, а також свій власний потенціал, обумовлений рівнем освіти, стажем роботи, психологічними особливостями і т.д.

Організація праці колективу базується на здатності менеджера чітко розподіляти обов'язки між працівниками туристскою фірми, визначати і ставити конкретні завдання, відображати їх кількісними та якісними параметрами, визначати час, потрібний для практичної реалізації завдання, забезпечити інформаційну базу і необхідні технічні засоби, конкретизувати послідовність виконання завдань, виходячи з їх терміновості і важливості. Сучасний менеджмент створює передумови для вирішення всіх найважливіших проблем. Серед його можливостей: поліпшення професійної підготовки співробітників, налагодження взаємодії між підрозділами фірми, посилення ролі колективів всіх ланок компанії у вирішенні щоденних завдань розширення стратегічних компонентів у роботі менеджерів фірми. Найважливішим принципом керівництва персоналом є забезпечення відповідальності кожного працівника за результати своєї праці, кожен співробітник зобов'язаний знати, кому він підпорядкований і від кого може отримати накази.

Головною особливістю управління в туристському бізнесі стає спонукання працівників до розвитку їх здібностей для більш інтенсивної і продуктивної праці. Менеджер повинен не наказувати своїм підлеглим, а орієнтувати їх на проблеми, що стоять перед компанією, поділяти їх за значимістю, направляти зусилля, допомагати розкриттю здібностей людей, концентрувати їх на самому головному, формувати навколо себе групу однодумців.

Об'єктивні потреби інноваційного розвитку викликали до життя нову концепцію підготовки кадрів. В її основі – становлення і розвиток творчої особистості. Витрати на підготовку кадрів розглядаються не як витрати на

робочу силу, а як довгострокові інвестиції, необхідні для процвітання компанії. Навчальний процес не обмежується передачею учням необхідних знань і навичок за певною професією, а спрямований на розвиток у них здатності і бажання освоювати нові області знань, опановувати новими спеціальностями. Іншими словами, в процесі навчання значно посилюється творчий елемент, і навчається виступає не як пасивний об'єкт отримання інформації, а як активний суб'єкт розвитку своїх здібностей.

Професійне розвиток надає позитивний вплив і на самих співробітників. Підвищуючи кваліфікацію і здобуваючи нові навички та знання, вони стають більш конкурентоспроможними на ринку праці і отримують додаткові можливості для професійного зростання як усередині свого підприємства, так і поза ним. Отримання в процесі професійної підготовки нових знань сприяє загальному інтелектуальному розвитку людини, розширює його ерудицію і коло спілкування, зміцнює впевненість у собі.

УДК 338.48:631.5

Прокопенко І.Ю.<sup>1</sup>, Мамотенко Д.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ–123м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **РОЗВИТОК АГРОТУРИЗМУ ЯК НАПРЯМОК ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ**

Актуальність обраної теми полягає у тому, що аграрний сектор вітчизняної економіки потребує глибокої реструктуризації, а також необхідно подолати відставання у розвитку сільських територій. Це обумовлюється структурними змінами в економіці, яка створила перед сільським господарством нові можливості. Розвиток агротуризму як форми відпочинку із сільськогосподарським характером створює великі шанси для покращення життя не тільки селян, а й усього суспільства. У зв'язку з тим, що Україна має сприятливі умови для розвитку агротуризму, потрібно насамперед у цьому питанні приділити увагу регіонам з невисоким рівнем індустріалізації та урбанізації. Проблема розвитку агротуризму практично не має систематичних досліджень, тому в умовах складної фінансової ситуації саме завдяки агротуризму могла би вирішитися проблема значної активізації підприємницької діяльності, зростання доходів селян і розвитку сільських територій.

Мета дослідження полягає у пропонуванні теоретичних і практичних рекомендацій для ефективного функціонування агротуристичних господарств України.

Оскільки в українському законодавстві не закріплене поняття «агротуризм», у вітчизняній практиці він трактується як вид підсобної діяльності

2024

селянського господарства з надання туристичних послуг у сільському середовищі з використанням власного потенціалу. Ведення сільського господарства, власна база ночівлі, частка доходів господарств від заняття туризмом (до 50 відсотків) та кількість кімнат, які здаються відпочивальникам (до п'яти) є критеріями для визначення агротуристичних господарств.

Насамперед існує потреба в розширенні сегмента відпочиваючих із різними доходами, організації відпочинку в чистому середовищі та необхідність активізації сільського населення. Також необхідно створювати умови праці і проживання на селі, а ці умови у свою чергу диктують необхідність диверсифікації селянських господарств, розвитку нових форм підприємництва та зайнятості сільського населення, зокрема агротуризму.

До основних передумов розвитку агротуризму відносяться: наявність потенціалу, привабливість території, стан оточення господарства а також особистість власника господарства – його доброзичливість, ініціативність, підприємливість та інші риси характеру.

Для оцінки розвитку агротуризму пропонується використовувати комплекс відповідних індикаторів на національному, регіональному та на макrorівні. А для того, щоб оцінити придатність сільської місцевості можна використовувати систему показників яка охоплює лісистість території, наявність сільськогосподарських угідь, густоту населення, наявність охоронних територій, екологічну чистоту.

Визначним для розвитку агротуризму є потенціал особистих селянських господарств. Адже завдяки цьому збільшуються суми грошових надходжень, відбувається вигідний збут виробленої продукції, використовуються ресурси господарства. Це сприяє переорієнтуванню із сільськогосподарської діяльності на туристичну менших за розмір господарств.

На встановлення ціни для агротуристичного продукту впливає цінність продукту та його склад, конкуренція на ринку та матеріальні витрати. Для цього може бути запропонований метод багатоваріантного порівняння з урахуванням значущості відібраних критеріїв для клієнтів. Крім того виробничою програмою повинні враховуватись власні потреби членів сім'ї та відпочиваючих, компетенції та інструменти особистого селянського господарства, узгоджуючи їх зі станом та змінами навколишнього середовища.

При наявному агресурсному потенціалі регіону та динамічності розвитку агротуризму можна очікувати збільшення кількості агротуристичних господарств втричі. Особливі шанси для такого розвитку мають особисті селянські господарства, розташовані поблизу міжнародних трас, у зоні Розточчя та в прибережній зоні великих рік, зокрема Дніпра та Дністра. Розвиток агротуризму потребує відповідної державної підтримки, яка передусім повинна охоплювати законодавче обґрунтування такої діяльності та інформаційно-пропорційне її забезпечення. Розвиток агротуризму має стати складовою регіональних програм розвитку села і сільського господарства.

## **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТУРИЗМУ У РЕГІОНІ І ФОРМУВАННЯ НОВОГО ТИПУ СПОЖИВАЧА**

Актуальність обраної теми полягає у тому, що у зв'язку зі світовими тенденціями загальної глобалізації і конвергенції, у наш час все більшої ваги набувають такі складові частини країни, як регіони, а також діяльність спрямована на аналіз їх потенціалу та подальший розвиток туристичної галузі у їх межах. Адже ефективність функціонування національної економіки України залежить насамперед від рівня соціально-економічного розвитку регіонів країни, в тому числі і у сфері туризму, для яких на сьогоднішній день характерна суттєва галузева, територіальна та функціональна диференціація. Саме з цих причин для кожного окремо взятого регіону країни виникає гостра необхідність розробки політики соціально-економічного розвитку туризму. Отже, актуальність визначеної теми дослідження зумовлена необхідністю розробки методики оцінки соціально-економічного розвитку регіону, що є основою складання науково обґрунтованих програм регіонального розвитку у сфері туризму.

Метою статті є визначення передумов сталого соціально-економічного розвитку регіону, насамперед у туристичної галузі, встановлення інструментарію і важелів, що забезпечують дослідження механізму соціально-економічного розвитку регіону з урахуванням формування нового типу споживача, розробка основних напрямів методичних і практичних рекомендацій щодо поліпшення умов життєдіяльності людини і соціально-економічного розвитку на рівні регіону.

Перспективи соціально-економічного оновлення України визначаються реаліями сьогодення: економічною політикою держави, її нормативно-правовим забезпеченням, особливостями політичної ситуації, рівнем життя населення тощо. Розвиток регіональної економіки опосередковується тенденціями, пріоритетами і факторами, що визначають стан національної економіки в цілому. Удосконалення механізмів управління регіональними туристичними комплексами базується передусім на досягненнях такої наукової дисципліни, як регіональна економіка. Для стабілізації економіки Запорізького регіону пропонуються заходи, що включають розвиток індустріального туризму, а також удосконалення бази засобів розміщення на основі франчайзингу. Говорячи про маркетинг, слід зазначити, що в останні роки західні економісти і маркетологи розглядають новий ринковий простір і,

відповідно, нову форму маркетингу та новий тип споживача туристського продукту, а саме – віртуальний. Однак, припущення, що віртуальний споживач і віртуальний маркетинг мають витіснити традиційні форми споживання, є невірним і надто категоричним.

Більше того, таке трактування є дещо помилковим, тому що існування віртуального споживача, який відмовляється від традиційних способів споживання, викликає сумніви. Тому є сенс говорити про появу нового типу споживача, який поєднує в собі риси віртуального і традиційного типу. Цей тип споживача у дослідженні дістав умовну назву «гібридного».

Сьогодні для просування свого продукту керівництвом підприємства гостинності може бути вибрано безліч способів, таких, як: просування за допомогою турагентств і туроператорів, реалізація різних програм лояльності, ну і звичайно ж використання Інтернет-ресурсів та інтернет-технологій. Саме тому забезпечення конкурентоспроможності бізнесу можливе за допомогою застосування сучасних інформаційних технологій, що сприяють осучасненню ведення ділової активності, а саме інтернет-технологій.

Кінцевою метою функціонування будь-якої економічної системи в туризмі є досягнення стійких темпів економічного зростання туристської галузі і створення умов для забезпечення життєдіяльності людей. Наслідком виведеного поняття нового «гібридного» типу споживача туристського продукту є нові підходи до організації діяльності туристського підприємств і формування маркетингових стратегій.

УДК 379.85

Ляшенко В.А.<sup>1</sup>, Никоненко С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМЫ ОТЕЛЕЙ**

Реклама в гостиничном бизнесе является целенаправленным распространением информации о гостиничном продукте с целью информативного воздействия на потребителя для продвижения и продажи гостиничного продукта. Чтобы правильно выполнять свою роль, реклама в гостиничном бизнесе должна выполнять следующие задачи:

- информировать об ассортименте имеющихся в продаже гостиничных продуктов, о их полезных свойствах и способах использования;
- сообщать о новых бизнес продуктах (подготовить покупателя к их появлению на рынке);

- формировать интересы покупателей, воспитывать их;
- напоминать о необходимости сделать сезонную покупку в связи с каким-либо событием или о возможности покупки случайно (например, скидка);
- информировать о местах более удобного приобретения гостиничного продукта.

Цель рекламы в гостинице для рекламодателя – довести информацию потребителям. Потребителю – реклама в гостинице позволяет сэкономить время и средства во время выяснения заявленных отличительных свойств гостиничного продукта.

Роль рекламы в гостиничном бизнесе неоценима и подчиняется определенным правилам:

- для успешной рекламы в гостиничном бизнесе нужен дифференцированный гостиничный продукт, который продается по привлекательной цене через хорошо адаптированную сеть продвижения и продажи;

- реклама в гостиничном бизнесе удовлетворяет потребность в информации и, следовательно, будет особенно полезна, когда покупателю предстоит принять сложное решение о покупке относительно малознакомых гостиничных продуктов, особенности которых не раскрываются при простом осмотре;

- реклама в гостиничном бизнесе эффективна, когда она фокусируется на отличительных свойствах гостиничного продукта, что дает ему преимущество над гостиничными продуктами и «позиционирует» его в сознании покупателя;

- базовый рынок гостиничного продукта, который рекламируется должен быть достаточно большим, чтобы компенсировать расходы рекламной кампании в гостиничном бизнесе, и отель должен иметь в своем распоряжении необходимые финансовые ресурсы, чтобы интенсивность рекламы помогла преодолеть барьеры восприятия;

- рекламное сообщение должно быть конечным продуктом целого ряда исследований;

- необходимо изучить потребителей целевого рынка для продвижения и продажи гостиничного продукта.

Основные принципы рекламы в отеле:

- заинтересовать клиентов, умело используя рисунки, иллюстрации и другие способы и специфики рекламы в гостиничном бизнесе, которые привлекают внимание клиентов;

- поддерживать их заинтересованность, подчеркивая выгодность предложения;



- вызвать желание или ассоциации, которые потенциальный клиент отождествлял бы со своей выгодой;

- показать преимущества: стоимость зависит не от низкой цены, а от лучшего обслуживания, высокого качества, важно обращаться к чувствам собственного достоинства клиента, вызвать у него соответствующие ассоциации;

- организовать (облегчить) покупку: необходимо проинформировать клиентов где и как они могут реализовать конкретные предложения (относительно гостиничного продукта).

- дать сигнал к действию: «не трать времени», «поторопись», «счастливый случай», т.е. заинтересовать клиентов срочным исполнением предлагаемого, пока другие дела не отвлекут их внимания.

Реклама гостиничного продукта играет главную роль в системе продвижения гостиничного продукта. Разработка рекламной программы гостиничного продукта предусматривает принятие пяти важных решений: определение цели, разработка бюджета, решения относительно сообщения, определение средств информации, оценка рекламной компании.

Разрабатывая рекламу учитывая особенность гостиничного продукта и определенные правила ее составления, можно существенно улучшить финансовую эффективность их функционирования.

УДК 379.85

Боровик В.В.<sup>1</sup>, Никоненко С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **АЙДЕНТИКА ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ ІМІДЖУ КОЖНОГО МІСТА**

Айдентика досить нове поняття для українського суспільства. Під айдентикою розуміють візуальний фірмовий стиль бренду. Її розробка необхідна для підвищення пізнаваності продукту і бренду.

Якщо говорити про айдентику міст, то кожне місто має свою символіку, представлену насамперед гербом, прапором і гімном. Ці три атрибути становлять офіційну символіку міста, в той час як неофіційними його символи можуть стати відомі і знакові будівлі, пам'ятники, різні предмети, зображення і навіть поняття.

В останні десятиліття, з розвитком таких напрямків, як брендинг і маркетинг міст, в обіг все більше входить поняття міської айдентики. Це графічне представлення елементів образу (бренду) міста, його головних унікальних атрибутів. Сам термін «айдентика» походить від англійського слова identity

(«айдентіті») – ідентифікація. В широкому розумінні айденікою можна назвати і офіційну символіку міста (особливо якщо іншої символіки місто не має), але перш за все цим терміном прийнято позначати систему візуальної ідентичності, цілеспрямовано розроблену фахівцями з брендінгу і дизайну згідно бренд-платформи міста. Іншими словами, міська айденіка – це унікальний «фірмовий стиль» міста, що виражає його оригінальні особливості і одночасно підкреслює їх.

У айденіку входить не тільки логотип, але і оформлення всіляких інших елементів міського простору, як, наприклад, різних покажчиків, табличок, лавок і навіть кришок каналізаційних люків. Безумовно, графічне оформлення цих елементів базується на візуальному вирішенні логотипу міста або принаймні гармонує з ним, оскільки саме логотип, як правило, є центральним, ключовим компонентом айденіки.

В Україні на сьогодні немає ґрунтовних праць щодо визначення та алгоритму створення «айдентики міста», але деякі міста, включаючи Запоріжжя, вже мають деякі наробки у цьому сенсі.

Так у місті Запоріжжя була презентована нова філософія туристичного міста «Сім на сім», яка представляє Запоріжжя як яскраве місто, місто різних можливостей, де кожен знайде цікаве для себе, починаючи від унікальної природи, сакральної Хортиці, козацтва і закінчуючи індустріальним комплексом або фестивалями. Департаментом туризму було сформовано 7 найяскравіших туристичних напрямків: козацьке, природне, історичне, індустріальне, подієве, видовищне, сакральне.

На основі цієї філософії графічний дизайнер Дмитро Буланов розробив туристичний бренд, айденіку, міста Запоріжжя. На вигляд логотип виглядає як зірка, що складається з перехрещених паличок різної довжини та кольору, та має 7 кінцівок. Якщо говорити про підтекст цієї символіки то він має декілька складових:

- із символіки герба міста запозичено принцип «перехрестя» та кольорову гамму, яка є унікальною і впізнаваною з позитивним характером;
- для логотипу та фірмового стилю обрали таку графічну мову, яка буде максимально виразно ідентифікувати у свідомості людей місто Запоріжжя з його особливим, унікальним конструктивістським характером;
- традиційна зірка із козацького прапора має шість кутів, а нова – сім. Це символізує сучасне Запоріжжя із сьома туристичними напрямками;

Тобто фактично семикутна зірка – це продовження традиції і створення на її основі нового переосмисленого символу у відповідності із сучасними особливостями Запоріжжя.

Думається, що розроблена айденіка не залишиться лише на сторінках інформаційного порталу міста, а й матиме відображення на вулицях міста. Адже у промисловому місті дійсно не вистачає яскравих кольорів, що будуть приваблювати туристів.

УДК 379.85:94

Олійник А.С.<sup>1</sup>, Гурова Д.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МГУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. геогр. наук, доц. ЗНТУ

## **ВІЙСЬКОВИЙ ТУРИЗМ – НОВИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ УКРАЇНИ**

Військовий туризм (воєнний туризм, мілітарі туризм, зброярський туризм) – різновид туризму, метою якого є відвідання місцевості, пов'язаної з військовими та воєнними діями.

Події в Криму і на Сході України змусили багатьох українців замислитися над своєю військовою підготовкою. Не так давно в Україні почав розвиватися військовий туризм. Він умовно розподіляється на кілька напрямків. Один із таких – організація поїздок на військові полігони, стрілянина з гранатометів або політ на справжньому винищувачі.

У нашій країні вже з'явилися туроператори, які пропонують цікаві військові тури із використанням сучасного озброєння. Вони пропонують дуже різний відпочинок: від відвідування військових музеїв до їзди на справжньому танку.

Ідея військового туризму полягає в тому, щоб зібрати максимум інформації про різні періоди історії. В Україні до військового туризму відносять замки, і пов'язані з ними військові дії, а також фортифікаційні споруди, місця відомих битв, ДЗОТи, ДОТи, окопи, залишки техніки, бункери, великі оборонні лінії часів I та II світових воєн, музеї зброї, танки та військова техніка, місця поховання загиблих воїнів.

Військовий туризм поділяють на такі підвиди:

- відвідування історичних місць і музеїв – військово-історичний туризм;
- стрільба з різних видів зброї, стрітбол чи пейтбол, відвідання магазинів зброї та ножів – зброярський туризм;
- життя в армійських умовах і участь у програмах військової підготовки, скаутинг, відвідання різних об'єктів і полігонів, катання на військовій техніці, польоти на військових літаках і вертольотах – мілітарі-туризм;
- відвідування «гарячих» точок планети та місць бойових дій – воєнний туризм.

Найбільш динамічно розвивається військовий туризм у таких країнах, як США, Росія, Ізраїль, Франція, Україна, Чехія, Німеччина. В Україні мілітарі туризм активно розвивається в Карпатах, зокрема в Закарпатті.

Сухопутні програми – найбільш популярні серед туристів. Тут вибір дуже великий. Найпоширенішим є тур на військову базу. Екскурсія триває

впродовж всього дня до вечора. Усім бажаючим покажуть військову техніку, автомати, пістолети, побут солдатів. Крім того, обіцяють нагодувати солдатською їжею.

Тур на військовий полігон. Варіантів такого відпочинку багато. Наприклад, до одного з таких входять три кола водіння танка для кожної людини, десять танкових пострілів для всієї групи. Крім того, туристам видадуть до трьох тисяч патронів на всю групу. Якщо і цього буде замало, то на руки можна навіть отримати справжній гранатомет. Усю групу вдягнуть у військову форму, нагодують на польовій кухні, а потім відвезуть додому. Як зазначається на одному з сайтів, який надає такі послуги, інструктором виступить військовий української армії. Вартість залежатиме від побажань клієнта. Під Києвом діє полігон «Десна». Тут дозволять навіть побути за кермом ракетно-ядерного транспортера, що перевозив ядерні боеголовки.

Слід зазначити, що військові тури влаштовують не лише на полігони. Є місця, де військова техніка знаходиться у приватних руках. Тут офіцери, які служили в Афганістані або КДБ, навчать всім навичкам водіння танком, стрільнини. Так, вартість години поїздки на БРДМ-2 обійдеться в одну тисячу гривень. На БТР-60 за одну годину – дві тисячі гривень.

Польоти на військових літаках і вертольотах. Якщо земля туристів мало цікавить, вони відправляються в небо. Як стверджують організатори турів, на аеродромах Міноборони, які розташовані поблизу Миргорода, Умані та Івано-Франківська, запропонують кілька варіантів польоту. Зокрема, польоти на літаках СУ-27УБ, МіГ-29УБ, Л-39 і вертольоті Мі-8.

Тут піднімають на висоту від 200 метрів. Також запропонують виконання всіх фігур пілотажу, в тому числі вищого. До всього цього туристи отримують весь пакет послуг. Для цього потрібно мати хороше здоров'я: сильне серце, нормальний тиск і вестибулярний апарат. Вартість такого польоту дуже висока: від кількох до десяти тисяч доларів і вище.

Слід зазначити, що такий вид туризм здебільшого є незаконним, адже відвідування полігонів або військових частин заборонено законодавством. Однак корумпованість деяких воєнних відчиняє двері перед усіма, хто має гроші. Адже цей вид туризму дуже дорогий. Переважно ним користуються групи людей або заможні українці.

УДК 338.48 (477)

Оліфер К.В.<sup>1</sup>, Журавльова С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ВПЛИВ РЕКЛАМИ НА ПРОСУВАННЯ ТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ**

Реклама відіграє важливу роль у реалізації маркетингової стратегії туристичного підприємства. Вона справляє соціально-культурний та психологічний вплив на суспільство. Надання туристичного продукту за допомогою реклами додаткової цінності є гарантією того, що клієнт не жалкуватиме про витрачені кошти, а навпаки, отримає додаткове задоволення від придбання туристських послуг.

Туризм важко уявити без реклами. Інформація в рекламі міститься у стислій художній формі, емоційно забарвленій, що доводить до уваги потенційних користувачів найважливіші відомості про туристські продукти та туристичні підприємства.

За допомогою реклами туристичні підприємства знаходять нові ринки збуту. Як засіб конкурентної боротьби реклама загострює її, що сприяє підвищенню якості туристського обслуговування.

Реклама забезпечує можливість збільшення обсягів продажу. Масштабний збут туристських послуг означає для туристичного підприємства збільшення доходів, гідну оплату праці його персоналу, сприятливий психологічний клімат у колективі, стабільність і впевненість у майбутньому.

Щоб правильно виконувати свою роль, реклама в туристичному бізнесі повинна виконувати завдання на користь покупців, а саме:

- інформувати про асортимент наявних у продажі туристичного продукту, його корисні властивості та способи використання;
  - повідомляти про нові туристичні продукти (підготувати покупця до їхньої появи на ринку);
  - формувати інтереси покупців, виховувати їх;
  - нагадувати про необхідність зробити сезонну покупку у зв'язку з якою-небудь подією або про можливість покупки випадково (наприклад, знижка);
  - інформувати про місця зручнішого придбання туристичного продукту.
- На користь просування й продажу туристичного продукту:
- пропагувати туристичний продукт;
  - стимулювати попит і зацікавленість покупців;
  - інформувати й нагадувати про сприятливі можливості вибору та покупки (наприклад, знижки, сезонні ярмарки);

- впливати на попит і пропозицію шляхом вивчення й прогнозування запитів і побажань покупців.

На користь створювачів туристичних продуктів:

- пропаганда нових туристичних продуктів;
- інформувати про розширення асортименту, поліпшення якості.

Мета реклами в туризмі для рекламодавця – довести інформацію до споживачів. Споживачеві реклама в туризмі дає змогу заощадити час і засоби під час з'ясування заявлених відмітних властивостей туристичного продукту.

Взаємопов'язані цілі реклами в туристичному бізнесі наступні:

- формування у споживача певного рівня знань про даний туристичний продукт;

- формування потреби в даному туристичному продукті;
- формування доброзичливого ставлення до туризму;
- спонукання споживача звернутися до даного туристичного підприємства;
- спонукання до придбання саме даного туристичного продукту даного туристичного підприємства;

туристичного підприємства;

- стимулювання просування й продажу туристичного продукту;
- прискорення обороту туристичних продуктів;
- прагнення зробити даного споживача постійним покупцем даного продукту, постійним клієнтом туристичного підприємства;

туристичного підприємства;

- формування в інших фірм образу надійного партнера;
- допомога споживачеві у виборі туристичного продукту.

Рекламу можна подати різними шляхами:

- рекламні ролики на телебаченні;
- рекламні щити;
- реклама на транспорті;
- реклама в газетах і журналах;
- участь в добродійних акціях;
- участь у виставках;
- пряма поштова розсилка постійним партнерам проспекту про послуги туристичного підприємства) тощо.

туристичного підприємства) тощо.

З метою найбільш ефективного вирішення стратегічних завдань у галузі реклами необхідно мати чітке уявлення про бізнес і особливості товару, знати сильні і слабкі сторони компанії, мати інформацію про ринок – знати можливості які він пропонує, і уявляти собі проблеми діяльності на цьому ринку.

УДК 379.851:004.928

Оліфер Я.О.<sup>1</sup>, Журавльова С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-123М ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## СЕГМЕНТУВАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ГОТЕЛІВ СВІТУ

Сегментація клієнтів та послуг готельного підприємства у всьому світі суттєво відрізняється, особливо Європейських країн та Американського континенту.

Світове готельне господарство нараховує близько 550 тис. комфортабельних готелів, що налічують понад 21 млн. номерів (34 млн. місць). При цьому кількість номерів щорічно зростає в середньому на 2 – 3 %. Європейський ринок готельних послуг традиційно займає важливе місце в сучасній світовій економіці і відображає її основні тенденції. В останні два десятиліття він входить до найбільш динамічних і прибуткових сфер господарської діяльності.

Структура світового готельного господарства адекватно відображає туристичні потоки і за географічним принципом: чим більше внутрішніх туристів та іноземних відвідувачів в тому чи іншому регіоні світу, тим більше засобів розміщення має цей регіон. Як уже зазначалося, провідне місце в світовому готельному господарстві займає Європейський континент. На його частку припадає в середньому половина світового туристичного потоку, відповідно, і готельний фонд складає переважаючу частку (близько 45 %) усього світового готельного фонду.

Втім, тут не враховується той факт, що в європейських країнах готельною базою приймається близько половини іноземних відвідувачів, інші туристи приймаються на альтернативній (додатковій) базі, що менш характерно для країн інших континентів. Готельний фонд у країнах Європи, не поступаючись лідерством протягом всієї історії, зростає щорічно в середньому на 2–2,5 %.

Розмаїття інтересів споживачів готельних послуг визначає сучасну сегментацію світового готельного ринку і різноманітність готелів. Понад 50 % подорожей складають ділові поїздки, близько 40 % припадає на поїздки з метою відпочинку і 10 % – на подорожі з іншими цілями. Ця структура споживчого попиту визначає і попит на готелі відповідної якості і спрямованості.

Оскільки у ділових людей і бізнесменів спостерігається попит на дорогі готелі високого рівня обслуговування і цей попит досить стійкий, то кількість готелів класу «люкс» і 1-го класу, розташованих у великих містах, ділових,

комерційних центрах міст, є домінуючою в світовому готельному господарстві.

На початок XXI ст. в світі утворилося більше 300 готельних мереж, які вийшли за національні кордони. На їх частку припадає понад 12 млн. номерів із 21 млн. (більше 50 % готельних номерів у світі).

Статистичні дані вказують на динамічне зростання цього сектору. Процес утворення готельних мереж охоплює нові країни: Мальту, Нову Зеландію, Шотландію, Єгипет.

Тенденція до об'єднання окремих готелів у ланцюги виникла тут порівняно нещодавно, тому близько 70 % готелів Європейського регіону є незалежними підприємствами.

Беручи до уваги високі ціни на розміщення саме Європа – найпривабливіший ринок для більшості готельних компаній. Причому, приходячи на цей ринок, міжнародні корпорації не будують нові готелі, а намагаються скупити вже наявні готелі та невеликі місцеві ланцюги або взяти їх під своє управління. Так, Ibis Budget (Accor) придбала 20 % польського ланцюга Orbis і не збирається зупинятися на досягнутому. Таким чином, розвиток готельних мереж у Європі йде шляхом поглинання одного готельного ланцюга іншим. В першу «десятку» входять три європейські готельні ланцюги – InterContinental Hotels Group, Accor, Hilton Group plc., при цьому кількість готелів і номерів в ланцюгах відрізняється.

Таким чином, європейський готельний ринок займає провідні позиції в міжнародній сфері готельних послуг за багатьма ключовими показниками: обсяг номерного фонду, динаміка попиту на готельні послуги, прибутковість готельного номеру, заповнюваність готелів, оцінка якості послуг. Багато інноваційних практик впроваджується на світовому ринку готельних послуг саме європейськими готельними компаніями. Вочевидь, що розробляти певні рекомендації з метою підвищення ефективності діяльності готельних комплексів країни можливо лише з урахуванням виявлених тенденцій розвитку європейської готельної індустрії.



## **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАННЯ ЕКСКУРСІЙНИХ ПОСЛУГ**

Вивчення цієї теми слід починати з загальних вимог щодо методології надання екскурсійних послуг та проведення екскурсій, акцентувати увагу на характеристиці окремих вимог методики екскурсійного показу.

Важливим елементом є знання завдань методики проведення екскурсії. Вдале проведення екскурсії залежить від вміння застосування екскурсоводами методичних прийомів екскурсії. Методика проведення екскурсій спрямована на те, щоб допомогти екскурсантам легше засвоїти зміст екскурсій. Завданням методичних прийомів є забезпечення найкращої дієвості екскурсійного методу повідомлення знань аудиторії. Належне використання методичних прийомів становить одну з основ професійної майстерності екскурсовода. Крім того, повинні знати класифікацію методичних прийомів, які є основою діяльності екскурсовода.

Залежно від призначення методичні прийоми підрозділяються на кілька груп:

- методичні прийоми, завдання яких – допомогти екскурсоводу встановити міцні контакти між екскурсоводом і екскурсантами;
- прийоми, завдання яких домогтися стійкої уваги аудиторії до спостережуваного об'єкта;
- прийоми, що закріплюють увагу до розповіді, збуджують в екскурсантів інтерес до певних питань;
- прийоми, що забезпечують зорове сприйняття екскурсійного матеріалу.

У класифікації прийомів проведення екскурсії виділяються: прийоми показу та прийоми розповіді.

Зокрема методичні прийоми підрозділяються на:

- загальні, застосовувані на всіх екскурсіях незалежно від того, що показується й про що йде розповідь;
- окремі, властиві одному виду екскурсій (виробничих, музейних, природознавчих);
- одиничні прийоми, використовувані при спостереженні якого-небудь одного унікального об'єкта. Такі прийоми, як правило, є «знахідкою» одного екскурсовода й не застосовуються всіма, хто проводить подібні екскурсії;
- прийоми, використовувані в певну пору року, доби.

Також потрібно ретельно розглянути основні групи методичних прийомів які мають місце в екскурсіях світового дня. Відмітити, які з даних

прийомів можуть бути застосовувані в природознавчих екскурсіях. Також студентам слід докладно розглянути завдання та умови показу під час проведення екскурсії.

Завдання показу полягають у наступному:

- показати екскурсійні об'єкти, що перебувають перед екскурсантами;
- показати об'єкти, яких уже немає (збереглися тільки на фотографії або малюнку);
- показати історичні події, що відбувалися на даному місці, відтворити їх зорову картину;
- показати дії історичного діяча (письменника, художника, полководця), які відбувалися на даному місці;
- показати об'єкт таким, яким він був у період описуваної події.

Умови для показу. Ефектний показ екскурсійних об'єктів вимагає певних умов. У поняття «умови показу» входять:

- правильно обрані точки показу;
- час, більш вигідний для показу;
- можливість відволікти увагу екскурсантів від об'єктів, далеких від теми;
- використання руху екскурсантів як методичного прийому;
- уміння й навички екскурсовода;
- підготовленість екскурсантів до спостереження об'єктів.

Методика вимагає від екскурсовода забезпечення послідовності при здійсненні показу на екскурсії.

Варто зазначити, що специфіка показу визначається особливостями і технологією обслуговування туристів і полягає в світовому режимі роботи музеїв, сезонному характері послуг тощо.

Велике значення у процесі вивчення теми слід приділити методичним прийомам розповіді. Розповідь – умовно прийнята в екскурсійній справі назва усної частини екскурсії, тобто повідомлення і пояснення, які екскурсовод дає групі. В оцінці ролі розповіді в екскурсії екскурсознавці завжди були однастайні, незалежно від розходження точок зору з інших питань екскурсійної теорії й методики. Вони вважають, що розповідь є доповненням до показу зорового матеріалу; вона не повинна бути великою; не можна допускати перетворення екскурсії в лекцію.

Розповідь – це індивідуальний текст екскурсовода, виконаний їм з дотриманням вимог усної публічної мови.

Розповідь на екскурсії в повному обсязі готується заздалегідь. Неправильно розглядати розповідь екскурсовода як імпровізацію. У той же час це не означає, що в розповіді екскурсовода не може бути експромту. Мова йде про приклад, виклад факту, цитуванні невеликого вірша або уривку з художнього твору, включення яких у розповідь викликається складом групи або ж значною подією, яка тільки що відбулося в житті даного міста, країни.

Треба зазначити, що розповідь екскурсовода повинна виконувати наступні завдання:

- визначати об'єкт екскурсії;
- коментувати, пояснювати, доповняти побачене;
- реконструювати, відновлювати те, що не може в цей момент побачити екскурсант;
- охарактеризувати об'єкт (виявити його якість), допомогти екскурсантам правильно побачити, зрозуміти й оцінити об'єкт екскурсії;
- на основі побаченого зробити потрібні висновки. У своїй розповіді екскурсовод повинен повідомити аудиторію і про такі властивості об'єкта, які зорове не сприймаються;
- «намалювати» картину події, пов'язаної з об'єктом.

На підставі вивчення даної теми треба з'ясувати основні принципи методичного забезпечення проведення екскурсій та вміння при виборі майбутньої професії екскурсовода користуватися всіма методами показу та розповіді.

УДК 338.486.1

Пільгуєва О.Р.<sup>1</sup>, Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-156сп ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Туризм як об'єкт управління має низку властивих тільки йому особливостей, які багато в чому зумовлені специфікою галузі. До основних особливостей галузі відносять широкий масштаб туристичної діяльності, що в свою чергу обумовлює складність порядку взаємодій між її складовими частинами.

Механізм же менеджменту реалізується за рахунок набору загальновідомих класичних функцій, таких як: планування (прогнозування), організація, мотивація і контроль.

Складність менеджменту туристичних організацій полягає в самому характері туристичного продукту. Турист оплачує певний набір послуг і супутніх опцій в одному місці, а отримує їх в абсолютно іншому. У зв'язку з цим, ускладнюється характер зв'язків і ланцюжок їх надання. Саме тому, для надання якісної послуги підприємство має комплексно взаємодіяти з великою кількістю інших організацій інтегрованих як по вертикалі, так і по горизонталі.

На жаль функції менеджменту, не обмежуються лише управлінням якістю послуги, необхідно не забувати і про управління фінансово-економічним станом підприємства. Не може фінансово нестабільне підприємство забезпечувати належний рівень сервісу клієнтам.

Під час дослідження особливостей роботи туристичних організацій встановлено, що в галузі туризму важливо розробити систему менеджменту туристичних організацій, яка б саме поєднувала ефективне управління організаціями з одночасним їх становленням як суб'єктів господарювання, що розвиваються, гнучко адаптуються до змінних ринкових умов, діють на ринку, випереджаючи його тенденції.

Визначивши зміст специфічних функцій управління підприємствами туристичної сфери, Л. Дяченко обґрунтувала особливості управління туристичними підприємствами, які полягають у таких положеннях:

- 1) вивчення попиту та потреб на турпослуги, які розробляють тури;
- 2) планування додаткових сервісних послуг вимагає також враховувати те, з яких саме країн прибули зарубіжні туристи;
- 3) організація системи співробітництва туристичних підприємств з іншими учасниками туристичного ринку;
- 4) збут турпослуг, турпродуктів повинен зазнати змін, а саме необхідності організації збуту їх також через мережу франчайзингу;
- 5) координація дій персоналу туристичних підприємств, які здійснювали відправку туристів, повинні забезпечити більш чітку координацію дій з персоналом приймаючої сторони на випадок надзвичайних політичних станів чи надзвичайних подій;
- 6) планування турів туроператорами вимагає враховувати особливості національних культур зарубіжних споживачів;
- 7) стимулювання персоналу туристичних підприємств необхідно здійснювати за результатами якісного контролю у системі взаємовідносин їх і споживачів, забезпечуючи зворотній зв'язок з ними;
- 8) контроль поставлених цілей туристичними підприємствами повинен забезпечувати взаємний баланс інтересів туристичних підприємств, споживачів турпослуг, турпродуктів і суспільства;
- 9) контроль неекономічних показників діяльності підприємств туристичної сфери повинен передувати процесу остаточного прийняття управлінських рішень;
- 10) контроль рекламно-інформаційної діяльності повинен попереджувати незадовільні результати, які можуть отримати споживачі.

Отже, туристична галузь абсолютно унікальна і не схожа ні на одну з галузей народного господарства, тому неможливо перенести весь існуючий досвід і моделі управління з інших галузей в туризм. Встановлено, що менеджмент підприємств туристичної сфери в силу її особливостей є досить складним і трудомістким завданням, оскільки поряд із забезпеченням належного рівня туристичної послуги, яка залежить від великої кількості взаємопов'язаних підприємств, важливо також забезпечувати високу ефективність господарської діяльності.

## **ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Критерієм оцінки управління стратегічним розвитком підприємства є його конкурентна позиція на ринку. Цей критерій не є жорстким і конкретизується з урахуванням ситуації, що складається на ринку.

Конкурентна стратегія (стратегія конкурентоспроможності) – це план управління окремою сферою діяльності організації для завоювання сильних довгострокових конкурентних позицій. Стратегія конкурентоспроможності передбачає як наступальні, так і оборонні довгострокові дії, що вибираються залежно від ситуації на ринку. Від них залежать майбутні конкурентні можливості організації та її позиція на ринку.

Для вибору стратегії конкурентоспроможності важливим моментом є визначення конкурентних переваг організації.

Конкурентні переваги організації – це ті характеристики, властивості товару або марки, які утворюють для організації певні переваги над прямими конкурентами. Ці характеристики можуть стосуватися як основного товару (послуги), так і товарів, що доповнюють (послуги), форми виробництва, збуту, продажу, інших аспектів діяльності, що є специфічними для організації.

Конкурентні переваги визначаються в порівнянні з конкурентом, який посідає найкращу позицію на ринку.

Відома безліч кількість напрямів досягнення конкурентних переваг. М. Портер розрізняє три основні різновиди стратегій, які можуть забезпечити організації конкурентний успіх на ринку:

- стратегія лідерства у сфері витрат (цінове лідерство);
- стратегія диференціації;
- стратегія концентрації (ринкової ніші).

Кожна з цих стратегій має певні умови та шляхи реалізації, переваги та ризики.

При поєднанні короткострокових і довгострокових стратегій, виникає велике число різних варіантів стратегії компанії в цілому, які проте, можна об'єднати по меті діяльності компанії на ринку і типу конкурентної переваги, яку компанія намагається досягти. У зв'язку з цим виділяють п'ять варіантів підходів до стратегії конкуренції компанії:

- стратегія лідерства по витратах передбачає зниження повних витрат виробництва товару або послуги, що привертає велику кількість покупців;

– стратегія широкої диференціації направлена на додання товарам компанії специфічних рис, які відрізняють їх від товарів фірм-конкурентів, що сприяє залученню більшої кількості покупців;

– стратегія оптимальних витрат дає можливість покупцям одержати за свої гроші велику цінність шляхом поєднання низьких витрат і широкої диференціації продукції: задача полягає в тому, щоб забезпечити оптимальні (найнижчі) витрати і ціни щодо виробників продукції з аналогічними рисами і якістю;

– сфокусована стратегія, або стратегія ринкової ніші, заснована на низьких витратах, орієнтована на вузький сегмент покупців, де фірма випереджає своїх конкурентів внаслідок більш низьких витрат виробництва;

– сфокусована стратегія, або стратегія ринкової ніші, заснована на диференціації продукції, ставить за мету забезпечення представників вибраного сегменту товарами або послугами, відповідаючи їх смакам і вимогам.

Основним інструментом досягнення цільових стратегічних орієнтирів є базова конкурентна стратегія (лідерства в мінімізації витрат, диференціації, сфокусованих стратегій, стратегії оптимальних витрат), вибір якої здійснюється в процесі стратегічного позиціонування і аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, що включає оцінку його ресурсних можливостей і бар'єрів, що склалися на ринку.

Розроблений механізм позиціонування підприємства на ринку забезпечує вирішення проблеми вибору базових конкурентних стратегій його розвитку: лідерства в мінімізації витрат, диференціації (диверсифікації), сфокусованих стратегій і стратегії оптимальних витрат.

Конкурентна стратегія підприємства являє собою сукупність наступальних чи оборонних дій, спрямованих на створення стійкого становища в галузі, з метою успішного подолання п'яти чинників конкуренції та гарантування максимальної віддачі від капіталовкладень.

## **АНАЛІЗ ТУРИСТСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Володіючи величезним природним потенціалом, Україна усвідомлює необхідність розвитку рекреаційно-туристичної інфраструктури. Особливо важливими є питання раціонального використання туристсько-рекреаційних ресурсів в межах певних територій, повернення вкладених коштів в максимально короткий термін, а також збереження самих ресурсів для подальшого використання.

Закарпаття є одним із наймальовничіших куточків України, розташоване на південно-західних схилах і передгір'ях Українських Карпат, які, в свою чергу, входять у Карпатську гірську систему, що лежить на території шести країн Європи.

Категорія «туристсько-рекреаційні ресурси» є інтегральною і включає в себе: природні ресурси; культурно-історичні ресурси; інфраструктуру туризму; трудові ресурси; інші соціально-економічні фактори, що сприяють реалізації туристично-рекреаційного потенціалу. Під туристично-рекреаційним потенціалом розуміється стан туристично-рекреаційних ресурсів території, що задовольняють попит населення у відпочинку і туризмі. Таким чином, забезпеченість природним туристично-рекреаційним потенціалом є важливою складовою частиною розвитку туризму в регіоні.

Оскільки туристично-рекреаційні ресурси, а саме природні рекреаційні та культурно-історичні ресурси, є визначальними щодо розвитку ТРК області, то у дослідженні було здійснено бальну оцінку саме цих факторів розвитку ТРК.

Визначивши склад туристично-рекреаційних ресурсів, наступним кроком є їх оцінка у кожній рекреаційній зоні Закарпаття. В основу бальної оцінки природних туристичних ресурсів рекреаційних зон покладена оцінка запропонована А. Гайдук. При оцінці туристично-рекреаційних ресурсів, аналізуються 2 блоки. Перший блок «природні туристичні ресурси» включає кліматичні умови, бальнеологічні, лісові, водні ресурси та природно-заповідний фонд. До другого блоку включені культурно-історичні ресурси.

За сумарною бальною оцінкою природних туристичних ресурсів рекреаційних районів найбільшу кількість балів отримали Рахівська, Свалявська, Міжгірська та Великоберезнянська рекреаційні зони. Найменшу кількість балів за наявністю природно-туристичних ресурсів набрала Воловецька рекреаційна зона.

Насамкінець, для завершальної бальної оцінки було згруповано отриману кількість балів за двома видами рекреаційних ресурсів (природних та історико-культурних). Лідером у загальному заліку є Ужгородська рекреаційна зона (127,3 бали), за нею слідують Мукачівська, Міжгірська та Берегівська рекреаційні зони. Найменшу кількість балів отримала Воловецька рекреаційна зона.

Оцінивши таким чином рекреаційні зони та здійснивши їх бальну оцінку, отримуємо величину, яку можна назвати рекреаційним потенціалом району. Слід також відмітити, що мала кількість балів не означає те, що на даній території недоцільно розвивати туристичну діяльність в перспективі. Прикладне значення запропонованої методики розрахунку бальної оцінки туристичного потенціалу рекреаційних зон області полягає в тому, що отримані дані можуть бути використані при визначенні перспективних видів туризму у кожній таксономічній одиниці (наприклад, водний, пізнавальний, оздоровчий, спортивний, мисливський тощо). Вона також може бути використана при розробці просторових цільових комплексних програм розвитку туристично-рекреаційної індустрії і підприємництва у відповідних територіальних утвореннях та залучення необхідних для цього фінансових ресурсів.

Отже, для подальшого розвитку туризму в Закарпатській області варте уваги налагодження зв'язків з туристичними підприємствами інших регіонів та держав світу, обмін промисловою продукцією для туристичної діяльності, видання краєзнавчої, рекламно-інформаційної літератури із популяризації туристичних маршрутів та культурної спадщини краю, створення туристичних і екскурсійних маршрутів різної спеціалізації, впорядкування туристичних об'єктів та реставрація культурно-історичних пам'яток, залучення зарубіжних та вітчизняних інвесторів для ремонту та будівництва об'єктів індустрії туризму, а також всього господарства регіону, проведення туристичних ярмарок і конференцій.

УДК 338.48

Стусь Ю.Є.<sup>1</sup>, Віндюк А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р пед. наук, проф. ЗНТУ

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИННОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ**

Ринок споживача турпродукту структурується за багатьма ознаками, серед яких на першому місці слід розглядати мету подорожування. Мета є конкретною реалізацією мотивації до туристичної подорожі, в якій



відбивається потреба туриста. Наразі М.П. Кляп та Ф.Ф. Шандор дослідили наявність майже 90 самостійних видів туризму, які у свою чергу поділяються на підвиди. В цьому переліку займає одну із ведучих позицій – це винний туризм, що має на меті дегустацію, споживання, купівлю пива безпосередньо на місці у виробника. Беручи до уваги, що попит на такий вид туристичного продукту ґрунтується на тому, що вино є одним з кращих атрибутів спілкування, яке допомагає людям більш розслаблено проводити час разом з друзями і близькими людьми, асоціюється із задоволенням, сердечною розмовою і приємним проведенням часу – по-перше. А, по-друге, за старовинністю походження серед алкогольних напоїв йому може скласти конкуренцію лише мед – таке сполучення може скласти цікаве відвідування промислових об'єктів, що мають цікаву історію й смачний продукт, який можливо продегустувати.

Винний туризм, зародився ще на початку минулого століття, але в останні роки спостерігається справжній бум на винні тури по Італії, Іспанії, Франції, Португалії, Болгарії та Німеччині. Винний туризм набуває особливої актуальності в світлі останніх прогнозів, згідно з якими час, який люди виділяють на свій відпочинок, буде скорочуватися, тому туристи будуть шукати туристський продукт, який дає максимум вражень у мінімальний відрізок часу. Винний туризм – спеціалізований вид туризму, пов'язаний з ознайомленням з історією, технологією та культурою споживання алкогольних напоїв у певному регіоні та дегустацією алкогольних напоїв безпосередньо у виробника.

Відвідування виноробства, виноградників, фестивалів та інших різноманітних заходів. У винного туризму є кілька дуже простих принципів. Один і найголовніший з них – куштувати вина лише в місцях його виробництва. У будь-якому місці найбільшою цінністю у винного туризму користуються місцеві сорти винограду, а особливо – ті, які унікальні для цієї місцевості. Серед поціновувачів вина існує принцип, що вино, яке чим далі виїхало від місця, де воно виростило і дозріло, тим гірше його смак. Сильніше всього псується при подорожі молоде вино, яке іноді навіть перевозять в цистернах, що погано впливає на смак. Звідси висновок – справжнє французьке вино можна спробувати тільки у Франції, тому для гурманів, які займаються винним туризмом, не існує далеких відстаней (наприклад, велика кількість туристів планують свій гастрономічний тур за 5 – 6 місяців). І так з кожним сортом. Важливим в розвитку винного туризму є те, що і великі і малі виноробні підприємства можуть ефективно використовувати винні тури для підвищення лояльності до своєї торгової марки, підвищення ефективності маркетингового комплексу, просування продукції власного виробництва на вітчизняному та міжнародному ринках, збільшення обсягів реалізації вина.

Але винний туризм – це не тільки застілля і дегустація, а й ціла наука, яка стане темою для цікавих і пізнавальних екскурсій. Паралельно з цим можуть бути організовані екскурсії по виноробним господарствам, замкам, погребам. Для українців існує можливість відвідати недорогі винні тури по виноробних регіонах країни Закарпатській, Одеській і Херсонській областях, оскільки немає необхідності у відкритті візи та далеких дорогих трансферах. Важливою проблемою у цьому напрямку туризму є якість виробленого продукту. При сьогодишній наявності замінників важко не піддаватися на спокуси їх використання (це різноманітні домішки, концентрати, порошки тощо), які, як відомо, псують смакові якості вина. Багато виноробів, в тому числі вітчизняних, заради нагромадження грошового капіталу, користуються саме цим методом, який є дешевшим, а технологія виробництва вина стає простішою.

Ідеї винного туризму швидко набирають оберти в Україні у виноробних регіонах країни Закарпатській, Одеській і Херсонській областях, формуються спеціалізовані винні маршрути, відкриваються дегустаційні зали та екскурсійні маршрути з відвідуванням виноробних виробництв. Особливо актуальні ідеї винного туризму для невеликих винних заводів, яким фактично недоступні інші способи реалізації своєї продукції. Це дає новий поштовх для розвитку туризму в цих районах загалом

УДК 338.48-611: 7/8 (477)

Тарасенко К.С.<sup>1</sup>, Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-116 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОДІЄВИЙ ТУРИЗМ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

Інформація різноманітних ЗМІ свідчить, що подієвий туризм стає важливою складовою сучасного соціокультурного простору як в Україні, так і в усьому світі загалом. Проаналізуємо знані в Україні події, які мають цікаві концепції та схвальні відгуки фахівців і, перш за все, звичайних відвідувачів, для котрих вони, власне, і створені:

Окремі види подієвих ресурсів найбільш доцільно класифікувати за тематикою заходу: національні і релігійні свята, гастрономічні, музичні, театральні фестивалі, спортивні змагання, покази мод, карнавали, технічні салони і виставки, економічні форуми тощо.

Так, громадські поділяють на гастрономічні фестивалі і фестивалі і виставки квітів. Гастрономічні фестивалі в Україні: Фестиваль черешні (Закарпаття); Фестиваль кухні «Гута FEST» (Львівська обл.) – об'єднання

чотирьох кухонь – української, польської, словацької та литовської; Фестиваль Street Food So Good Festival кавунової тематики (м. Львів); Фестиваль «Берлибаський банош» (Гуцульщина); Фестиваль «Тернопільська брама» приготували найдовшу в Україні 400-метрову ковбасу; Три фестивалі «Огінь і м'ясо» (Закарпаття, м. Мукачеве); Фестиваль вина і меду «Сонячний напій» (м. Ужгород). Фестивалі і виставки квітів: Фестиваль квітів у замку кохання «Сент Міклош» (Закарпаття). Виставка квітів «Україна Європейська» (м. Київ).

Мистецькі в свою чергу поділяються на музичні театральні фестивалі і конкурси, кінофестивалі, фольклорні обряди і фестивалі. Це Міжнародний джазовий фестиваль (м. Львів), музичний Atlas Weekend (м. Київ).

Серед кінофестивалей: фестиваль «Покров» (м. Київ); Одеський міжнародний кінофестиваль «Молодість»; «Кіноскрипт»; «Відкрита ніч».

Користуються популярністю дитячі фестивалі: фольклорний «Орелі», міжнародний слов'янський «Коляда», «Вертепна історія».

Спортивні в свою чергу поділяються на спортивні змагання, ралі, перегони і регати, спортивні фестивалі. Це літні і зимові Олімпійські ігри; Чемпіонати світу і Європи з футболу; Вітрильні регати України, Парусні регати України; Регата екіпажів крейсерсько-гоночних яхт із Києва, Одеси, Чорноморська, Миколаєва, Херсона та ін.

Найпопулярнішим є Всеукраїнський фестиваль «Тато, мама, я – спортивна сім'я» (по всій Україні); Фестиваль Intersport Fest UA (м. Київ), Моржи Fest (м. Київ), Забіг «Закохані в біг» (м. Дніпро); Благодійні: «Забіг з собаками» (м. Київ), велопробіг «Кручу педалі, щоб вони жили» (м. Київ).

Поширеними стають культурно-історичні, які в свою чергу поділяються на театралізовані шоу, карнавали, національні фестивалі і свята. Це балет «Сухішвілі у Чернівцях» (Чернівецька обл.), Всеукраїнський фестиваль «Країна Кобзарів» (м. Полтава) та ін.

Національні фестивалі і свята: свято обрізки виноградної лози «Трифон Зарізан» (Одеська обл.); Тиждень угорських страв (Закарпаття); Фестиваль гончарства (м. Полтава); «Варішська палачінта» (м. Мукачеве), ін.

Економічні і політичні поділяються на аукціони, покази мод, ярмарки і виставки, автомобільні й авіаційні, політичні й економічні форуми: Аукціон SkyLots (України); Інтернет-аукціон України NauBau; аукціон Aukro, аукціони з конфіскату, антикваріату, речові, монет, авто. Покази мод: Ukrainian Fashion Week; Ukrainian Fashion Week вийшли моделі plus-size; Mercedes-Benz Kiev Fashion Days; Odessa Fashion Week; Мода на льоду; Ukrainian Fashion Kids та ін.

Ярмарки і виставки: «АгроТехСервис»; Форум фермерських технологій; «Тепличне господарство»; «Франчайзин». Автомобільні й авіаційні салони:

виставка «Зброя та безпека»; виставка «Мотобайк»; «Plastexpoua»; «Актив спорт»; виставка «Рибалка. Полювання. Туризм».

Політичні й економічні форуми: економічний форум «Економічні реформи», Київський міжнародний економічний форум (КМЕФ), «Цензор.НЕТ» – політичний форум; фінансовий форум банкірів «Форуми на Finance.UA» та ін. Релігійні: Пасха; Трійця; Різдво; Хресні ходи, присвячені святкуванню в честь Почаївської ікони Божої Матері та інші.

Слід зазначити, що всі функції подієвого туризму працюють на соціально-культурні потреби суспільства. Отже, подієвий туризм є унікальним видом туризму, оскільки він невичерпний за змістом. Ряд експертів вважає, що в недалекому майбутньому число учасників подієвих турів перевищить число учасників екскурсійних турів.

УДК 338.48 (477.64)

Худіч Я.С.<sup>1</sup>, Белікова М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. іст. наук, доц. ЗНТУ

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НАДАННЯ ЕКСКУРСІЙНИХ ПОСЛУГ В М. ЗАПОРІЖЖІ**

На сайті Громадської організації «Запорізька обласна туристична асоціація» розміщено список туристичних маршрутів для дітей та молоді м. Запоріжжя та областю, розроблені провідними туристичними операторами – членами громадської організації, метою якої є зокрема популяризація бренду «Запоріжжя туристичне». На сьогодні екскурсії м. Запоріжжя пропонуються зокрема туроператорами «Агентством подорожей «Інтурист», «VIP тур», «Фортуна-тур», туристичними агентствами «Компанією Магі-тур», Запорізьким бюро подорожей та екскурсій «Запоріжтурист», Екскурсійним бюро «Хортиця-тур», а також приватними екскурсоводами.

Туроператори мають власні сайти та представлені в соціальних мережах Facebook, Instagram та ін. Але оскільки екскурсійне обслуговування українською, російською, європейськими мовами «Агенство подорожей «Інтурист» [www.intourist-tour.com](http://www.intourist-tour.com) пропонує серед багатьох інших власних послуг, просування екскурсійних продуктів м. Запоріжжя в соціальних мережах не проводиться, а інформація на сайті застаріла та без цін. Отже, потенційний клієнт перейде на сайт підприємства, яке інформує про власні ціни, наприклад, Запорізького бюро подорожей та екскурсій «Запоріжтурист» [www.zpturist.zp.ua](http://www.zpturist.zp.ua) або сторінки в соціальних мережах, які просувають екскурсії містом. На сайтах туроператорів, туристичних агентств та

екскурсійних бюро інформація виглядає як пропозиція автобусних турів та пішохідних екскурсій для великих груп і гідів з нудними завченими програмами.

Приватні екскурсоводи пропонують свої послуги за допомогою сервісу сайту TripMyDream з 2013 р., який сприяє організації індивідуальних екскурсій в 399 містах і 83 країнах, зокрема Запоріжжям. Авторські екскурсії проводять журналісти, історики, архітектори, мистецтвознавці та інші експерти, які можуть захопити своїми знаннями. Партнер сайту Tripster надає можливість потенційній аудиторії зустріти близьких по духу людей, які розуміють і поділяють ваші інтереси і відкривають для вас все найцікавіше, цінне і несподіване, що є в новому для вас місті. Як правило, пропонуються незвичайні екскурсії, коли можна не тільки дізнатися історію міста, а й прогулятися його секретними барами, дахами, галереями сучасного мистецтва або взяти майстер-клас у місцевого шеф-кухаря.

Роман Акбаш, найвідоміший з екскурсоводів Запоріжжя в соціальних мережах, <https://www.facebook.com/roman.akbash>, за професією журналіст, краєзнавець, на сьогодні креативний директор Музею історії зброї міста, автор проектів «Петро Запоріжжя», «Прогулянки Запоріжжям». Своїм слоганом обрав «Закохую в місто», популяризує екскурсії Запоріжжям. На сторінці в Facebook «Атипове Запоріжжя» пропонуються авторські віртуальні екскурсії містом, зокрема «Запоріжжя, якого більше немає», «Запоріжжя менонітське», «Запоріжжя кіноматографічне», що актуально, коли погода не сприяє прогулянкам містом. Віртуальні екскурсії продовжуються впродовж двох годин у вихідні дні.

Ціни на пішохідні екскурсії Запоріжжям розраховані на групу від 15 осіб, автобусні – 30–40 осіб, за часом екскурсії продовжуються від 40 хвилин – 1 години до 8 годин. Автопослуги розраховані на 4–8 годин екскурсії, 240 грн. за оренду однієї години автобуса на 30 осіб і 320 грн. – на 40 осіб. Більшість екскурсійних об'єктів – це пам'ятки о. Хортиці, стара частина м. Запоріжжя, музеї, пам'ятники. Як правило, це комплексні екскурсійні програми, в той же час окремі туристичні підприємства, наприклад, «Компанія Магі-тур» [www.magi-tour.com](http://www.magi-tour.com), навіть пропонує формувати клієнтам екскурсії з власного переліку пам'яток м. Запоріжжя та області, об'єднуючи їх в групи, як блоки Лего.

## **ТУРИЗМ ДЛЯ ОСІБ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ В УКРАЇНІ**

Якщо звернутися до історії, цей вид туризму з'явився в 70-х рр. ХХ ст. і розвивався в громадських організаціях осіб з особливими потребами. Туризм для сліпих, туризм для глухонімих, туризм для людей з особливими потребами, інвалідний туризм, реабілітаційний туризм – це різновид туризму, спрямований на задоволення рекреаційних потреб осіб з особливими потребами.

Туризм для осіб з особливими потребами набуває все більшого поширення у світі. Відомо, що кількість туристів такої категорії становить 10 % всіх мандрівників. Зокрема, необхідно зауважити, що під терміном «особи з особливими потребами» маються на увазі не лише особи, які мають інвалідність, але й особи, які не мають інвалідності, але у них є ті чи інші потреби.

Складність розвитку цього виду туризму в Україні полягає в неповноті нормативної бази, відсутності системи методичного супроводу, системи підготовки інструкторів-фахівців з роботи з цією категорією туристів. На державному рівні відсутній комплексний підхід, загальна програма з планування розвитку цього напрямку. Адже самостійно турфірми не в змозі вирішити питання доступності міста для людей з особливими потребами.

Якщо згадати Україну 20-ть років тому, коли про осіб з особливими потребами не думали, то зараз революційні зміни: запрацювало інклюзивна освіта, запроваджене навчання дорослих з особливими потребами. І що дуже важливо, особи з особливими потребами починають подорожувати Україною.

У Києві в Музеї народної архітектури та побуту НАНУ для людей з особливими потребами є один день відвідування на місяць (перший понеділок місяця) безкоштовний. Особи з порушенням слуху приїжджають до музею із сурдоперекладачем. Особи, які використовують візок, можуть вільно пересуватись територією заповідника. Єдина складність – борти хат, де їм потрібна допомога сторонньої людини.

До Національного заповідника «Софія Київська» – особи з особливими потребами можуть потрапити на візочку і спостерігати середньовічну архітектуру, дивлячись угору.

Що стосується Національного заповідника «Хортиця», то сприятливі природнокліматичні умови, багатство флори і фауни, наявність лікувальних закладів, санаторіїв-профілакторіїв, його історико-культурна спадщина, безперечно, повинні бути доступними і для людей з особливими потребами. Для цього, з метою покращення умов обслуговування доріжка до Музею

історії запорозького козацтва була облаштована пандусами та покрита асфальтом у 2008 р. Особи з особливими потребами не тільки відвідують Національний заповідник «Хортиця», а також працюють у ньому: трудовому колективі заповідника нараховується три такі особи.

У майбутньому заповідник «Хортиця» планує проведення спільних заходів з Запорізьким обласним Конгресом інвалідів, буде продовжувати вводити систему пілг для осіб з особливими потребами, а також створювати умови для вільного пересування осіб, які використовують візок, – облаштування пандусів, установлення поручнів у залах музею і місцях обслуговування туристів, туалетів, кас тощо. Про «безбар'єрне середовище» для людей з інвалідністю не говорить хіба що лінивий. Інша справа – робити конкретні та по-справжньому дієві кроки для подолання цих самих бар'єрів. Варто усвідомити, що подолання бар'єрності – це не лише встановлення відповідними структурами пандусів на кожному кроці, а насамперед – зміни в стереотипах щодо осіб з особливими потребами, які склалися у суспільстві.

УДК 338.486.1: 658.8

Тахірова А.К.<sup>1</sup>, Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ–123м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **СУТНІСТЬ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ**

Управління підприємством туристичної галузі з позиції маркетингу – це аналіз, планування, організація, мотивація та контроль за здійсненням заходів, розрахованих на встановлення, зміцнення і підтримку взаємовигідних обмінів із цільовим ринком для досягнення конкретної мети підприємства.

Управління маркетингом здійснюється за допомогою організації маркетингової діяльності на підприємстві туристичної галузі (служби маркетингу), розробки і реалізації програми маркетингу та контролю.

Необхідно відрізнити маркетинг як певну концепцію від маркетингу як комплексу різноманітних видів людської діяльності. Ф. Котлер розрізняє п'ять альтернативних концепцій, на основі яких фірми, підприємства здійснюють маркетингову діяльність: удосконалення турпродукту, інтенсифікація комерційних зусиль, маркетинг і соціально-етичний маркетинг.

У концепції вдосконалення туристичних послуг стверджується, що прихильністю споживачів користуються послуги, доступні за ціною. Концепція орієнтована на ситуації, коли попит на товар перевищує пропозицію і необхідно знайти спосіб розширення виробництва або коли собівартість товару дуже висока і потрібно знизити її. Виходячи з цього

керівництво фірми має зосередитись на вдосконаленні виробництва і підвищенні ефективності системи розподілу.

У концепції вдосконалення товару стверджується, що споживачі віддають перевагу тим товарам, надійність, експлуатаційні властивості і характеристики яких постійно підвищується. У цьому разі управління в організаціях концентрується на досягненні високої якості товару.

Концепція інтенсифікації комерційних зусиль орієнтована на те, що споживачі не купуватимуть товари фірми в достатній кількості, якщо вона не докладатиме певних зусиль у сфері збуту і стимулювання. У цьому разі основне завдання фірми полягає в досягненні збільшенні обсягу продажу своїх товарів за допомогою реклами.

У розглянутих концепціях увага зосереджується на потребах продавця, одержанні ним прибутків за рахунок збільшення обсягів продажу товару. В їх основу закладений такий принцип: спочатку виготовити товар, а потім активний пошук для нього споживачів. Обравши концепцію, компанія у своїй маркетинговій діяльності має враховувати потреби споживачів, вимоги суспільства та орієнтуватися на збільшення свого прибутку.

У сучасних умовах формування ринкової економіки неможливо дати однозначну оцінку можливості застосування концепції маркетингу на вітчизняних підприємствах туристичної галузі.

Вітчизняні підприємства туристичної галузі на сучасному етапі можуть використати три рівні маркетингової діяльності.

Перший рівень – діяльність підприємства туристичної галузі на основі маркетингової концепції зміни всієї філософії управління підприємством.

Другий рівень (створення служби) – на підприємстві туристичної галузі використовують окремі комплекси (групи) обопільного зв'язку методів і засобів маркетингової діяльності.

Третій рівень – на підприємстві туристичної галузі ізольовано реалізують окремі елементи маркетингу.

Наразі в сучасних умовах на підприємствах туристичної галузі використовують другий і третій рівні.

Для успішного опанування маркетингу потрібно дотримуватися таких умов: організація навчання керівників і фахівців основних прийомів і засобів; підготовка відповідних кадрів; побудова необхідної організаційної структури; створення науково-матеріального забезпечення дослідження маркетингу; високий рівень виконання маркетингових елементів; механізм стимулювання для переорієнтації на маркетинг.

Отже, застосування маркетингової концепції дає підприємству туристичної галузі змогу зорієнтуватися у достатньо мінливому середовищі, що розвивається відповідно до об'єктивних вимог ринку та конкуренції, запобігаючи негативним подіям та впроваджуючи на ринок нові продукти. Запропоновано туристичному підприємству обрати маркетингову концепцію, яка має враховувати потреби споживачів, вимоги суспільства та орієнтуватися на збільшення свого прибутку.



## **АНАЛІЗ РЕАЛІЗАЦІЇ ТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ ТУРИСТИЧНИМИ ОПЕРАТОРАМИ УКРАЇНИ**

Під туристичним продуктом розуміється сукупність речовинних (матеріальних) і нематеріальних (послуг) споживчих вартостей, а також підготовлених до споживання туристичних ресурсів, необхідних для задоволення потреб туристів та інших відвідувачів, що виникають у період подорожі (поїздки) і викликаних саме цією подорожжю.

Проаналізувавши показники ринку туристичних послуг України, було відзначено, що галузь є прибутковою, щороку вона приносить високі доходи. В останні роки спостерігаємо незначний спад кількості обслугованих туристів, що зумовлено нестабільною політичною та економічною ситуацією в країні. Але навіть за таких умов в країні дохід від надання туристичних послуг в 2016 році значно перевищив попередні роки.

Ряд потужних операторів, які завжди займалися лише виїзним туризмом почали розширювати власну діяльність в напрямку внутрішнього туризму. Найбільш активно почав нарощувати власні обсяги з продажу турів в Україні туроператор «Join Up!». У період зими 2015–2016 років вони охопили 30 % ринку.

Рейтинг літніх напрямів складений за даними професійного туристичного порталу «Turprofi.com.ua». Було виявлено, що непередбачуваних змін в рейтингу напрямків продажу туристичного продукту українським туристам за рік не сталося. Як і минулого літа (і всі попередні літні сезони ось уже багато років) лідером залишається Туреччина. Причому, як не дивно, в порівнянні з минулим роком, продажі по ній знову зросли. Якщо рік тому турецький відсоток в загальній таблиці становив 57,5 %, то в цьому році він зріс до 67 %.

Єгипет піднявся з 13,2 % до 18,3 %. Виріс показник кількості туристів, відправлених до Тунісу (якщо взагалі можна говорити про серйозне зростання в таких невеликих масштабах, які залишила для маневру інших напрямків Туреччина) – його результат змінився з 0,72 % до 2,9 %. Опустилися в таблиці Болгарія (з 5,3 % до 2 %), Чорногорія (з 4 % до 2,7 %), Кіпр (з 3,4 % до 1,3 %), Греція (з 2,5 % до 1,8 %), Емірати (з 1,4 % до 0,2 %), організована Україна (з 1,12 % до 0,4 %) і навіть Італія (з 0,96 % до 0,6 %). Зате зросла Іспанія (з 2,3 % до 2,6 %), яка, за відгуками туркомпаній, користувалася в цьому році великим попитом.

Головним туристичним напрямком, як і передбачалося, став Єгипет. Він займає 81 % від усіх продажів. І 19 % припадає на інші напрямки. Це те, чого боялися в туркомпаніях – асортимент звужується. Дешевий відпочинок витіснив все інше.

Експерти звертають увагу, що частка основних гравців по Єгипту («Apex Tour», «Join UP!» і TPG) продовжує збільшуватись. Їх сумарний обсяг у порівнянні з минулим роком зріс.

Втім, якщо порівнювати рейтинг Turprofi.com.ua з аналогічними минулорічними показниками, то видно, що частка «трьох китів» майже не змінилася (87 %). Зате йде перерозподіл обсягів між ними на користь TPG.

Сьогодні українські туроператори мають лише налагоджені стосунки з туристичними агентами, також вони почали співпрацювати зі страховими компаніями. Але це є фрагментарна діяльність, яка не вирішує комплексу проблем, виникаючих в процесі надання туристичної послуги.

Отже, практична діяльність туристичних підприємств на ринку дозволяє виділити ряд виникаючих проблем та порушень, що найбільш часто зустрічаються в туристичній галузі: проблеми з особистими документами туриста (помилки в оформленні та внесення даних до паспорта, свідоцтва про народження); проблеми з оформленням віз у візові країни (пізніше занесення документів); авіаперевезення (затримки рейсу); трансфер; поселення в готелях не тієї категорії, що вказані в договорі; не оформлення або неправильне оформлення довіреності на вивіз дітей за кордон; проблеми страхування. Вирішення всіх виникаючих проблем можливе шляхом тісної співпраці між суб'єктами туристичного ринку.

УДК 796.5

Черкасов А.І.<sup>1</sup>, Булатов С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **ІНДИВІДУАЛЬНЕ ТА РЯТУВАЛЬНЕ СПОРЯДЖЕННЯ**

Актуальністю теми є аналіз туристичного спорядження у водних заходах. Останній час, студенти кафедри Міжнародного туризму Інституту управління та права, приймають участь у водних походах, зльотах та змаганнях.

При проведенні водних заходів, походів чи сплавів з різної категорії складності, необхідно дуже уважно та ретельно підходити до підбору особистого, групового та спеціального спорядження. Від правильного вибору тих чи інших речей – залежить успішне і комфортне проходження маршруту, безпека життєдіяльності.

Особливості особистого спорядження туриста, що ходить на гребних судах, визначають необхідність захисту від води, холоду, вогкості, каменів при пересуванні по річці, а також порівняно менша скрутність у вазі спорядження. Робочий комплект одягу повинен, у першу чергу, захищати від намокання й переохолодження. Для цього використовуються або стандартні гідрокостюми, або довгі штани з довгою курткою. Куртка й штани можуть бути зроблені із прорезиненого крепдешину або з болонї. Щиколотки в місці, де штани знаходять на шкарпетки, перев'язуються. Куртка носить навипуск. Під гідрокостюм надіваються вовняний тренувальний костюм і вовняні шкарпетки, на ноги – спеціальні «мокрі» кеди, тобто коралки. У літній період на спокійній воді й гарній погоді форма одягу може бути полегшена: це головний убір, футболка або сорочка з довгим рукавом, і штани, що закривають коліна, але обов'язково взуття.

При виході на берег для організації табору робочий комплект одягу замінюється табірним.

Крім робочого одягу й взуття турист-водник, перебуваючи на судні, повинен носити спеціальне рятувальне спорядження, що підтримує його на плаву у випадку аварії і захищає його тіло від ударів. Основний елемент цього спорядження – рятувальний жилет.

На сьогодні рятувальний жилет є універсальним засобом для підтримки туриста на плаву майже у вертикальному положенні автономно, тобто незалежно від його дій. Для туриста-водника особливо важлива автономність рятувального жилета, так як у ньому можна починати будь-які необхідні дії, не піклуючись про підтримку себе на плаву: це завдання виконує рятувальний жилет.

Руки і ноги захищають від ударів щитки. Голову захищає від ударів каска. Доповнює спеціальне рятувальне спорядження гострий ніж у піхвах, що підвішується на поясі або на шиї. Він необхідний для того, щоб швидко перерізувати мотузку, якщо турист заплутався в неї при аварії.

У водному поході в дуже несприятливих умовах перебувають кисті рук. При веслуванні вони увесь час напружені, за день багаторазово намокають і висихають, часто одержують садна й подряпини, які при постійному намоканні повільно гояться. Тому гребти краще в тонких нитяних рукавичках.

Таким чином, проаналізувавши такий великий, складний, різноманітний перелік туристичного спорядження, а саме індивідуального та спеціального, можна з упевненістю сказати, що кожен учасник походу повинен враховувати всі ці пункти при виборі спорядження. Кожен з цим впорається. І до зустрічі на сплавах!

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ**

Туристична індустрія є специфічним і складним об'єктом управління. Її комплексний та різноманітний характер унеможливорюють однозначну та категоричну оцінку її економічної ролі та значущості у світовій економіці, національному господарстві окремих країн та регіонів.

На сьогоднішній день індустрія туризму вважається однією із тих галузей, на розвиток якої провідні країни світу роблять основні наголоси. Рівень розвитку туризму в країні – віддзеркалення системи управління держави та налагодженості політичних та економічних механізмів країни.

Система управління туризмом не є відокремленою, а існує як важливий елемент державної і регіональної систем управління, тому слід звернути увагу й на вирішення питань, пов'язаних з туристичним комплексом в регіонах. Туризм – складна організаційна структура, якій потрібен ефективний механізм управління. Механізм управління розглядають як складову частину системи управління, що забезпечує дієвий вплив на фактори, стан яких обумовлює результат діяльності об'єкту управління.

Аналіз, проведений Всесвітньою туристичною організацією, засвідчує, що в більшості країн світу державна туристична політика впроваджується безпосередньо через центральні органи виконавчої влади – національні туристичні організації, інші інститути, а також опосередковано за допомогою правових важелів, підтримки туристичної інфраструктури й міжнародної політики.

Аналізуючи роль держави в організації та розвитку туристичної діяльності в різних країнах світу, М.А. Жукова виокремлює три типи моделей державного регулювання цієї важливої складової національної економіки. Перша модель допускає відсутність центральної державної туристичної адміністрації, всі питання вирішують на місцях на засадах і принципах ринкової «самоорганізації». Друга модель передбачає наявність сильного й авторитетного центрального органу – міністерства, яке контролює діяльність усіх підприємств туристичної галузі в країні. Третя модель переважає в розвинутих європейських державах. У країнах, де використовується така модель, питання розвитку туристичної діяльності вирішують в «надрах» певного багатогалузевого міністерства на рівні відповідного галузевого підрозділу. Причому підрозділ міністерства, що відповідає за розвиток

туризму в країні, діє в двох напрямках: вирішує або регламентує загальні питання державного регулювання (розробка нормативно-правової бази, координація діяльності регіональної представницької та виконавчої влади, міжнародне співробітництво на міждержавному рівні, збирання й обробка статистичної інформації та ін.) і спрямовує, координує маркетингову діяльність (участь у виставках і міжнародних об'єднаннях у туристичній сфері, управління туристичними представництвами своєї країни за кордоном тощо).

За масштабами міжнародного туризму та формою організації туристичної галузі для України підходить саме третя модель управління. Однак для ефективного функціонування цієї моделі необхідно мати державне фінансування (щонайменше, часткове), щоби країна могла формувати й просувати національний турпродукт, здійснювати маркетингові дослідження, рекламно-інформаційну діяльність, організовувати міжнародні туристичні виставки, конференції, семінари, формувати базовий пакет інвестиційних проєктів у галузі розвитку туристичної інфраструктури тощо.

Прийняття наступних законів забезпечить ефективне функціонування туристичної галузі: «Кодексу туризму», законів України «Про сільський туризм», «Про соціальний туризм», Концепції розвитку українських курортів, а також внесення окремих поправок до законів України «Про туризм», «Про місцеве самоврядування» (щодо функцій органів місцевого самоврядування в галузі туризму) тощо.

Забезпечення сталого розвитку туристичної галузі значною мірою має базуватися на модернізації інфраструктури туристичної та курортно-рекреаційної сфери. З цією метою видається необхідним запровадити спеціальний інвестиційний режим для сприяння будівництву і реконструкції готелів та інших об'єктів туристичної інфраструктури, що спонукатиме іноземних та вітчизняних інвесторів вкладати кошти у туристичну індустрію. Водночас необхідне запровадження практики прямого фінансування з державного та місцевих бюджетів заходів щодо розвитку туристичної інфраструктури, зокрема облаштування маршрутів, місць для відпочинку в лісах та гірських районах, громадських пляжів, оглядових майданчиків, центрів туристичної інформації, інформаційних стендів на дорогах тощо.

УДК 338.481 (477)

Шимонівська А.В.<sup>1</sup>, Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ–154 ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

В Україні сьогодні є всі передумови для розвитку туристичної сфери. Дбайливе ставлення до природи, навколишнього середовища є одним із привабливих елементів туризму й подорожей.

Останнім часом на туристичну галузь України впливають низка негативних чинників:

- відсутність послідовної державної політики в сфері туризму;
- багаторазова трансформація центрального органу виконавчої влади в сфері туризму;
- територіальні втрати та військові дії на території країни;
- негативні наслідки від нестабільності в політичному та економічному житті.

Усі ці чинники негативно вплинули на потік іноземних туристів до України, який за останні роки зменшився у два рази та у минулому році становив лише 12,9 млн. осіб. В наслідок цього, відбулося значне скорочення доходів від туристичних послуг, валютних надходжень, інвестицій в туристичну інфраструктуру, робочих місць.

На сьогоднішній день, через брак якісних маркетингових заходів, у світовому інформаційному просторі майже відсутня об'єктивна та актуальна інформація про Україну, різноманітність її туристичних ресурсів, а це, в свою чергу, шкодить туристичному іміджеві України. У результаті Україна стрімко втрачає свою популярність як туристична держава, оскільки, в уяві потенційних туристів складається враження повномасштабної війни, а вся країна сприймається, виключно, як «гаряча точка».

Міністерством економічного розвитку і торгівлі України у 2017 році було запущено програму підтримки туризму в Україні «Турист України», що є інструментом народної дипломатії у туризмі, який мотивує людей більше подорожувати країною. Він розрахований, як на українців так і на іноземців. Метою Національної програми лояльності «Турист України» є розвиток внутрішнього туризму в Україні, покращення якості туристичних та ділових подорожей, створення вигідних, комфортних і цікавих пропозицій для мандрівників, а також анонсування всеукраїнського набору волонтерів для тестування унікального для України мобільного туристичного додатку «Турист України».

Однак, недостатня кількість бюджетних асигнування на реалізацію заходів у сфері туризму та курортів (30,486 млн. грн.), розпорошена державна система управління та недосконалість норм діючого законодавства гальмують активізацію розвитку сфери туризму, а відсутність державної політики унеможлиблює динамічний розвиток туристичної галузі.

З проведеного аналізу фортифікаційної замкової спадщини України, зрозуміло, що Україна має замковий потенціал, який відкриває багато нових можливостей для організації і успішної реалізації різних видів туризму історико-культурного, пізнавального, відпочинкового, релігійного, етнічного, виставково- експозиційного, тематичного тощо.

Однак, треба зазначити, що спостерігається занедбаність, зруйнованість деяких замкових споруд та байдужість суспільства до нагальної потреби відродження замків.

Зважаючи на реалії сьогодення, основна увага держави має бути зосереджена на подоланні наявних негативних тенденцій, створенні системних та комплексних передумов для розвитку сфери туризму як одного із пріоритетного напрямку для економічного зростання країни та наповнення бюджетів всіх рівнів.

Ситуація, що склалася в державі на цей час, потребує рішучих кроків з визначення державної політики у сфері туризму. Активізація розвитку пріоритетних для України в'їзного та внутрішнього туризму можлива шляхом об'єднання зусиль органів державної влади, представників туристичного бізнесу та інститутів громадянського суспільства для популяризації України у світі.

Таким чином, забезпечити раціональне використання туристичних ресурсів та досягти оптимізації витрат з державного і місцевих бюджетів на здійснення заходів у сфері туризму дозволить належний рівень міжгалузевої координації та міжрегіональної кооперації.

УДК 379.85

Шишацький О.В.<sup>1</sup>, Віндюк А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup> д-р пед. наук, проф. ЗНТУ

## **ФЕСТИВАЛІ КУЛЬТУРИ, ДУХОВНОГО РОЗВИТКУ ТА САМОРОЗВИТКУ ЯК СКЛАДОВА ПОДІЄВОГО ТУРИЗМУ**

Одним із перспективних напрямів за оцінками Всесвітньої туристичної організації (UNWTO) є подієвий або ж івент (event) туризм. Слово Event (подія, захід) в англійській мові має дуже багато значень, як соціально –

культурне, так і технічне і навіть філософське, або ж запланована соціально-суспільна подія / захід, яка відбувається в певний час і з певною метою, і має певний резонанс для суспільства. До видів івенту (event) можна віднести: фестивалі, карнавали, паради; конференції; освітні заходи; спортивні змагання, концерти, покази фільму, театральні постановки; ділові події і т.д. Одним з найцікавіших подій є фестивалі культури та саморозвитку людини. В умовах сучасного суспільства посилюється інтерес до внутрішніх цілей розвитку особистості, вибудовування свого життя, професійної діяльності, соціальної взаємодії в цілому. Метою даної статті є розгляд фестивалів, тематика яких безпосередньо пов'язана з саморозвитком людини, її духовним зростанням, здоровим способом життя. Саморозвиток – це свідомо діяльність людини, спрямована на якомога більш повну реалізацію себе як особистості; це форма життєтворчості людини, культивування власної унікальності шляхом розширення власних можливостей. На території України проходить більш ніж десяток фестивалів, спрямованих на розвиток людини, її внутрішнього світу і фізичного тіла. Суть цих фестивалів полягає в тому, що людина може спробувати себе абсолютно у всіх напрямках, будь то йога, цигун, дихальні практики, ходіння по вугіллю і склу, або просто прослухати лекцію від майстра, який вже знайшов свій шлях і ділиться ним з усіма бажаючими, а також поспілкуватись з кращими психологами та психотерапевтами і отримати допомогу. Найвідомішими представниками даного напрямку фестивалів є: – Тавале (проводиться з 2000 року, м. Харків,) – Казкове місто (проводиться з 2007 року, міста Київ, Одеса) – Життя як диво (проводиться з 2010 року). – «Полет Бабочки» (м. Запоріжжя, Великий луг).

Більш детально ми зупинимося на прикладі фестивалю «Казкове Місто». Фестиваль «Казкове місто» є синтезом конференції та традиційного фестивалю, розвиваючих програм і культурно-масових заходів. Розвиваюча програма представлена у вигляді практичних майстер-класів та тренінгів, що проводяться відомими майстрами. Фестиваль є унікальною можливістю для людей, незалежно від віку, досвіду і підготовки знайти себе у творчості, спілкуванні, здоровому та позитивному способі життя. «Казкове місто» – це об'єднання фізичного, соціального і духовного розвитку людини. Унікальне поєднання програм дозволяє розвивати творчі здібності в атмосфері довіри і взаєморозуміння, в гармонії з природою і суспільством. Близько 250 тренерів і ведучих, прийдуть поділитися досвідом, знаннями, навичками, вміннями з різних сфер життя. Тематика представлених на фестивалі майстер-класів та програм охопить шість основних напрямків: практична психологія, духовні практики, бізнес, фізичний розвиток, етнічні традиції різних народів світу, виступи музичних та творчих колективів.

Отже, фестивалі культури, духовного розвитку та саморозвитку дають можливість всім бажаючим, в атмосфері довіри і взаєморозуміння, проявити себе



у творчості, розширити кругозір, отримати новий досвід, знайти свій унікальний шлях розвитку і гармонійною самореалізації в соціальному середовищі.

В Україні існують всі передумови для активного розвитку ринку фестивалів культури, духовного розвитку та саморозвитку, як складової подієвого туризму, однак ряд факторів перешкоджає його успішного формування. До їх числа відносяться: нерозвинена інфраструктура для прийому та розміщення гостей, недостатня інформованість населення про заходи та неналежний рівень їх організації.

УДК 338.48 (477)

Попов А.О.<sup>1</sup>, Каптюх Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## **РОЗВИТОК ТУРИЗМУ В АЗІЙСЬКО-ТИХООКЕАНСЬКОМУ РЕГІОНІ**

Азійсько-Тихоокеанський регіон (АТР) об'єднує країни Східної, Південно-Східної Азії, Австралію та Океанію. Це найбільший туристський регіон світу.

Азійсько-Тихоокеанський туристський регіон включає полярні типи країн. З одного боку – Японія, Австралія і Нова Зеландія, які належать до світових економічних лідерів та найбагатших країн з високим рівнем розвитку, а з іншого – Непал, Шрі-Ланка, М'янма, Папуа-Нова Гвінея, які належать до найбідніших держав світу. До регіону також належать Китай та Індія – країни з більш ніж мільярдним населенням кожна, з потужним сировинним і промисловим потенціалом, але з низькими прибутками на одного жителя.

Туристські ресурси регіону відзначаються надзвичайним багатством і різноманіттям. Це стосується як природних, так і суспільних та подієвих ресурсів. Їх залучення до інтенсивного використання у туристській індустрії залежить від економічного розвитку і демократичних перетворень у багатьох країнах регіону. Міжнародний туризм в Азійсько-Тихоокеанському регіоні – відносно молоде явище, оскільки індустрія туризму в окремих країнах почала розвиватися у 1980-ті роки.

Просторова структура в'їзного туризму в цьому регіоні значною мірою залежить від політики Китаю в галузі міжнародного туризму, його відкритості і демократичності. На географію виїзних потоків визначальний вплив має Японія, де один із найвищих у світі показників величини внутрішнього валового продукту у розрахунку на одну особу. Високий соціально-економічний рівень життя зробив японців подорожуючою нацією, які «відкривають» для себе Європу, Америку, Росію, але у першу чергу,

відвідують сусідні країни. Китай у цьому списку – на одному з перших місць. Саме ці особливості пояснюють високу питому вагу Китаю і Японії у структурі в'їзних та виїзних потоків на регіональному ринку міжнародних туристських послуг. За рахунок цих двох держав Північно-Східна Азія утримує лідерство у загальному обсязі міжнародних туристських прибуттів до Азійсько-Тихоокеанського регіону – її частка складає майже 60 %.

Фахівці ЮНВТО прогнозують успішне зростання туризму в досліджуваному регіоні. В даний час за витратами на туризм регіон займає 2 місце. Лідирують за видатками на туризм Японія, КНР, Республіка Корея, Тайвань, Сінгапур, Малайзія. Туристські витрати високорозвинених Австралії та Нової Зеландії мають невеликі розміри через малу чисельність населення і виїджаючих туристів.

Економічний розвиток нових індустріальних країн призвів до зростання ділових поїздок. Виділяються напрями: Японія, Китай, Гонконг, Сінгапур, Тайвань, Австралія. Розвивається інсентив-туризм. Сянган є провідним в АТР банківським центром, тут знаходяться штаб-квартири багатьох організацій. У планах розвитку туризму Сінгапуру намічено зробити його діловою столицею АТР.

Найвідвідуванішою країною регіону є Китай. Величезна територія Китаю, що лежить у різних природно-кліматичних поясах, різноманітний рельєф, відмінні морські пляжі, численні річки й озера, багата флора, цілющі джерела, різноманіття унікальних пам'яток природи і культурно-історичних визначних пам'яток створюють широкі передумови для розвитку в країні міжнародного туризму.

Державний план розвитку туризму виокремив міста Пекін, Шанхай, Гуанчжоу, Сіань, Гуйлінь, Ханчжоу, Нанкін, Сучжоу, а також острів Хайнань і півострів Шаньдунь як головні туристські міста і райони. Особливий статус для використання в туризмі отримали: Тибетське нагір'я, територія, що примикає до Великого Шовкового Шляху, «Три ущелини» на річці Янцзи, Велика Китайська рівнина, степи Внутрішньої Монголії.

Як відомо, у Китаї зосереджено найбільшу кількість пам'яток, включених до реєстру світової культурної спадщини. Нині у країні нараховується 25 таких об'єктів. Ще 4 об'єкти увійшли до культурно-природної спадщини світу. В цілому для туристів у Китаї відкрито 99 місць величезного культурно-історичного значення, 750 унікальних культурних пам'яток, що знаходяться під охороною держави, а також 119 пейзажних місць.

Китайська туріндустрія стала однією з перших, яку китайський уряд відкрив для зарубіжних туристів причому, її ступінь відкритості також стала однією з найбільш істотних. Крім того, уряд Китаю визначив її в якості однієї з переважних галузей для зарубіжних інвесторів, яка володіє прекрасною інфраструктурою для інвестицій і розвитку.

## НІШОВІ ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

У традиційному розумінні інновації розглядаються як напрям науково-технічного прогресу та як процеси, пов'язані із впровадженням результатів наукових розробок у практику. Однак, зміст поняття «інновація» значно ширший. Інновації – це нововведення, які характеризують якісні зрушення у процесі виробництва та знаходять втілення у вигляді нового чи удосконаленого продукту, технологічного процесу або у вигляді нового підходу до процесу надання послуг, що дає компанії, яка запровадила інновації, додаткові переваги перед конкурентами. У цьому контексті розуміння інновацій слід відмітити, що туризм – мультигалузева та багатовекторна сфера і тому досить складна для запровадження радикальних інновацій.

Якщо розглядати інновацій в туризмі, то на сьогодні найважливішою характеристикою є її новизна, яка сприяє: розширенню кола потенційних споживачів (туристів); зміні потреб споживача та розширенню функціональності турпродукту (спрямування не лише на туристів, а й на місцеве населення).

Сучасний туристичний бізнес репрезентує туристичний продукт для масового споживача, але провідні західні туристичні компанії все частіше долучають до переліку туристичної продукції нішові інноваційні продукти. Серед основних нішових напрямів можна виділити наступні: сільський туризм, танато (похмурий) – туризм, індустриальний, діловий, навчальний, подієвий туризм, екотуризм, агротуризм, активний і екстремальний туризм, екзотичний або пригодницький туризм, нові види культурно-екскурсійного туризму, хобі туризм, шопінг туризм, таймшер, комбіновані тури.

Україна має великий потенціал, і володіє практично всіма курортними ресурсами: природними термальними водами, гідроресурсами, лікувальними грязями, хвойними змішаними лісами і морським узбережжям. Завдяки географічному положенню країни і наявних природних багатств є всі можливості для екологічного, спортивного, паломницького, етнографічного, сільського, гастрономічного та багатьох інших видів туризму. Найбільш активного розвитку та державної підтримки на сьогоднішній день в Україні потребують сільський туризм, танато-туризм, індустриальний. Маючи невелику частку в структурі українського туризму та як елемент само зайнятості населення, агро-туризм слід трактувати як малий туристичний бізнес. При цьому, городяни отримують здоровий відпочинок за прийнятними цінами, а сільські мешканці можливість отримати прибуток за рахунок ефективного використання житлового фонду та реалізації частини сільськогосподарської продукції прямо на місці. На рівні сільських територій це дозволяє розв'язати проблему зайнятості населення,

отримати доходи в місцеві бюджети в національній та іноземній валюті (за рахунок обслуговування іноземних туристів, які вивчають побут і звичаї українських селян). Агро-туризм не може виступати тільки нішовим гравцем на регіональному ринку, оскільки дає можливість розвивати дорожнє господарство, систему водо-газо-електро забезпечення, транспорт, реалізацію сільсько-господарської продукції, торгівлю товарами широкого вжитку, народні ремесла, культурологічні заходи тощо. Крім того, він є географічно близьким для вітчизняних туристів, не потребує вивчення нового менталітету та іноземних мов, вчить дітей любити природу. Підвиди сільського туризму як «агротуризм-збір врожаю», етнографічний туризм для знайомлення з унікальними напоями і стравами, та сільський туризм перебування, під час якого відпочиваючий знаходиться в унікальній атмосфері села досить перспективні. Особливо сільський туризм перебування може успішно реалізовуватись у відповідності до регіональних особливостей – слобожанський сільський туризм, сільський туризм з гуцулами.

Розвиток танато-туризму (похмурого туризму) пов'язаний з відвідинами місць, що мають трагічну історію – місця масових вбивств, екологічні чи природні катастрофи, результатом яких була масова загибель людей. Не дивлячись на те що, на жаль, існує потужна ресурсна база для розвитку даного виду туризму, сьогодні проблеми та перспективи похмурого туризму в Україні практично залишаються недослідженими. Цей напрямок туризму в Україні можна ефективно розвивати у таких містах як: Прип'ять, Бабин Яр, Катин, Рутчинкове поле та ін.

Україна має також унікальний потенціал для розвитку індустріального туризму завдяки наявній великій кількості діючих та занедбаних промислових зон. Основна ідея індустріального туризму – подолання негативного ставлення до промислових міст, ознайомлення людей з надбаннями індустріальної епохи, показ кращих творінь індустріальної цивілізації. У відповідності до промислових ландшафтів можна виділити гірничо-промисловий і фабрично-промисловий туризм. Дані види туризму доцільно розвивати в Запоріжжі (Дніпровська ГЕС, Дніпроспецсталь, Запорозжсталь), в Києві (Дренажно-штольна система «Микільська»), в Одесі (Одеський міський порт), Кривому Розі (Кар'єр Південного гірничо-збагачувального комбінату). Взагалі, Кривий Ріг – це центр індустріального туризму, адже тут багато великих промислових виробництв, кожне з яких може стати об'єктом для екскурсії.

Вище перелічені види туризму не потребують створення нових атракцій, але можуть стати унікальними інноваційними формами діяльності для задоволення нішових потреб сучасного мандрівника та мають шанси активувати економічне життя вищезгаданих регіонів. Але для реалізації потенціалу цих видів туризму як на регіональному, так і на державному рівнях, повинні проводитися спеціальні PR заходи для їх популяризації серед місцевого населення та іноземних туристів.

## **ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ**

Специфіка соціально-економічних та політичних умов розвитку країн світу пояснюють різноманітні підходи до державного регулювання розвитку туристичної діяльності, зокрема: політична та економічна стабільність країн, роль туризму у формуванні державного бюджету країни, рівень туристичної привабливості для туристів (наявність та стан історико-культурних пам'яток, унікальних природних ресурсів та ін.). Досить важко побудувати єдину модель розподілу міжнародних туристичних потоків, тому що кожна країна має свої особливості. Нині дослідниками розглядається безліч моделей регулювання розвитку туристичної діяльності. Однак є три найпоширеніші.

Особливістю європейської моделі є наявність сильного державного органу, який через комбінування інструментів прямого і непрямого впливу та інструментів створення сприятливого середовища для розвитку туристичної діяльності здійснює регулювання і координування цього виду економічної діяльності в країні, сприяє розвитку змішаних за формою власності інститутів – державно-приватних, створює умови для залучення інвестицій та проведення маркетингових заходів для формування і просування бренду країни на національному і міжнародному ринках туристичних послуг, зокрема частка державних коштів у загальних витратах на рекламу національних туристичних послуг складає від 60 % до 100 %. У різних країнах світу спеціалізовані галузеві підрозділи (урядові або напівурядові) називаються по-різному, але за сутті все вони є Національними туристичними адміністраціями (далі – НТА), до компетенції яких належить формування державної туристичної політики. Слід зауважити, що центральна державна туристична адміністрація в розвинутих європейських країнах працює в тісній взаємодії з місцевою владою і приватним бізнесом. Характерними рисами даного типу розвитку туризму є: погодження інтересів держави, місцевої влади та приватного бізнесу; взаємовигідні форми співробітництва між органами управління макроекономічного та мезоекономічного рівнів; у країнах діють багато інших організацій, що займаються питаннями розвитку туризму (перебувають в адміністративному упорядкуванні у вищезгаданих структур або функціонують автономно). Така схема роботи виявилася досить продуктивною для залучення фінансових засобів приватного сектору до вирішення актуальних завдань розвитку національної економіки.

Друга модель – американська, яка передбачає відсутність центральної державної туристичної адміністрації, всі питання вирішуються на місцях на засадах ринкової «самоорганізації». Урядові органи використовують таку модель у тих випадках, коли туризм узагалі не дуже потрібний національній економіці або коли суб'єкти туристичного ринку займають сильні позиції, тобто здатні вирішувати свої проблеми без державної участі. Подібна модель управління індустрією туризму сформувалася в США, де з метою економії бюджетних коштів у 1997 р. була ліквідована державна структура U.S. Travel and Tourism Administration (USTTA), що відповідала за розвиток туризму в країні. Цей крок був зумовлений тим, що США втримують міцні позиції на міжнародному туристичному ринку, а сильні приватні компанії здатні на самостійні рекламні акції в інтересах усього національного ринку туризму. Замість USTTA в США діє Консультативна рада з туризму та подорожей (USTTAB) – досить впливовий орган, до складу якого входять значні представники туристичної індустрії. Такі країни як США і Канада, маючи великі площі, мають здебільшого внутрішній туризм.

Азіатська модель реалізації туристичної політики має такі характерні ознаки, як чіткий розподіл повноважень між центральною та регіональними туристичними адміністраціями. У країнах Близького Сходу переважає внутрішньо регіональне пересування туристів (крім ОАЄ, Катару), через несприятливу політичну ситуацію, воєнні конфлікти і тероризм. Останнім часом виникає зацікавленість Тихоокеанським регіоном (Японія, Сінгапур, Таїланд, Австралія і Південна Корея).

За масштабами міжнародного туризму та формою організації туристичної галузі для України найбільш прийнятна саме європейська модель управління. Однак для ефективного функціонування цієї моделі доцільно отримати необхідне державне фінансування (щонайменше, часткове) для участі країни у формуванні й просуванні національного тур продукту, здійснення маркетингових досліджень, рекламно-інформаційної діяльності, організації та проведення міжнародних туристичних виставок, конференцій, семінарів, формування базового пакета інвестиційних проєктів у галузі розвитку туристичної інфраструктури тощо. Для розвитку туризму в Україні необхідно використовувати досвід зарубіжних країн, спрямований на створення й закріплення позитивного іміджу України як країни, привабливої для туризму. «Європейська» модель розвитку індустрії туризму є найбільш прийнятною для України. Досвід більшості країн, у яких успішно розвивається туристична галузь, свідчить, що лише окрема структура – національна туристична адміністрація – може ефективно здійснювати державну політику у сфері туризму. Функції гілок НТА чітко розподілені; організаційна структура має розгалужену мережу як у країні, так і за

кордоном. Дуже важливо, що НТА в розвинутих європейських країнах працює в тісній взаємодії з місцевою владою і приватним бізнесом.

Туристична галузь України, маючи потужний туристично-рекреаційний потенціал, розвивалася без урахування особливостей її функціонування, за відсутності цілеспрямованої, комплексної туристичної політики держави й відпрацьованих механізмів управління. Причини неефективної реалізації конкурентних переваг унікального ресурсного потенціалу України: низька якість складових національного туристичного продукту та відсутність комплексної політики держави, несформованість раціональних форм державного управління у сфері туризму й діяльності курортів, невідповідність нормативно-правового та організаційно-фінансового забезпечення сучасним потребам туристів.

УДК 322.145

Соболь О.В.<sup>1</sup>, Каптюх Т.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>старш. викл. ЗНТУ

## УКРАЇНСЬКИЙ ТУРИЗМ: СУЧАСНИЙ СТАН

Туризм – досить прибуткова галузь, складова фінансового балансу країн світу. Розвиток туризму у світі випереджає розвиток експорту нафтопродуктів, авто, телекомунікацій, інших видів товарів і послуг. Галузь туризму створює робочі місця, у світі у ньому зайнято близько 140 млн. осіб. Більшість робочих місць у туризмі належить малим і середнім підприємствам. В туризмі створення робочих місць відбувається в 1,5 рази скоріше, ніж у будь-якій іншій галузі. Свою туристську політику держава проводить в залежності від геополітичного положення, ресурсно-рекреаційної бази, ступеню розвитку туристської інфраструктури, традицій та ментальності населення.

Україна є туристичною державою, яка позиціонується своїми брендами, які включають релігійний туризм, курортно-лікувальні ресурси, спелеоресурси, об'єкти ЮНЕСКО, вдале геополітичне положення. Український туризм опинився в найважчих умовах, адже продовжується падіння економічних показників розвитку держави, спричинене як суспільно-економічною кризою так і продовженням бойових дій на Сході України (одна доба «забирає» у держави \$ 5 млн або близько 100 млн. грн); крім того:

- ліквідований авіазв'язок між Україною та Росією, яка забезпечувала понад 80% в'їзних туристів до України.

- підскочив курс долара і євро.

- відсутнє безпечне сполучення з Кримом;
- наявність на руках у населення в Україні знаходилось від 3 до 4,5 млн. одиниць вогнепальної зброї (цей чинник стримує потік іноземних туристів до країни).

Оснoву державної політики в галузі туризму мають складати такі чинники:

- стимулювання туризму удосконаленням системи оподаткування;
- підвищення якості туристичних послуг;
- приватизація туристських об'єктів;
- будівництво нових туристських об'єктів;
- підтримка реставрації пам'яток архітектури;
- залучення коштів підприємств для розвитку туризму;
- створення нових рекреаційних зон;
- залучення ресурсів приватного сектора до зеленого туризму.
- розвиток активного туризму;
- просування на міжнародний ринок туристського продукту України;
- створення маркетингового підрозділу, що допомагатиме туристичному бізнесу;
- випуск довідкової поліграфії створення туристичних видань;
- проведення туристських виставок.

Більшість зазначених позицій в Україні не функціонують. В нинішній складній ситуації пріоритетами розвитку української туристичної галузі мають стати:

- зважаючи на важку суспільно-політичну ситуацію, складне матеріальне становище населення акцент повинен бути спрямований на внутрішній туризм, сільський туризм, залучення в туристичний рух малозабезпеченого населення;
- впровадження спеціалізованих турів;
- підготовка законодавчої бази, що сприятиме участі підприємництва у галузі туризму;
- розвиток інвестиційних програм для залучення додаткових коштів;
- розвиток транспортної інфраструктури, створення іміджу України;
- розвиток національно-природних парків України;
- більш інтенсивне використання узбережжя Чорного (Миколаївська, Одеська, Херсонська обл.) та Азовського морів (Запорізька обл.);
- підтримати замковий туризм на Заході України.

Туризм для України має велике значення, відіграє ключову роль у залученні інвестицій, створенні робочих місць у таких галузях економіки як транспорт, торгівля, зв'язок, сільське господарство, будівництво і є рентабельною галуззю економіки.

Та держава не звертала увагу на розвиток туристської галузі.



Підсумовуючи вищенаведене слід зазначити переваги українського туризму та його особливості.

- релігійний туризм (три лаври, чоловічі та жіночі монастирі), місце паломництва хасидів до Умані.

- курортно-лікувальні ресурси (мінеральні джерела – Моршин, Трускавець, Хмільник, Немирів, Шкло, Синяк);

- унікальні спелеоресурси – гіпсові печери Поділля;

- об'єкти Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО та місця проекту «7 чудес» України;

- вдале геополітичне положення України.

УДК 339.137

Волик Є.В.<sup>1</sup>, Безхлібна А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ КОРПОРАЦІЇ В ТУРИЗМІ

У туризмі вихід компанії за національні кордони в чому зумовлений своєрідністю туристського продукту. Як уже зазначалося, він являє собою набір послуг і деяких товарів, придбаних туристом. Частина їх співвідноситься з країною походження туриста, інша – з країнами і регіонами, що лежать на шляху його проходження і пересікаються транзитом, третя – з країною призначення.

Товари та послуги, придбані туристами, є комплементарними, тобто взаємодоповнюючими. Їх слід використовувати спільно, щоб досягти необхідного результату. Постачальник знає, що попит на його продукт означає попит і на інші туристські товари та послуги. Тому, по-перше, кожен виробник, керуючись мотивом максимізації прибутку, прагне поширити свою діяльність на інші сфери туризму. Наприклад, авіакомпанії можуть збільшити свою частку в туристських витратах шляхом інтеграції виробництва з 30–35 до 93 %.

По-друге, продаж інклюзив-турів, що складаються з декількох елементів, перш за все перевезення та розміщення, приносить компанії додаткові вигоди, зокрема економію на маркетингу. Характерною особливістю туристичних ТНК є те, що вони мають вертикально інтегровану структуру. Так, до складу компанії Thomas Cook входять власні авіалінії (Thomas Cook Airlines), туроператори (Thomas Cook, JMC, Sunset), а також мережа роздрібних турагенцій. Крім того, компанія має власні пункти обміну валюти, центри продажу, власний телеканал, Інтернет-компанію та видавництво. В той же час сама компанія TUI входить до складу концерну «Preussag», забезпечуючи до 50 % загального обороту концерну.

Інший німецький концерн «C&N Touristic» – основний конкурент TUI, створений у 1999 р. в результаті злиття чартерної авіакомпанії «Condor» та групи «Neckermann Reisen», є другим за обсягами обороту європейським туроператором. «C&N Touristic» придбала французьку фірму «Navas Voyages», а з метою розширення свого впливу на англійському ринку поглинула і «Thomas Cook».

Великий британський туроператор First Choice з метою розширення своєї власної агентської мережі придбав такі фірми-туроператори, як «Tours» – у Туреччині, «Nazar» – у Німеччині, «Marmara/Etapes Nouvelles» – у Франції, «Taigus», що діє в Австрії та Швейцарії, та «Bosphorus» – у Бельгії.

Характерною особливістю сучасного етапу розвитку туристичної індустрії є проникнення в туристичний бізнес як компаній, що мають безпосереднє відношення до туристичного сектора, так і підприємств інших галузей економіки (банків, промислових, торговельних, страхових компаній). Утворення багатопрофільних галузевих концернів створює можливість перехресного субсидіювання, тобто діяльність одних підприємств, що входять до складу концерну, фінансується з прибутку підприємств інших галузей цього ж концерну. В туризм спрямовуються капітали нафтових компаній (американської Exxon, італійської AGIP), торговельних фірм-власників мережі найбільших універмагів та підприємств роздрібною торгівлі (німецьких Neckermann, Kaufhof, Hertie), харчової промисловості (швейцарської Nestle), фінансових структур (RABO Bank), конгломератів, що включають підприємства харчової промисловості, судоходні компанії, банки, роздрібні магазини, видавництва, залізничні компанії (швейцарський Migro).

УДК 339.137

Григоренко Є.М.<sup>1</sup>, Безхлібна А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Невід’ємною рисою будь-якого підприємництва, в тому числі і туристського бізнесу, є ризики, які розрізняються причинами виникнення, широтою дії і іншими показниками, але їх об’єднує одне – негативні наслідки, які настають після їх виникнення.

Теоретико-методологічні основи і прикладні аспекти економічних ризиків, методів їх мінімізації та забезпечення безпеки підприємств висвітлені в працях українських вчених: Гранатурова В.М., Литовченко І.В., Кальченко О.М., Кокорєва О.В. та ін.

Ризик – це конкретне явище або сукупність явищ, потенційна можливість заподіяння шкоди об’єкту страхування. Однак, ризик в туристської діяльності слід

розглядати як ймовірність настання втрат або збитків внаслідок неправильної реалізації прийнятих управлінських рішень, нездійснення будь-яких заходів під дією різних передбачуваних, але неминучих, або непередбачуваних факторів, або якщо при прийнятті цих рішень були допущені помилки чи прорахунки. Потенційна небезпека може бути відображена і в іншому, більш оптимістичному визначенні ризику – як невизначений подія або умова, яке при реалізації має позитивне або негативний вплив на репутацію компанії, призводить до придбань або втрат в грошовому вираженні. Наприклад, зміна курсу долара може позитивно або негативно позначитися на розвитку туризму, в залежності від спрямованості змін.

Ризиком можна управляти, тобто використовувати різні інструменти, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикової події і вживати заходів щодо зниження ступеня ризику. Ефективність організації управління ризиком багато в чому визначається класифікацією видів ризику.

Основними ризиками туристичних підприємств на сучасному етапі є зовнішні, пов'язані з економічним становищем та політичною ситуацією в Україні. При таких умовах туристичним підприємствам необхідно пристосовуватися до динамічних факторів зовнішнього середовища і впроваджувати різні методи управління ризиками.

Головним елементом туристичного ризик-менеджменту є розробка механізму адаптації до ризиків. Адаптаційна підсистема передбачає використання комплексу заходів, що охоплюють усю сферу впливу туристичних ризиків. До них відносяться різні методи і прийоми ризик-менеджменту та економічного моделювання, що розробляються індивідуально в конкретній господарській одиниці. Ці методи добре вивчені в діяльності різних економічних систем (насамперед, виробничих) і їх у цілому можна застосувати й в туристичному секторі. При цьому в туристичній діяльності можуть використовуватися методи, характерні тільки при управлінні ризиками туристичних продуктів і непридатні в інших сферах.

Одним із популярних методів мінімізації ризиків є страхування туристів (медичне та від нещасного випадку). Воно є обов'язковим та здійснюється суб'єктами туристичної діяльності на основі угод із страховими компаніями.

Суб'єкт туристичної діяльності, який надає туристичні послуги, зобов'язаний забезпечити страхування туристів та осіб, які їх супроводжують. Для цього договір страхування із страховиком можуть укласти самі туристи або суб'єкт туристичної діяльності як агент страхової компанії. У першому випадку перевіряється наявність у туриста страхового полісу і його копія додається до договору про надання туристичних послуг. У другому – договір страхування укладається безпосередньо в туристичному підприємстві агентом страхової компанії, яка має ліцензію на право здійснення діяльності, пов'язаної з організацією медичного страхування і страхування від нещасного випадку.

## **РОЛЬ ХОСТЕЛІВ В СИСТЕМІ ГОТЕЛЬНИХ ПОСЛУГ**

На сьогоднішній день більшість молодих людей які подорожують Україною прагнуть заощадити якомога більше коштів на проживанні. Проте наразі у нас недостатньо розвинена мережа бюджетних готельних господарств.

На разі не існує розвиненої мережі приміщень, де б дитячі, молодіжні групи та туристи могли зупинитися на ночівлю у випадку кілька-денної подорожі, ціни на готелі та інші види ночівлі зазвичай не доступні для дітей і молоді, що стримує розвиток екскурсійних та туристичних поїздок Україною.

Хостели давно стали популярними у європейців і не втрачають актуальності донині. Сьогоднішні хостели мало нагадують своїх попередників – крім спального місця можуть запропонувати постояльцям цілий спектр необхідних послуг. Однак сучасні хостели зберегли основну рису своїх попередників – в номерах постояльці розміщуються групами по кілька осіб. Це дозволяє значно здешевити ціну за проживання і зробити її доступною для будь-якого мандрівника.

Сьогодні проживання в хостелах – затребувана послуга, яка користується попитом не тільки у студентів і компаній туристів, а й у людей різного віку, достатку і соціального становища. У хостелах зупиняються навіть сім'я з дітьми і сімейні пари. Адже в міні-готелях є кухня, щоб погодувати дитину в будь-який момент, пропонуються двомісні номери для пар.

Більшість хостелів припадає на Західну Європу, де найбільше розвинений студентський туризм. Більш докладно варто зупинитися на ситуації з хостелами у Німеччині, Франції, Англії, Італії та Іспанії.

Оцінюючи ситуацію з хостелами провідних країн Європи, можна сказати, що в Німеччині, Англії і Франції розташування хостелів дуже централізовано. Основна частина хостелів розташована у столицях країн, як в найбільш великих і розвинених містах. Іспанія та Італія відрізняються від північних сусідів. В цих двох країнах хостели розподілені рівномірно по території держави.

Також прикладом розвитку хостельних організацій може бути і наша найближча сусідка Румунія.

У світі працює більше 4500 хостелів в майже 60 країнах світу. При цьому компанії, які займаються збором інформації про заклади розміщення такого роду відзначають, що навіть вони не в змозі відповісти, скільки конкретно існує хостелів у світі – оскільки постійно з'являються нові і

врахувати всіх практично неможливо. Більш того, мережі хостелів існують навіть у таких віддалених країнах, як Бахрейн, Кенія, Марокко, Пакистан, Саудівська Аравія і Уругвай.

Серед основних положень і стандартів по роботі хостелів, розроблених Hostelling International (Міжнародна асоціація) хостелів, окрема увага приділяється класифікації класності хостелів. Відповідно до положень НІ, всі хостели поділяються на три категорії. Велика частина хостелів відноситься до класу стандартних. У категорії нижче стандартної виявляються хостели, у яких є певні недоліки, наприклад, віддаленість розташування від великих магістралей, центрів туризму і відпочинку.

При цьому, необхідно розуміти, що класифікація хостелів відповідно до правил НІ не припускає уніфікацію об'єктів розміщення, оскільки рівень послуг, що надаються різняться від країни до країни і те, що може бути нормально сприйнято в хостелі однієї країни, може бути неприйнятно або, принаймні, незвично в іншій.

Необхідно сказати, що для проживаючих в готелях існують певні правила і вимоги. Однак такі правила існують не тільки для клієнтів, але і для власників та працівників хостелів.

На сьогоднішній день такого поняття, як «хостел» в українському законодавстві поки що немає. Аналізуючи вітчизняну законодавчу базу, можна відмітити низку невідповідностей. Перша з них проявляється в тому, що хостели відносять до категорії готелів та інші засоби розміщення. А це означає, що в хостелі повинно бути як мінімум сім номерів. По-друге, даний засіб розміщення повинен надавати готельні послуги, які не обмежуються прибиранням ліжок та приміщень. Тобто, відповідно до української класифікації хостел є одним із видів готелів, а це не відповідає міжнародній класифікації засобів розміщення. Хостели пропонують своїм клієнтам набір обмежених послуг і навіть, не зважаючи на те, що в багатьох хостелах є індивідуальні кімнати, як правило, хостели більше нагадують гуртожитки, ніж готелі.

Основним завданням Всеукраїнської молодіжної хостел асоціації є розвиток та підтримка хостел-мережі в Україні. Асоціація є ексклюзивним представником Міжнародної молодіжної хостел-федерації в Україні і готельної мережі Hostelling International.

На даний час Україна значно відстає від своїх західних сусідів по рівню розвитку хостел-руху. Розвиток молодіжних (студентських) хостелів є сучасною формою розвитку молодіжного підприємництва в Україні в цілому та сприяє створенню нових робочих місць у сфері послуг.

УДК 338.486.5: 658.8

Деревцова Д.В.<sup>1</sup>, Бут Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. МТУ-123м ЗНТУ

<sup>2</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ПЛАНУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ**

Практично кожне підприємство туристичної галузі, щоб досягти своєї мети, починає з розробки планів, у тому числі планів маркетингової діяльності.

Маркетингове планування – це управлінський процес створення і підтримування відповідності між цілями фірми та її потенційними можливостями у процесі ринкової діяльності.

Ефективність підприємницької діяльності на ринку значною мірою залежить від процесу планування в маркетингу, особливо стратегічного.

Стратегічне маркетингове планування – це управлінський процес прогнозування, розробки та реалізації генеральної програми дій підприємства. Стратегічне планування охоплює розробку системи цілей, планів і розподілу ресурсів для їх досягнення.

Розглянемо деякі поширені, вивірені практикою і широко освітлені в літературі стратегії розвитку бізнесу.

Стратегії концентрованого зростання – пов'язані із зміною продукту і (або) ринку:

- стратегія посилення позиції на ринку – фірма робить все щоб з даним продуктом на даному ринку завоювати кращі позиції;

- стратегія розвитку ринку – пошук нових ринків для вже вироблюваного продукту;

- стратегія розвитку продукту – рішення задачі зростання за рахунок виробництва нового продукту, який реалізовуватиметься на вужі освоєному фірмою ринку.

Стратегії інтегрованого зростання – пов'язані з розширенням фірми шляхом додавання нових структур:

- стратегія зворотної вертикальної інтеграції – зростання фірми за рахунок придбання або ж посилення контролю над постачальниками;

- стратегія вертикальної, що вперед йде, інтеграції – зростання фірми за рахунок придбання або ж посилення контролю над структурами, що знаходяться між фірмою і кінцевим споживачем.

Стратегії диверсифікованого зростання – реалізуються у тому випадку, коли фірма далі не може розвиватися на даному ринку з даним продуктом в рамках даної галузі.

Основними стратегіями диверсифікованого зростання є наступні:

- стратегія центрованої диверсифікації базується на пошуку і використуванні додаткових можливостей виробництва нових продуктів, які укладені в існуючому бізнесі;

- стратегія горизонтальної диверсифікації припускає пошук можливостей зростання на існуючому ринку за рахунок нової продукції, що вимагає нової технології, відмінної від тієї, що використовується;

- стратегія конгломеративної диверсифікації – фірма розширяється за рахунок виробництва технологічно не пов'язаних з вже вироблюваними нових продуктів, які реалізуються на нових ринках.

Стратегії скорочення – реалізуються тоді, коли фірма потребує перегруповування сил після тривалого періоду зростання або у зв'язку з необхідністю підвищення ефективності:

- стратегія ліквідації – граничний випадок стратегії скорочення;

- стратегія «збору урожаю» – відмова від довгострокового погляду на бізнес на користь максимального отримання доходів в короткостроковій перспективі;

- стратегія скорочення – фірма закриває або продає один з своїх підрозділів або бізнесів;

- стратегія скорочення витрат – пошук можливостей зменшення витрат.

Загальна стратегія компанії і її маркетингова стратегія багато в чому збігаються. Маркетинг піклується про потреби споживача і про здатність компанії задовольнити їх; ці ж чинники визначаються місією і завданнями компанії.

Відомо, що жодна компанія не здатна задовольнити всіх покупців на даному ринку. Покупців дуже багато, і у всіх різні потреби. Отже, спочатку необхідно розділити ринок на сегменти і відібрати найпривабливіші з них.

Отже, з досліджених маркетингових стратегій, запропоновано використовувати стратегію концентрованого зростання, пов'язану із зміною продукту і ринку, а також схему розроблення маркетингової стратегії підприємства туристичної галузі.

## **СВІТОВА СПАДЩИНА ЮНЕСКО В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ**

Маємо на меті висвітлити українські об'єкти Світової спадщини ЮНЕСКО та претендентів на включення до цього списку, як важливих туристичних об'єктів; проаналізувати механізм включення об'єкту до Списку світової матеріальної спадщини ЮНЕСКО; визначити фактори, що сприятимуть прискоренню цього процесу.

Станом на 2018 р. Україна володіє 7 об'єктами ЮНЕСКО: Ансамбль історичного центру Львова; Історичний Київ; Пункти геодезичної дуги Струве (історико-культурний транскордонний об'єкт); Букові праліси Карпат (природний транскордонний об'єкт); Резиденція митрополитів Буковини і Далмації; Дерев'яні церкви Карпат; Херсонес Таврійський.

В статусі претендентів (Попередній Список) на включення до Списку Світової спадщини ЮНЕСКО перебувають такі об'єкти: Ансамбль історичного центру Чернігова; Шевченківський національний заповідник м. Канів; Біосферний заповідник «Асканія-Нова»; Культурний ландшафт м. Кам'янець-Подільський; Історичний центр та порт Одеси; Дендрологічний парк «Софіївка»; Астрономічні обсерваторії України; Національний історико-археологічний заповідник «Кам'яна могила» та декілька об'єктів в окупованому Криму.

Найбільша їх концентрація спостерігається в західних регіонах держави; на Сході такі об'єкти відсутні. Український досвід номінації об'єктів свідчить про те, що претенденти знаходяться в Попередньому Списку тривалий час, не отримуючи бажаного статусу. Так, об'єкт «Букові праліси Карпат» чекав рішення 2 роки, «Резиденція митрополитів Буковини і Далмації» (Чернівецький університет) – 4 роки. Ще в 2011 р. заповідником «Кам'яна могила» (с. Мирне Мелітопольського р-ну Запорізької області) завершено роботу над номінаційним дос'є об'єкту.

Однією з причин такої затримки всіх об'єктів є недостатньо переконлива аргументація виключної цінності об'єкту. Також аргументом проти внесення до Списку є виявлені недоліки у сфері охорони культурної та природної спадщини загалом в країні та серед тих об'єктів, що вже є у Списку. Це стосується, наприклад, незаконної забудови в історичному центрі Львова та Києва. Багато несанкціонованих перебудов останнім часом проведено в Києво-Печерській Лаврі.



За 2017 рік з'явилося декілька нових об'єктів. За результатами обговорення Науково-методична рада з питань охорони культурної спадщини Міністерства культури України 15 лютого 2017 р. прийняла рішення підтримати подання Харківської облдержадміністрації щодо включення об'єкта «Будинок Державної промисловості (Держпром) м. Харків» до Попереднього списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО з урахуванням доопрацювання незначних технічних зауважень. Ця пам'ятка архітектури належить до найбільш яскравих та виразних творів конструктивізм і є одним з вагомих досягнень світової архітектури ХХ-го століття.

У листопаді 2017 р. Одеська облдержадміністрація розробила та затвердила план заходів для внесення Білгород-Дністровської (стара назва – Аккерманської) фортеці до Попереднього Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Збільшує шанс потрапляння цього об'єкту те, що фортеця побудована на руїнах давньогрецького міста Тіра, що підтверджує її цінність та унікальність.

Цей об'єкт, як і всі попередні має пройти чотири етапи: 1) переконати Комітет ЦВС (Центр Всесвітньої спадщини) ЮНЕСКО в унікальності, автентичності, цілісності об'єкта, наявності буферної зони; 2) підготувати номінаційне дос'є, де вказати всі переваги об'єкта (документи, менеджмент-план, додатки (карти, плани місцевості, тощо)); 3) оцінка унікальності і стану збереження об'єкту на місці експертами від ЦВС ЮНЕСКО; 4) прийняття рішення про внесення до Списку на сесії Комітету ЦВС в Парижі.

Фактори, що будуть сприяти швидкому внесенню: співпраця з вченими, представниками органів влади, співробітниками Національної комісії України у справах ЮНЕСКО, Міністерством культури з метою якісної підготовки номінаційного дос'є; проведення наукових досліджень, міжнародних наукових конференцій; наявність джерел фінансування для здійснення менеджменту об'єкту; популяризація його в якості туристичного об'єкту.

Об'єкти ЮНЕСКО та об'єкти-претенденти на отримання цього статусу мають бути консолідуючими центрами розвитку тих туристичних регіонів, в яких вони знаходяться. Особливо важливим є використання вищезазначених об'єктів у подієвому туризмі. Сам факт внесення об'єкту сприятиме не лише його збереженню, але й популяризації культурної спадщини України.

## **БЕЗВІЗОВИЙ РЕЖИМ ДЛЯ УКРАЇНИ: ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ**

Для України актуальними є питання формування та реалізації її туристичної політики, оскільки туризм визнано пріоритетною сферою в нашій країні і його розвиток визначатиме спеціалізацію країни в майбутньому. А співпраця з високорозвиненими державами та використання їхнього досвіду слугуватиме гарантом успіху та допоможе розвинути свою стратегію формування політики у сфері туризму та інституційного забезпечення відповідно до норм ЄС.

Отримання Україною безвізового режиму з Європейським Союзом, стало однією з найгучніших подій, що набула розголосу в ЗМІ. Поза всяким сумнівом, ця подія матиме доволі вагомий вплив на життєдіяльність українського суспільства, у тому числі й у туристичній та економічній сфері. На жаль, питання ймовірних наслідків безвізового режиму з ЄС для громадян України не стало об'єктом серйозного аналізу в ЗМІ. А це питання, враховуючи багаторічний досвід різноманітних соціально-економічних зав'язків між Україною та країнами-членами ЄС, заслуговує на окремий аналіз. Адже це в першу чергу впливає на всю роботу туристичних фірм та ставлення українців до подорожей.

Виходячи з цього постає питання про подальшу роботу туристичних фірм та їх ставлення до «безвізу». Згідно з положеннями про безвізовий режим між Україною та країнами ЄС, громадяни України можуть перетинати кордон із країнами ЄС, а по суті – Шенгенської зони, без звичного оформлення візи. Для того, щоб їздити до країн Шенгенської зони, тобто до країн-членів ЄС, крім Великої Британії та Ірландії, а також до Ісландії, Ліхтенштейну, Норвегії та Швейцарії без візи, потрібен біометричний закордонний паспорт громадянина України. Безвізовий режим дає змогу громадянам України перебувати на території країн Шенгенської зони ЄС не більше ніж 90 днів протягом будь-якого 180-тиденного періоду.

З відкриттям кордонів, туристичний потік з України до країн Європейського Союзу значно виріс. Проте основний відсоток становлять самостійні подорожі без оформлення туристичних путівок.

Менеджери з туризму відмічають, що введення безвізового режиму в Україні для роботи туристичних фірм має свої переваги та недоліки, які, зокрема, стосуються напряму роботи фірми. Тобто, якщо вся робота фірми

зорієнтована виключно на країни, до яких потрібно оформлювати візу, то це скоріше мінус. Проте туристичні фірми не працюють у одному напрямі. Відповідно, відмічається приріст з продажу турів до країн Європи.

За словами візового консультанта Бориса Амеліна, люди, які літають в Європу давно, з року в рік, до сих пір стабільно звертаються до турфірм за допомогою в оформленні турів. Він зазначає, що тур фірми втратили ту частину клієнтів, яка вирішила заощадити на візах до ЄС в майбутньому, але зараз витратитися на біометричний паспорт. Тобто, різниця для цих клієнтів полягає тільки в економії фінансових коштів.

Фахівець в галузі туризму Аркадій Маслов, аналізуючи умови безвізового режиму Для України, звертає увагу на те, що в деяких випадках під час поїздки по «безвізу» виникають складності в трактуванні понять. Наприклад, ким вважати спортсменів, які перетинають кордон для участі у змаганнях. З одного боку, вони – туристи. А з іншого – професійні спортсмени, які беруть участь в турнірах, займають призові місця. Отже, вони отримують призові виплати. Тому, якщо спортсмени поїдуть до Європи по біометричному паспорту, можуть виникнути проблеми з перетинанням кордону. Адже офіцер міграційної служби може визначити мету поїздки як не туристичну, а робочу. Тоді такого спортсмена просто не впустять в ЄС. Тому на першому етапі дії безвізового режиму спортсмени прагнуть до того, щоб для запобігання непорозумінь у них в паспорті була діюча віза.

Загалом можна зробити висновок, що «безвіз» є потужним драйвером інтеграції туристичного бізнесу та індустрії гостинності України загалом в європейську систему. Туристичні компанії відтепер працюватимуть у більш конкурентному середовищі й будуть змушені вдосконалювати асортимент своїх послуг (мандрівок), які вони пропонують населенню України.

УДК 379.85

Вельможко А.Л.<sup>1</sup>, Ковальова А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. 15-21 ЗГК ЗНТУ

<sup>2</sup> викл. ЗГК ЗНТУ

## **ЧОРНИЙ ТУРИЗМ – ТРЕНДОВИЙ ВИД ВІДПОЧИНКУ**

Людство сьогодні все менше бажає подорожувати і відпочивати пасивно, в результаті чого виробники туристичного продукту пропонують активний відпочинок, який супроводжується багатьма атракціями з наявними гострими відчуттями. Саме тому популярністю серед туристів користуються екстремальні та нетрадиційні види туризму. Одним з таких є «темний» туризм.

«Темний» туризм – різновид туризму, суть якого полягає у відвідуванні місць, що мають історичне значення та пов'язані з масовою загибеллю людей, трагедіями і катастрофами.

Поняття «темний туризм» вперше було введено в науку в 1996 році співробітниками факультету гостинності, туризму і менеджменту дозвілля Каледонського університету Джоном Ленноном і Малькольмом Фолі, а поняття «танатотуризм» в тому ж році вперше запропонував професор туристичного маркетингу Стратклайдського університету А.В. Сітон.

Поїздки в місця, відомі своєю трагічною історією, були і в XIX, і в XX століттях. Один з найвідоміших об'єктів – Колізей. Хоча наука зацікавилася цим об'єктом тільки в 90-х рр. XX ст., прагнення відвідати його було у людей з давніх давен.

Першим «чорним туристом» став британець Янни Юта, який присвятив не один десяток років подорожам самими похмурими куточками планети.

У сферу інтересів таких туристів потрапляють поля битв, концентраційні табори, кладовища, склепи, місця катастроф, битв, стихійних лих та інші місця, просочені духом смерті.

Зацікавленість у об'єктах «темного» туризму пояснюється дослідниками такими причинами:

- отримання нових вражень та емоцій;
- бажання уславити пам'ять загиблих;
- дослідити нові горизонти власної держави;
- дізнатися про нові об'єкти «темного» туризму;
- почуття патріотизму.

Звичайно, багато туристів вважають такий вид відпочинку аморальним і вважають за краще провести відпустку де-небудь в тихому, спокійному місці, без екстриму. Але є і такі, що прагнуть саме гострих відчуттів, пов'язаних з особливостями чорного туризму.

Також є підвиди танатотуризму:

- туризм катастроф (відвідання місць, які постраждали від стихійних лих);
- містичний туризм (подорожі по місцях з паранормальною активністю);
- туризм по цвинтарях;
- туризм «смерті» (цей вид спрямований на відвідування місць з трагічною історією: концентраційні табори, музеї тортур, в'язниці з суворим режимом, місця історичних битв і страт, райони, де скоювали злочини серійні вбивці).

Меморіальний комплекс в Кігалі в Руанді, на місці якого в 1994 році в результаті ворожнечі між племенами хуту і тутсі, всього за три місяці загинуло близько мільйона людей, щорічно відвідує 50 тисяч осіб. Поля смерті в Камбоджі, де в 70-х роках XX ст. були страчені три мільйони противників тоталітарного режиму Пол Пота, відвідує до 60 тисяч осіб на рік.

Серед екстремалів особливою популярністю користуються тури, зміст яких пов'язаний з техногенними катастрофами. Ідея створення таких турів належить Гринпісу, який таким чином намагається привернути увагу суспільства до екологічних проблем людства. Тому місто Прип'ять в Україні є класичним прикладом об'єкту темного туризму. У зоні відчуження можна відвідати покинуті будівлі, сфотографуватися на тлі четвертого реактора ЧАЕС.

Отже, в усьому світі є безліч місць, які можна відвідати «темним» туристам, «є, де розгулятися». Цей вид туризму дійсно сьогодні в тренді.

Відповідно, розробка теоретичних науково-практичних основ «темного» туризму має важливу перспективу для української науки і споживача.

УДК 379.85

Пронякіна Д.С.<sup>1</sup>, Ковальова А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. 16-21 ЗГК ЗНТУ

<sup>2</sup> викл. ЗГК ЗНТУ

## МІСЦЕ ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ СЕРЕД ІНШИХ ВИДІВ ТУРИЗМУ

XXI століття – час технологічних відкриттів, телебачення та всесвітньої Інтернет мережі. Увесь прогрес людства спрямований на створення максимального житлового комфорту, світ розвивається так швидко, як ніколи раніше. Та на жаль, так само прогресивно, завдяки відкриттям та технологіям, знищується і наша планета. Жахливий екологічний стан світу відомий усім: зміна клімату, нестача водних ресурсів, чисельні природні катастрофи, забруднення океанів та багато іншого. Все це – проблеми, спричинені байдужим ставленням людства до навколишнього середовища.

Саме тому екотуризм або зелений туризм – один із видів туризму, який відіграє важливу роль у сучасному світі. Він заохочує людей звернути увагу на стан природи та на деякий час забути про звичні для них новітні технології. Взагалі, екотуризм – це форма туризму, спрямована на злиття людини з відносно незайманими природними територіями та відмову від звичного способу життя з метою відпочинку й отримання задоволення. До зеленого туризму можна віднести чотири основні напрями.

Науковий зелений туризм – туризм в ході якого, туристи беруть участь у наукових експедиціях, дослідженнях та спостереженнях на території природних, охоронюваних об'єктах, заповідниках чи заказниках. На жаль, в Україні цей напрям не користується великою увагою, але науковий туризм поширений в Європі та США. Наприклад, не так давно в Чилі, в Центрі по дослідженню екосистем Патагонії, були розроблені дуже цікаві, наукові тури. Вони дають можливість не просто спостерігати за природним життям різних тварин, але й

відчути себе справжнісіньким натуралістом. Також, ці тури передбачають участь в археологічних розкопках різних предметів, віком понад тисячі років.

Пригодницький зелений туризм – туризм, який об'єднує у собі всі подорожі, пов'язані з активними способами пересування і відпочинку на природі, з метою отримання нових відчуттів, вражень, поліпшення туристом фізичної форми і досягнення спортивних результатів. До цього напрямку можна віднести короткострокові тури на велосипедах, пішохідні маршрути по складній місцевості, подорожі зі значними фізичними навантаженнями, подорожі на спеціально переобладнаних для житла автомобілях. На відміну від наукового туризму, пригодницький туризм добре розвинений в Україні. Прикладом пригодницького туризму може стати кільцевий трьохденний велотур по маршруту Київ – Біла Церква – с. Ковалівка – Фастів – Київ. За один день такого маршруту можна відвідати дендропарк «Олександрія», Палієву гору, покинутий млин в селі Чмирівка, ліс «Товстий». До туру також входять екскурсія та проходження канатної дороги.

Тури історії природи – це подорожі, пов'язані з пізнанням навколишньої природи і місцевої культури. Як правило, такі тури представляють собою сукупність навчальних, науково-популярних та тематичних екскурсій, що пролягають по спеціально обладнаних екологічних стежках. Сюди ж відносяться походи школярів, в ході яких з викладачем, гідом проводяться екскурсії і бесіди про природу. В Україні такі тури користуються достатньою популярністю. Прикладом такого напрямку екотуризму може бути дводенний тур до Актоського каньйону та Мигійських порогів, який включає в себе ознайомлення з історією унікальних каньйонів, які вражають своєю красою та величністю.

Подорожі до природних заповідників. Головною метою цього напрямку екотуризму є відвідування унікальних та екзотичних природних об'єктів і явищ, що знаходяться в заповідниках, національних парках та резерваціях. В Україні, в якості такого туру, можна відвідати, наприклад, Асканію-Нову – біосферний заповідник в Херсонській області.

Взагалі, треба дуже уважно відноситися до розробки екотурів, щоб уникнути негативних наслідків від туризму. А саме: винищення представників флори і фауни в процесі полювання і рибальства, втручання в природні процеси життєдіяльності рослин і тварин, внесення і поширення інфекцій і захворювань через продукти життєдіяльності людини. Тобто, створюючи екотур, головною метою має бути недоторканність людини до навколишнього середовища. Тоді, уникаючи негативних наслідків, можна простежити позитивні риси екотуризму. В першу чергу людина має змогу досягти гармонії з природою, насолодитися її красою. По-друге турист може зробити свій внесок в її захист. А найголовніше – екологічний туризм заохочує людей до збереження екосистеми. І тому, екотуризм є важлива складова сучасної сфери туризму, яка повинна розвиватися далі, охоплюючи увесь світ.

## ЛЕГЕНДАРНІ СЕЛА УКРАЇНИ

В Україні наданням більшої кількості туристичних послуг можуть виділитися тільки міста-мільйонери, загальноновизнані для відпочинку та рекреації, популярні серед іноземних туристів історико-культурні центри та столиця. Але досконале вивчення туристського потенціалу населених пунктів України показує, що в країні туризм можна організувати і в селах. Села, які мають багатовікову історію, в яких протягом віків відбулась значна кількість історичних подій, можуть використовуватись фахівцями для організації культурно-пізнавального туризму.

В Україні є багато легендарних сел, які гідні того, аби їх відвідали. Села Меджибіж та Свірж славляться на весь світ своїми замками.

Меджибізький замок – це пам'ятка фортифікаційної архітектури XVI століття, виконана стилі ренесанс. Замок-фортеця внесений до Державного реєстру національного культурного надбання України. Пам'ятками архітектури національного значення, які входять до складу Меджибізького замку і перебувають на державному обліку, є палацовий комплекс, церква святого Миколи, прясла мурів і вежі.

Свірзький замок – замок розташований у селі Свірж Перемишлянського району Львівської області. На території замкового парку зберігся костюл, заснований ще в XV столітті. Сучасна мурована будівля костюлу в стилі ренесанс. Над входом у костел і нині знаходяться рештки шляхетського герба колишніх володарів. У внутрішньому дворі можна побачити великий колодязь, воду з якого брали у випадку облоги.

В селах Олесько та Підгірцях є загадкові легенди, які жителі розповідають на кожному кроці. Найбільша перлина Олеська, звичайно, замок. Це – унікальна архітектурна пам'ятка, побудована в XIII–XVIII ст. Із замком пов'язано багато містичних і нерозгаданих таємниць. За однією з них дівчина Олеся була дочкою Івана Рогатинського і під час нападу ворога нарівні з чоловіками обороняла рідне місто. Інша легенда оповідає про Олеся, яка втікала з татарської неволі. Де падали дівочі сльози, там починали бити джерела.

Страшні історії Підгорецького замку про білу постать жінки, яку начебто бачив чи не кожен другий місцевий житель, відомі по всій Україні. Через незвичайну енергетику замку, яка лякає людей, тут вже побували знімальні групи «Битви екстрасенсів», «Мисливців за привидами», «Місць сили» та багатьох інших проектів. І найцікавіше, що всі вони в один голос

стверджують: тут таки живуть привиди і палац справді є місцем паранормальної активності.

Мальовниче селище міського типу Петриківка Дніпропетровської області – широко відомий у світі осередок українського народного декоративного розпису, історичне коріння якого походить від древніх традицій настінних розписів, що сягають у глибину тисячоліть, аж до часів появи праматері української архітектури – білої селянської хати-«мазанки». Ці орнаменти несли глибоку космогонічну символіку та особливе магічне значення своєрідного оберегу, що як і народна пісня зцілює та оберігає душу людини. До туристського маршруту зазвичай входить відвідування Центру народного мистецтва «Петриківка», Петриківського музею етнографії, побуту та народно-прикладного мистецтва, Козацький хутір «Галушківка», Монумент петриківській цибульці, Кінний завод та декілька приватних садиб етно-зразка.

Трипілля – село всесвітньо відоме. Славу йому принесли знахідки відомого археолога Вікентія Хвойки, який в 1897 році розкопав поруч з селом поселення нікому невідомої в той час культури. Відкриття Хвойки стало справжньою сенсацією в науковому світі.

Трипілля знаходиться на території біля злиття річок Стугни, Червоної і Бобриці, формуючи тим самим три річкові долини – «три поля». За іншою версією назва селища походить від грецького «Триполіс» – «три міста». Трипілля – дуже барвисте село з населенням трохи більше 3000 чоловік, яке знаходиться відносно недалеко від Києва. В програму турів можна включити відвідування Обласного археологічного музею, присвяченого трипільській культурі. У музеї є понад 30 тис. експонатів, які розташовані в трьох залах. Тут є різні прикраси, посуд, макети житла, одягу тощо. Поруч з музеєм встановлено два пам'ятники – «Героям Трипільського походу» і отаману Зеленому, справжнє ім'я якого – Данило Терпило.

Також одним з найбільш популярних місць у Трипіллі серед туристів є Дівич-гора. Дівич-гора – одне з головних сакральних місць Середнього Подніпров'я, пов'язане зі слов'янським культом богині Діви. Кажуть, що в давні часи сюди приходили жінки, які хотіли мати дітей.

Так само, на території Трипілля є місця атракції, і прекрасна набережна. Все що потрібно, для відпочинку за містом.



## **ВИНЯТКОВІ ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ПСИХІЧНІ РОЗЛАДИ**

У розумінні багатьох мандрівників туризм та подорожі є джерелами нових вражень, знань та суто позитивних емоцій. Проте існують також і своєрідні «побічні ефекти» туристської діяльності, які, на щастя, зустрічаються надзвичайно рідко. Серед таких винятків – негативні психічні стани, або синдроми.

Туристи-новачки найчастіше сповнені радісних та відірваних від реальності уявлень щодо своєї поїздки. Такі люди схильні відкидати всю негативну інформацію та подумки позбавляти ціль своєї подорожі абсолютно всіх недоліків, тим самим возводячи її переваги до абсолюту. Але в більшості випадків реальний стан місця відпочинку кардинально відрізняється від ілюзій, і саме тоді турист може відчувати розчарування, що інколи призводить навіть до затяжної депресії та зникнення бажання продовжувати туристичну діяльність. Такий стан називається Паризьким синдромом, оскільки вперше був виявлений та досліджений у 1986 році серед японських туристів, які відвідали Париж. Окрім вищеназваних причин, що можуть призвести до депресій та втрати інтересу до подальших подорожей, справа часто полягає також у кардинальній різниці менталітетів, що найбільш актуально у випадках взаємодії туристів та місцевого населення, якщо вони належать до різних культур.

Якщо паризький синдром здатний надовго чи навіть назавжди позбавити людину бажання подорожувати, така психічна хвороба, як дромоманія, штовхає туриста на нерозсудливі та навіть небезпечні вчинки. Дромоманія – це непереборна жага до мандрів, зазвичай – без конкретної мети та навіть напрямку.

Хворі на дромоманію мають залежність від самого процесу мандрів, їх не турбує ані власне матеріальне становище, ані небезпека для життя, ані сімейний стан. Всі їх рішення мають спонтанний та ірраціональний характер, а головною метою для них є втеча від реальності та від проблем.

Надмірна вразливість є також причиною ще одного хворобливого стану, що проявляється лише в туристів – так званого синдрому Стендаля. Своєю назвою синдром зобов'язаний класику французької літератури Анрі Стендалю. Якось під час поїздки до Флоренції він заглянув до церкви Святого Хреста, яка славиться знаменитими фресками Джотто, а також тим,

що саме там знаходяться гробниці багатьох великих людей Італії: Мікеланджело, Галілея, Макіавеллі та інших. Побачене справило на письменника настільки сильне враження, що, вийшовши з церкви, той ледь не втратив свідомість.

Симптомами синдрому Стендаля є сильне серцебиття, запаморочення, відчуття відсутності опори під ногами, що виникає у того, хто знаходиться в зоні впливу творів мистецтва, в місці їх зосередження. Інколи симптоми призводять аж до повної втрати орієнтації в просторі і галюцинацій.

Але найдивнішим та найцікавішим є єрусалимський синдром – відносно рідкісний психічний розлад, вид манії величі, при якому турист або паломник, що знаходиться в Єрусалимі (або в іншому світовому місці паломництва), уявляє і відчуває, що він володіє божественними і пророчими силами і ніби є втіленням певного біблійного героя, на якого покладено пророча місія порятунку світу. Дане явище вважається психозом і веде до госпіталізації в психіатричну лікарню. Особливістю Єрусалимського синдрому є те, що туристи або паломники, долають довгий шлях через весь світ до Єрусалиму і коли вони добираються до нього, починають вести себе на міських площах і святих місцях так, наче наділені божественними або пророчими силами. Театральність, що характеризує їх поведінку, привертає увагу оточуючих, проте найчастіше вони не несуть жодної небезпеки. Загалом, симптоми даної патології зустрічаються у людей глибокої віри, для яких зустріч з містом мрії, де відбувалися біблійні події, була особливо значною і довгоочікуваною. У такої людини, яка прибула у складі екскурсійної групи немає бажання контактувати з іншими людьми і вона намагається усамітнитися. Іншою характерною рисою релігійної одержимості є втрата апетиту і сну. Цей стан триває недовго і через кілька днів люди не можуть згадати, що з ними сталося.

Гідам-екскурсоводам, працівникам готельно-ресторанного бізнесу й туроператорам вкрай важливо бути добре обізнаними в подібних проблемах, механізмах їх виникнення та лікування, щоб забезпечити спокій екскурсійним групам та самим собі.

## МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОВПЛИВУ МОВИ І ТУРИЗМУ

Англійська приказка свідчить: «Скільки мов ти знаєш – стільки ти і людина». У цій статті мова піде про те, важлива іноземна мова в подорожах чи ні, чи потрібно взагалі витрачати час на навчання будь-якої мови, живучи в епоху інновацій та сучасних технологій.

Мова відіграє колосальну роль в житті кожного з нас. Все йде далеко в витоки людства. Задовго до наших днів, люди спілкувалися між собою в міру їх можливостей: індіанські племена спілкувалися, використовуючи вогонь, таким чином вони сповіщали своїх побратимів про небезпеку. В епоху анімізму людина залишала вибиті камнем по скелі малюнки, які виконували роль магічних обрядів, таким чином, первісні мисливці вмовляли духів для вдалого полювання.

Існує безліч теорій про зародження мови як засобу спілкування. Наприклад, німецький філософ Ф. Енгельс і його послідовник К. Маркс висунули трудову теорію, яка свідчила про те, що праця створила людину, а одночасно з цим виникла і мова. На ряду з цим, Г. Лейбніц, німецький філософ, висунув ономатопоетичного теорію. Він вважав, що мова виникла з наслідування звуків природи. Стародавні єгиптяни також задавалися питанням про походження мови. Що стосується самої мови Стародавнього Єгипту, вчені поділяють його на групи. Саме ієрогліфи і слова, йдуть з початку XV століття до н.е. У підсумку, вже в V столітті нашої ери, виникає єгипетська мова - пізня форма єгипетського письма, яке використовувалося при написанні текстів і юридичних документів. Демотичне письмо послужило базисом для арабської мови. Сучасній людині відомо ряд слів, які походять з мови Стародавнього Єгипту: папірус, ебоніт, оазис, хімія і багато інших.

Сьогодні, мовлення – реалізація можливостей мови. У сфері туризму мова відіграє ключову роль, тому що саме мова дозволяє екскурсоводу виразно і точно викласти матеріал, показати певну сукупність знань. Чи не мале значення має стиль мови. Безумовно, побутова мова накорню відрізняється від стилю мовлення того ж екскурсовода і трансфермена. Головне в промові будь-якого працівника, яким-небудь чином пов'язаного з туризмом, щоб його мова була чіткою, зрозумілою і лаконічною. Професіоналізм працівника буде залежати від того, наскільки багатий його словниковий запас, наскільки він може підносити інформацію і залучати

клієнтів. На сьогоднішній день суспільство «страждає» від використання слів-паразитів. Від цього накорню повинна позбутися людина, у якої робота полягає у взаємодії з іншими людьми. Будь-якому менеджеру з продажу, адміністратору, трансферменом необхідно розуміти значення мови, і його роль.

Чи важлива іноземна мова в туризмі? Безперечно. Часом, людям здається, що раз ми живемо в епоху інтернету, то його можна використовувати і в якості спілкування з іноземцями. Звичайно, це так, але в такому випадку турист не зможе перейнятися і зануритися в те місце, куди він приїхав, чи повністю перейнятися менталітетом людей. До того ж, приємніше спілкуватися з людьми вільно без будь-яких бар'єрів, що робить роботу успішніше, а подорож яскравіше.

УДК 338.48

Комаров Г.Б.<sup>1</sup>, Шелеметьєва Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МГУ-113м ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Україна – країна з нестійкою економікою, тому існує гостра необхідність втручання держави в регулюванні туристичної галузі. Активне державне регулювання зумовить вирішення багатьох проблем, що перешкоджають розвитку туристичної галузі, але лише за умови дійсно ефективного механізму державного регулювання.

В Україні є комплекс історичних, культурних та природних пам'яток, а також є значні рекреаційні можливості, що сформувалися завдяки географічному положенню та історико-культурному розвитку нашої держави. Тому вона має значні та реальні перспективи розвитку туризму.

Згідно з позицією Всесвітньої туристичної організації, на сучасному етапі розвитку туризму тільки держава й уряд відіграють у ньому першорядну, якщо не єдину роль, а всі інші учасники лише долучаються. З огляду на місце і роль туризму в світовій економіці, Кабінет міністрів України видав розпорядження «Про схвалення Стратегії розвитку туризму та курортів України на період до 2026 року» від 16 березня 2017 р. №168-р., з метою створення умов для забезпечення прискореного розвитку сфери туризму і курортів, перетворення її у високоефективну, інтегровану у світовий ринок галузь. з метою створення умов для забезпечення прискореного розвитку сфери туризму і курортів, перетворення її у високоефективну, інтегровану у світовий ринок галузь.

Законодавча основа державного регулювання туристичної діяльності в Україні складається з Конституції України, Закону України «Про туризм» від 15.09.1995 р. № 324/95-ВР та Закону України «Про курорти» від 05.10.2000 р. № 2026-ІІІ. Цими законами визначаються базові правові, організаційні, економічні та соціальні засади розвитку туризму та курортів.

Сьогодні органом, який здійснює управління у сфері туризму в Україні, виступає Департамент туризму та курортів, який є самостійним структурним підрозділом апарату Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. При цьому контроль за ринком туристичних послуг покладений на Мінекономрозвитку.

Проблематика державного регулювання туристичної галузі полягає у визначенні основних тенденцій розвитку туризму та впровадженні відповідних кроків інтеграції України в міжнародний ринок туристичних послуг з урахуванням її реальних можливостей. Крім того, необхідно обумовити повноваження та участь держави в регулюванні туристичного ринку, оскільки саме вона формує основні умови функціонування суб'єктів туристичної діяльності як на національному, так і на міжнародному ринку.

Необхідно впроваджувати європейські норми в туризмі. Це підвищить в країні рівень європейської культури та підвищить інтеграцію до загальноєвропейського освітнього та науково-технічного середовища. Подальший розвиток демократії, політична стабільність, визначення пріоритетних напрямків економічного розвитку, майбутній вступ України до ЄС – усе це забезпечить створення туристичної галузі, яка задовольнить потреби міжнародного туризму, з урахуванням її національних особливостей.

Підписання Угоди про безвізовий режим України з ЄС 17 травня 2017 р. сприятиме росту мобільності та контактів за усіма напрямками: туризм, родинні зв'язки, бізнес, наукове співробітництво, міжкультурний діалог; розвитку ділових контактів, необхідних для ефективного функціонування поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі з ЄС; зміцненню рівня довіри між прикордонними службами України та держав-членів ЄС, обмін оперативною інформацією, спільний аналіз ризиків.

Належне функціонування та розвиток туристичної галузі в Україні в умовах євроінтеграції може стати можливим завдяки впровадженню ефективного державного регулювання.

## СЕКЦІЯ «УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ І ЕКОНОМІКА ПРАЦІ»

УДК 331.108

Біленко О.В.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

### ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Трудовий потенціал є одним з важливіших індикаторів соціально-економічного розвитку держави. Серед головних напрямів відновлення економіки України, забезпечення її конкурентоспроможності на основі розробки і впровадження інновацій є пріоритетний розвиток трудового потенціалу.

Трудовий потенціал визначають як симбіоз кількісних та якісних характеристик, параметрів трудових ресурсів, при чому в міру посилення ролі інтенсивних чинників збільшення обсягів виробництва зростає роль якісних параметрів. Більш того, це стає визначальною закономірністю інтенсифікації виробництва [1].

Наразі актуалізується необхідність ефективного функціонування системи управління трудовим потенціалом суспільства, забезпеченням якої є оцінка трудового потенціалу.

Для оцінки трудового потенціалу необхідним є врахування його поточного стану, тобто сукупності накопичених в минулому якостей, теперішнього його використання та можливостей його подальшого розвитку.

Дослідження наукової думки з проблем трудового потенціалу дозволяє визначити наступні підходи до його оцінки:

- натуральний підхід, який передбачає оцінювання трудового потенціалу в натуральних одиницях (людино-роках, людино-місяцях, людино-днях);
- вартісний підхід, при якому враховують вартість трудового потенціалу в грошових одиницях;
- відносний підхід, який ґрунтується на застосуванні інтегральних оцінок поточних характеристик та використанні трудового потенціалу.

В наукових дослідженнях спочатку переважав натуральний підхід, пізніше з'явилися вартісні оцінки, а потім, через потребу виявлення динаміки та порівняння стану трудового потенціалу, почали застосовувати його відносні оцінки.

Натуральний підхід ґрунтується на врахуванні реального стану наявних трудових ресурсів і динаміки їх розвитку. Трудовий потенціал держави (регіону) визначається потенційно можливим фондом робочого часу за певний період, який розраховується як добуток чисельності працездатного населення і законодавчо встановленим фондом робочого часу.

Вартісний підхід містить оцінку показників заробітної плати, прибутку, валового національного (регіонального) продукту та розраховується за групами працівників з нормованим рівнем зарплати з урахуванням тривалості робочого часу.

Відносний підхід передбачає застосування інтегральних оцінок, що дозволяє встановлювати кореляційні залежності між окремими складовими в безвідносних одиницях та отримувати достовірні оцінки. При цьому в якості джерел інформації використовують як дані офіційної статистики, так і спеціальних (економічних, соціологічних) досліджень.

Показники оцінки трудового потенціалу можна згрупувати як кількісні, якісні та інтегральні. При цьому кількісні показники (чисельність трудових ресурсів або економічно активного населення, фонд робочого часу, заробітна плата) доцільно розраховувати із застосуванням натурального та вартісного підходів. Якісні та інтегральні показники (кваліфікація, якість фонду робочого часу, витрати на підвищення кваліфікації, загальна ефективність трудового потенціалу) адекватно відображає система індексів як основа відносного підходу [3].

Метод індексів надає можливість представити якісні показники кількісними значеннями, шляхом співставлення фактичних значень з нормованими. Інтегральний метод дозволяє отримати результат у вигляді одного показника, який об'єднує кількісні і якісні оцінки різних складових трудового потенціалу [2].

Інтегральні оцінки трудового потенціалу мають включати натуральні, вартісні і відносні показники, при цьому базовими вважають натуральні й вартісні, а відносні показники – як ті, що посилюють ефективність трудового потенціалу. Інтегральні показники використовуються для регіональних порівнянь і дозволяють визначити рівень розвиненості держав (регіонів) за станом трудового потенціалу.

Сучасне управління трудовим потенціалом є стратегічною концепцією, яка ґрунтується на його оцінці на основі натурального, вартісного та відносного підходів та відповідної системи показників.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ганіч Л.В. Дослідження поняття «трудоий потенціал» в умовах ринкової економіки / Л.В. Ганіч // Соціально-трудоі відносини: теорія та практика. – 2013. - № 1. – С. 86 – 90.
2. Хадасевич Н.Р. Оценка трудового потенциала: подходы и методы // Интернет-журнал «Науковедение». – 2014. – вып. 6(25). [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=issue-6-14>
3. Чаленко О.Ю. Оценка трудового потенциала // Капитал страны. Интернет-издание. – 26.03.12. [Електронний ресурс] Режим доступу: [http://kapital-rus.ru/articles/article/ocenka\\_trudovogo\\_potenciala/](http://kapital-rus.ru/articles/article/ocenka_trudovogo_potenciala/)

## **ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ ТА БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ**

Сьогодні електронна торгівля та біржова діяльність стала одним з ключових сегментів національної економіки України, багатьох країн, що розвиваються та країн з перехідною економікою. У розвинених країнах зростає кількість операцій, що здійснюються за допомогою електронних мереж. Великі, середні та малі підприємства починають застосовувати новітні технології для підвищення ефективності своїх систем управління та виробництва. Серед роздрібних та оптових продавців також зберігається стійкий інтерес до електронної комерції, що виражається вже не лише в дослідженнях відповідних сегментів ринку, але і у конкретних діях щодо забезпечення ефективності роботи з невідомим зростаючим потоком споживачів. Таким чином, суспільство переходить на якісно новий етап розвитку, де визначальну роль відіграє інформація та сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Ринок електронної торгівлі та біржової діяльності є системою економічних відносин між його учасниками, товарами та процесами, які характеризуються певними закономірностями в умовах розвинутої структури інформаційних технологій та електронних систем.

Електронна комерція в Україні функціонує понад десять років, а його функціонування та розвиток припадає на кризовий період економіки та елементів її інфраструктури, коли більшість покупців несе великі витрати при пошуку та виборі продуктів. Цей етап також співпадає із кардинальними змінами у світовій економіці, які визначаються процесами глобалізації товарних і фінансових ринків, реформуванням фінансової системи, що призводять до різкого зростання транскордонних переміщень товарів, послуг, капіталів, технологій, інформації, а, відповідно, і до швидкого зростання процесів електронної комерції [1].

Протягом останніх років український ринок електронної торгівлі розвивається швидкими темпами. Кількість людей, які здійснюють покупки з електронних платформ у мережі Інтернет збільшується щодня. Згідно досліджень компанії Gemius Ukraine кількість користувачів Інтернет-платформ у 2017 році склала близько 24 мільйонів осіб (кількість акаунтів, що використовуються) [2]. Паралельно з динамічним зростанням Інтернет користувачів в Україні, швидко зростає кількість інтернет-ресурсів різних тематиках і конфігураціях. Українські користувачі Інтернет-мережею найчастіше



відвідують популярні сайти і платформи з метою отримання інформації, здійснення покупок, обговорення проблемних питань та для розваг.

До п'ятірки сайтів-лідерів можна віднести: google.com, facebook.com, twitter.com, instagram.com, linkedIn.com, youtube.com.

П'ятірка лідерів електронної торгівлі представлена наступними Інтернет-платформами: olx.ua, prom.ua, rozetka.com.ua, auctoria.com.ua, allo.ua.

Серед основних Інтернет-платформ, на яких здійснюється електронна біржова торгівля валютами є: fxclub.org, landing.fgmarkets.com, teletrade.com.ua, bittrex.com, weltrade.com.ua.

Крім того, майже всі крупні торгівельні мережі, які представлені в Україні, мають свої Інтернет-платформи. Малий бізнес теж активно розвиває електронний ринок.

В Україні, для забезпечення прозорості і достовірності державних закупівель, а також зниження корупційної складової, Кабінетом міністрів України створено і впроваджено електронну платформу <https://prozorro.gov.ua>. Всі підприємства, які планують здійснювати купівлю або продаж, або надання послуг державним установам, що фінансуються за рахунок державного або місцевих бюджетів, повинні здійснювати подачу своїх пропозицій через систему ProZorro.

Для повноцінного функціонування комерційної електронної торгівлі та біржової діяльності (між недержавними підприємствами, організаціями, установами) в Україні необхідно оптимізація фінансового сектору, а саме впровадження електронних біржових платформ. Це надасть можливість прозоро здійснювати купівлю-продаж фондів, товарів, грошей тощо.

Основними завданнями та функціями електронної біржі є:

- побудова торгового механізму, що реалізує максимально прозору систему укладання угод на принципах вільного ціноутворення і вільних торгів за встановленими правилами;

- формування конкурентного середовища для покупців і продавців;

- підвищення ефективності експорту товарів українських виробників і стійкості їх матеріально-сировинного забезпечення;

- формування реальних цін на стратегічно значущі для держави матеріальні ресурси і інші види біржових товарів, здійснення моніторингу ціноутворюючих факторів;

- котирування цін біржових товарів і створення достовірних джерел інформації про стан оптового ринку;

- підвищення ступеня передбачуваності ринків біржових товарів та їх керованості;

- спрощення процедури пошуку потенційних постачальників і споживачів товарів, скорочення термінів оформлення договірних відносин, супутніх документів і взаєморозрахунків;

- впорядкування торговельної діяльності та підвищення ділової активності юридичних та фізичних осіб-підприємців. Формування ринкової інфраструктури;
- надання учасникам біржової торгівлі певних гарантій щодо виконання біржових угод;
- участь в організації та розвитку електронної оптової торгівлі;
- встановлення взаємовигідних зв'язків з міжнародною біржовою спільнотою.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Асадчев Ю. Ринок електронної комерції в Україні: поточний стан та перспективи розвитку, проблеми правового регулювання / Ю. Асадчев. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lexliga.com/ua/novosti/osobennosti-pravovogo-regulirovanya>
2. Інформаційний бізнес : підручник / Ю.І. Палеха, Ю.І. Горбань. – Київ : Ліра-К, 2015. – 490 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pidruchniki.com/73946/marketing/informatsiyniy\\_biznes](http://pidruchniki.com/73946/marketing/informatsiyniy_biznes)

УДК 314.17

Васильєва О.О.

канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

## **ДЕМОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОЇ СФЕРИ**

Розвиток аграрної сфери економіки регіону та країни, нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, забезпечення продовольчої безпеки значною мірою визначаються формуванням та використанням трудового потенціалу аграрного сектору. Кількісний та якісний склад персоналу сільськогосподарських підприємств, рівень кваліфікації працівників безпосередньо впливають на продуктивність їх праці. Функціонування ринку праці у сільській місцевості пов'язане із специфічними особливостями сільськогосподарського виробництва, соціально-демографічними, морально-психологічними та організаційними факторами [1, с. 76].

На формування та відтворення трудового потенціалу аграрного сектору Запорізької області вагомий вплив мають демографічні процеси. Соціально-демографічні чинники формують відповідну кількість та якість трудових ресурсів сільської місцевості [2, с. 11]. Останнім часом українське село втратило свою привабливість для проживання та розвитку особистості, що обумовлене незадовільним станом соціальної інфраструктури села та

сільської поселенської мережі. Відтворення сільського населення та розвиток інфраструктури села взаємопов'язані: розвиток соціальної сфери позитивно впливає на демографічну ситуацію, а зростання кількості сільського населення сприяє удосконаленню соціальної сфери та покращенню умов життя [3, с. 50].

Аналізуючи динаміку кількості сільського населення Запорізької області за останні роки, можна констатувати різке його зменшення та зниження частки у загальній кількості населення. Тенденцію зміни чисельності сільського населення Запорізької області за 2001–2017 рр. з найбільшою достовірністю ( $R^2 = 0,9963$ ) характеризує функція апроксимації - поліном другого ступеня, яка описується формулою:

$$Y = 485,51 - 8,2734x + 0,1825x^2,$$

де  $Y$  – чисельність сільського населення;

$x$  – порядковий номер року.

Середньорічне скорочення сільського населення в досліджуваному періоді становило близько 3 тис. осіб, що свідчить про негативний розвиток демографічної ситуації в Запорізькій області. Прогнозована кількість сільського населення області у 2020 році становить 393 тисячі осіб, тобто зменшиться на 17 % у порівнянні з 2001 роком. Характерними ознаками сучасної демографічної ситуації в сільській місцевості Запорізької області, як і в Україні, є скорочення чисельності населення, зниження народжуваності, від'ємне сальдо міграції.

Крім кількісних демографічних показників сільського населення, погіршуються його якісні характеристики. Останнім часом сільське населення значно старіє: скорочується чисельність сільського населення молодшого від працездатного віку, зростає демографічне навантаження за рахунок осіб пенсійного віку, спостерігається ріст захворюваності та смертності. Така демографічна ситуація в сільській місцевості характеризується як кризова, загрозлива для формування необхідної кількості та якості трудових ресурсів аграрної сфери. Зазначені негативні демографічні тенденції обумовлені низьким рівнем заробітної плати у галузі сільського господарства, зниженням реальних доходів селян та деградацією соціальної інфраструктури сільської місцевості [4, с. 15].

Аналіз сучасної демографічної ситуації, що склалася в Запорізькій області, свідчить про необхідність запровадження державних цільових програм щодо підтримки села, формування конкурентоздатного аграрного виробництва, впровадження економічного стимулювання сільськогосподарської праці (регулювання ціноутворення на сільськогосподарську продукцію, податкові пільги, субсидії, створення відповідних життєзабезпечуючих умов та ін.).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Василенька Н. Особливості розвитку та специфіка використання персоналу в аграрній сфері / Н. Василенька // Аграрна економіка. – 2012. – Т. 5, № 1–2. – С. 76–81.
2. Крупа В. Соціально-демографічні аспекти використання потенціалу сільських територій / В. Крупа, О. Крупа // Аграрна економіка. – 2016. – Т. 9, № 1–2. – С. 9–18.
3. Жибак М. М. Соціально-економічні проблеми відтворення людських ресурсів села Західного регіону / М. М. Жибак // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 10. – С. 50–52.
4. Лузан Ю. Сучасний соціально-трудоий потенціал села: проблеми та шляхи їх вирішення / Ю. Лузан // Україна: аспекти праці. – 2009. – № 6. – С. 14–17.

УДК 658.26

Галан О.Є.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

## УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Процес інвестування в прогресивний розвиток підприємства чітко проявляється в якісній зміні інноваційних енергозберігаючих програм та у переході на новітні енергоефективні технології. Ці процеси значною мірою спрямовані на активізацію раціонального використання організаційних форм ресурсно-виробничого і трудового потенціалу підприємства і сприяють зростанню кваліфікаційного рівня промислово-виробничого персоналу.

Отже, на нашу думку, було б доцільним провести більш детальні дослідження стосовно обґрунтування та прийняття раціональних управлінських рішень щодо реалізації окремих інноваційних проектів. Разом з тим, як зазначено в [1, с. 56], після усвідомлення потреби у впровадженні нововведень для сприйняття їх доцільності персоналом, першочерговою постає задача проведення діагностики стану проблеми, виявлення причин її виникнення та визначення шляхів її вирішення. Неналежне виконання умов щодо мотиваційної та кваліфікаційної невідповідності персоналу підприємства до інноваційних змін призводить до зниження ефективності його розвитку.

В якості вихідного положення, прийнятого з теоретичної точки зору щодо узагальненого підходу до оцінювання ефективності працівника [2, с. 38], на нашу думку, можна запропонувати концептуальну модель

розроблення і обґрунтування управлінських рішень щодо підвищення інтелектуально-кадрового забезпечення підприємства, спрямованих на реалізацію інноваційних технологій на основі прийняття гіпотези, що безперечно, відмінності в ефекті навчання (економія від навчання) слід розглядати як похідні відмінностей в умовах реалізації окремих інноваційних проектів.

Оскільки у процесі реалізації інновацій, як правило, ключовим моментом є обґрунтування управлінських рішень з урахуванням підвищеного ступеню ризику, необхідно розробляти відповідні заходи стосовно його зниження як у фінансовій, так і у технічній сфері. Для запобігання негативного впливу невизначеності й конфліктності при прогнозуванні поточних результатів реалізації управління інноваційними проектами та персоналом у процесі впровадження енергоефективних технологій з урахуванням форс-мажорних ризиків виробничо-економічних програм підприємства запропоновано поєднати методологію проектного аналізу та методів експортного оцінювання.

Узагальнюючи слід зазначити, що необхідно проводити ретельні дослідження щодо можливих (ймовірних) напрямів змін траєкторій їх реалізації у майбутньому відносно різних альтернативних варіантів інвестиційних енергозберігаючих проектів, щоб у межах поставленої змістовної задачі дати якомога повніше уявлення про можливі стани і результати інноваційного розвитку виробничо-економічної системи підприємства у майбутньому.

Таким чином, якщо взяти за основу ключові аспекти методології «зрушень у робочій силі» [3, с. 30], та адаптувати її до сучасних умов господарської діяльності підприємств щодо управління інноваційними проектами та персоналом при впровадженні енергоефективних технологій, має сенс запровадити модифікований підхід до оцінювання впливу рівня механізації та автоматизації окремих основних елементів їх інноваційного прогресивного розвитку, що ґрунтується на поєднанні методології проектного аналізу та методів експортного оцінювання. При цьому, на нашу думку, особливу увагу слід звертати на те, що в контексті аналізу потреб у кваліфікованому персоналі з підвищенням рівня інноваційного розвитку підприємств відбувається деяка поляризація робочої сили за кваліфікаційним рівнем. Зокрема, при впровадженні інновацій і, переході підприємств на якісно нові рівні стану організаційно-технічного рівня виробництва продукції, мають місце й такі технологічні процеси, вимоги яких до кваліфікації робочої сили відносно невисокі. Разом з тим, окремі операції обслуговування високотехнологічного обладнання, потребують від промислово-виробничого персоналу кваліфікаційних знань, коли його кваліфікація все у більшій мірі буде визначатися не накопиченими знаннями,

а такими, що надходить ззовні у вигляді даних вимірювань, графіків пристроїв і таке інше. Отже, нагальною постає потреба у розвитку професійних здібностей персоналу до сприйняття, логічного мислення і швидкості реакції.

Запропонований модифікований підхід до оцінювання впливу окремих основних елементів механізації та автоматизації виробничих процесів підприємств на рівень їх інноваційного прогресивного розвитку дозволяє спростити процедуру щодо впровадження заходів, спрямованих на впровадження енергоефективних технологій і виявляти значення зростаючої взаємозамінності виробничих факторів при обґрунтуванні управлінських рішень щодо:

- організації процесу навчання персоналу при освоєнні впроваджуваних енергоефективних технологій;

- підвищення рівня кваліфікації персоналу та його компетентності у спеціальних знаннях щодо професійної підготовки до освоєння інновацій.

В процесі обґрунтування проектних рішень, необхідно враховувати, що в умовах сучасних економічних реалій розвитку промисловості України при розробці та впровадженні інноваційних проектів, інтеграційні процеси розвитку підприємств у межах світового економічного простору обумовлюють необхідність залучення та використання кредитних ресурсів у сфері активізації їх інноваційної діяльності.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Стрехова С. В. Проблеми впровадження інноваційних технологій в управління персоналом підприємства / С. В. Стрехова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 6, Т. 3. – С. 54–57

2. Гунчак Н. В. Державне регулювання процесу інтелектуалізації економіки України : монографія / Н. В. Гунчак, Т. Г. Васильців, О. Є. Сухай. – Львів: Апріорі, 2016. – 256 с.

3. Оппенлендер К. Технический прогресс: воздействие, оценки, результаты: Сокр. пер. с нем. / Карл Оппенлендер; [Предисл. Я. А. Рекитара]. – М.: Экономика, 1981. – 175 с.

## **НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УКРАЇНІ**

Україна, як молода держава, має хороші резерви для створення якісного людського капіталу та підвищення рівня життя населення на цій основі. Для цього необхідно вирішити, насамперед, три основні проблеми: економічну, демографічну, освітню. Саме розв'язання проблем у зазначених сферах допоможе вирішити такі питання як фінансування охорони здоров'я, покращення матеріально становища населення, зростання ефективності ринку праці та модернізація економіки у майбутньому, тощо.

Важливою умовою економічного зростання та конкурентоспроможності національної економіки є належний процес формування заробітної плати, а також забезпечення добробуту та високих стандартів життя суспільства. Низький рівень заробітної плати сьогодні не забезпечує умов, необхідних для повноцінного існування робітника та його сім'ї, що обмежує можливості доступу до якісної освіти, охорони здоров'я та інших благ, а це негативно впливає на якість людського капіталу та перспективи його зростання.

Аналіз системи формування заробітної плати в Україні – свідчить, що саме кваліфікована праця у таких сферах як державне управління, освіта, охорона здоров'я, культура коштує в Україні найменше, перспективи становлення середнього класу через належну оплату кваліфікованої праці найманих працівників є в Україні сумнівними. Спостерігається також значна диференціація у виплаті зарплати за сферами діяльності.

Відповідно до цього можна виділити основні положення, на засадах яких має формуватись заробітна плата в Україні: розмір заробітної плати повинен залежати від кваліфікації працівника та його трудових показників, ринкових умов, і відповідати суспільно прийнятному рівню життя та потребі розширеного відтворення якісних трудових ресурсів; заробітна плата повинна співвідноситися зі середньою зарплатою по країні, а на рівні підприємства відповідати внеску працівника у збільшення прибутку компанії; виплата заробітної плати повинна бути захищена, а підприємство, яке не в змозі сплачувати працівникам мінімальну заробітну плату, має бути оголошено банкрутом.

Зазначені принципи мають бути не просто декларативно прописані на папері, вони повинні бути реально втілені у практиці національної економіки України на основі чіткого механізму їх виконання. Для цього необхідно розробити законодавчу базу, розширивши при цьому права роботодавців та працівників щодо участі у процесі формування заробітної плати; переглянути

ставки податків на фонд оплати праці підприємств; стимулювати зростання зайнятості; надати пріоритети високотехнологічному виробництву; підтримувати національного виробника; послідовно боротися з корупцією, насамперед в органах влади; провести реформи, щодо подолання старіння населення, скорочення тривалості життя, екологічних проблем. Необхідно також стимулювати розвиток громадянського суспільства, яке складатиметься з високоосвічених ініціативних людей, здатних проводити зміни та реформувати країну, ефективно відстоювати свої права.

Всі ці заходи можуть сприяти розвитку економіки країни, підвищенню продуктивності праці, притоку іноземного капіталу і зростанню заробітної плати відповідно.

Головними напрямками демографічної політики є: забезпечення належного поєднання зайнятості у суспільному виробництві та виконання сімейних обов'язків; сприяння забезпеченню життєвого рівня членів сім'ї не нижчого, ніж прожитковий мінімум; захист інтересів працівників із сімей, що потребують соціальної підтримки; зміцнення та розширення фонду житла; подальше збільшення допомоги при народженні дитини зі встановленням контролю за цільовим використанням коштів; стимулювання багатодітності заходами кредитної та податкової політики; забезпечення сприятливих умов для поєднання професійної зайнятості та материнства і батьківства, тощо.

Реалізація ефективної демографічної політики вимагає від держави комплексної стратегії, яка поєднує в собі напрями матеріального стимулювання народжуваності, житлового будівництва, відновлення соціальної інфраструктури підтримки сімей з дітьми, передусім у сільській місцевості.

Щодо освітньої політики, то, її основними пріоритетами мають стати наступні напрями розвитку: підвищення якості і конкурентоспроможності освіти; забезпечення доступності освіти; підвищення ефективності фінансування освіти; розширення прав закладів освіти I-III рівня самостійно розпоряджатись матеріальними, фінансовими та кадровими ресурсами; зміна підходів до формування державного замовлення на підготовку фахівців на основі впровадження прогнозу потреб економіки (регіону).

Також необхідно, покращувати якість системи охорони здоров'я. Основним пріоритетом влади у сфері охорони здоров'я має стати створення у населення економічної та соціальної мотивації бути здоровим та забезпечення державою правових, економічних, організаційних та інфраструктурних умов для ведення здорового способу життя.

Таким чином, за умов єдності та збалансованості державної політики у сферах охорони здоров'я, освіти, економіки вдасться досягти найголовнішого, на нашу думку, рівня людського розвитку, коли економіка існує для людини, а не людина для економіки. В такому випадку, буде сформовано дійсно якісний людський капітал, з високою конкурентоспроможністю та рівнем розвитку економіки і громадянського суспільства.



## ГРИМАСИ СУЧАСНОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Проведені вченими Римського клубу дослідження вказують на реальні, а не видимі причини погіршення стану ринку праці для працюючого населення. При економічному і технічному прогресі соціальна захищеність працюючих не зросла: «Якщо в 1979 р. вартість обсягу виробництва на кожного жителя США становила менше 25 тис. дол. США, а в 2011 р. вона зросла до 40 тис. дол. США, то реальна заробітна плата зменшилась, а кількість робочих годин збільшилась» [1, с. 69]. Автори називають три фактори, які нівелювали у поведінковій економіці деструктивні наслідки економічної політики крупних компаній після 1980 р., а саме : а) спад цін на багато товарів спричинив зменшення вартості і цін на продукти харчування, одяг, автомобілі; б) спрощення процедури отримання споживчих кредитів, іпотечних кредитів, а насправді, інструментів для розігріву попиту та нарощування нових обсягів виробництва й вироблення звички жити у борг, що створювало ілюзії добробуту; в) розвиток технологій, перш за все у сфері зв'язку, комунікацій, що створювало міражі соціального прогресу.

З іншого боку, можна знайти економічне пояснення процесів нерівномірного перерозподілу результатів праці в бік власників бізнесу глибинним розуміння праці, яке пропонує проф. Колот А.М., вказуючи, що праця базується на п'яти китах: предмет праці, засіб праці, технологія діяльності, організація праці, сама праця [2, с. 8]. Так ось, за рахунок технологічних новацій, відбулося скорочення собівартості виробу товарів і послуг, виконаних робіт, а додаткова вартість як прибуток кратно зростала більше у бізнесменів і власників засобів виробництва, ніж сукупні витрати на робочу силу, незважаючи на діяльність профспілок і соціальну захищеність, соціальні пакети для працюючих тощо. Тобто додатковий вироблений продукт внаслідок технічного прогресу став перерозподілятися в інтересах великого капіталу, що спричинило величезний розрив у соціальних шаблях між багатими і бідними.

Висловимо гіпотезу, що в наш час фактично не тільки у розвинутих країнах, а і в тих, що розвиваються, створена нова формула феодалізму – примусу найманих працівників до праці, сваволею працедавців і з платнею, що задовольняє поточні потреби переважно бездуховного життя індивідів, спрямованих на процес споживання як сенс існування. Існуюча величина оплати праці в Україні, наприклад, дозволяє на мінімальному рівні задовольняти поточні потреби життєдіяльності працюючого, але не його

здатність до розширеного відтворення – отримання освіти, відпочинок, культурний розвиток, утримання непрацездатність членів родини. Навіть побіжні розрахунки студентів за освітньою програмою «управління персоналом та економіки праці» ЗНТУ вказують, що працюючи на найбільш стабільних підприємствах міста Запоріжжя – ПАТ «Мотор Січ», «Запоріжсталь» і отримуючи 10 тис. грн., молода людина при накопиченні щомісячно половину від цієї суми має 20–25 років заощаджувати для придбання двокімнатної квартири.

Констатуємо у результаті, що економічне середовище зазнає фундаментальних змін. Воно носить хоч і прихований, але все більш відчутніший «недружній» характер і вплив на людину. Аморальний характер створеної соціальної нерівності відображає риси капіталізму. Дж. Кейнс глузував, що «Капіталізм – дивовижна віра в те, що найбільш неморальні люди будуть робити найбільш неморальні справи заради великого блага для інших» [3, с. 941–942]. Тобто результати економічного зростання перерозподіляються в бік тих членів суспільства, які мають політичну і економічну владу та забезпечують надлишковий власний добробут.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Макстон Г. У пошуках добробуту. Керування економічним розвитком для зменшення безробіття, нерівності та змін клімату / Грем Макстон, Йорген Рандерс. – К. : Пабулум, 2017. – 320 с.
2. Колот А. М. Соціально-трудові відносини: теорія і практика регулювання: монографія / А. М. Колот. – К. : КНЕУ, 2003. – 230 с.
3. Большая книга афоризмов / сост. А. П. Кондрашов, И. И. Комарова. – Москва: РИПОЛ классик, 2008. – 1214 с.

УДК 330.1:331.1

Карпенко А.В.

канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

### **ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ В ОСНОВІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

Сучасне формування інформаційного суспільства доводить особливу роль людського потенціалу, який є основою соціально-економічного розвитку. Збереження та відтворення людини визнаються передумовами ефективного зростання будь-якої країни, оскільки їй відводиться центральне місце у духовній сфері суспільного життя та у системі виробничих зв'язків [1, с. 15].

Людський чинник є визначальним для посилення інноваційної та креативної складових національного зростання. Рівень людського потенціалу,

його якості, освіта й здатність до інновацій і креативності, що впливають на економічні результати та національну конкурентоспроможність є рушіями людського прогресу [1, с. 15], оскільки спричинені ними зміни ведуть до зростання конкуренції та подальшого розвитку.

Поширеною є думка, що саме людський капітал (разом з соціальним) забезпечує нині найвищі темпи економічного зростання та дозволяє країнам при використанні даних пріоритетів у напрямі розвитку людського потенціалу досягати найбільших успіхів [2, с. 240]. Не заперечуючи важливості значного масиву досліджень щодо значення, проблем та розвитку людського капіталу на індивідуальному рівні, рівні підприємств і національному рівні, потрібно зробити додатковий акцент на необхідності значної уваги саме до розвитку людського потенціалу, який не завжди трансформується у людський капітал.

Людський капітал є формою функціонування і реалізації людського потенціалу та за висновками О. В. Більської дана категорія почала вживатися з метою характеристики «перехідної форми трудового потенціалу з пасивної фази в активну» [3, с. 30]. Тобто можна припустити, що аналіз саме потенціалу дозволяє визначити певні потреби особистості і спрямувати її до реалізації цього потенціалу, трансформувати його в активну форму. Далі автор стверджує, що «...після залучення у виробничий процес людський потенціал трансформується в людський капітал завдяки капіталізації здатності приносити дохід» [3, с. 31] і виділяє три стадії трансформації (від народження людини до отримання нею комплексу знань та фізичного потенціалу; формування людського капіталу через різні форми задіяння людського потенціалу в процеси продукування товарів і послуг, який приносить доходи; людський капітал самовдосконалюється). Відповідно можна стверджувати, що людський потенціал є базовою основою (більш широкою та ґрунтовною) економічних відносин, подальший вплив на яку веде до різних наслідків (переважно позитивних), серед яких і в т.ч. перетворення у людський капітал. Тобто доцільно на державному рівні сприяти формуванню людського потенціалу, стимулювати його розвиток та забезпечувати ефективне його використання, що стане основою нарощення конкурентного потенціалу національної економіки.

Формування людського потенціалу якісно сприймається у світовій практиці, особливо розвинутими країнами, не лише через пряме стимулювання, а і за рахунок поширення системи безперервного навчання та навчання протягом життя [4, с. 92]. Відповідно така практика забезпечує більшу соціалізацію людини та реалізації людського потенціалу, про що доводить вищий рівень людського розвитку.

Людський потенціал є доволі складним явищем, що дозволяє його сприймати як головний ресурс економічної системи, який визначає та

створює сукупний попит, асоціювати з фактором виробництва, який здатний до самовідтворення та формує національний продукт, визнавати джерелом розвитку суспільства, що формується під впливом минулого та досвіду, а також є об'єктом соціального захисту на різних суспільних рівнях (рис. 1).

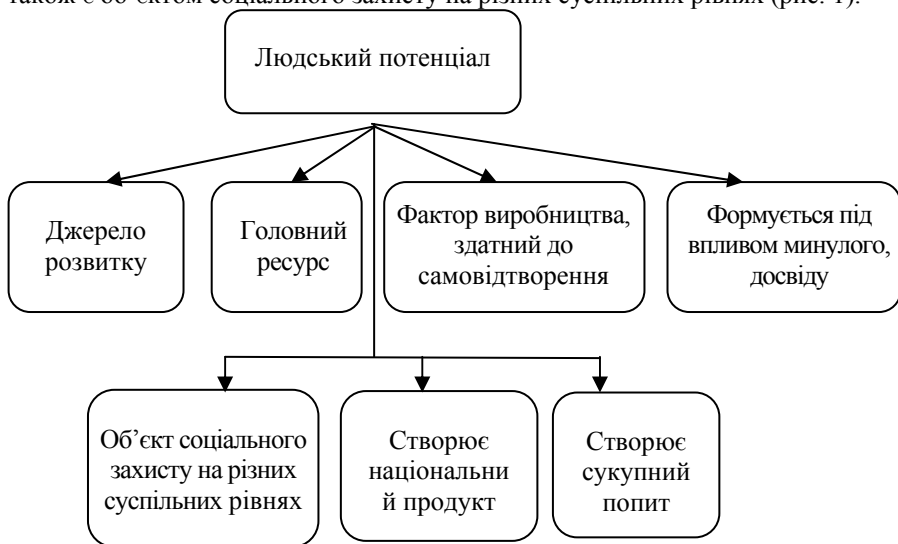


Рисунок 1. – Сутність і роль людського потенціалу у економічному розвитку (складено на основі [5])

Отже, категорія «людський потенціал» є найбільш широкою та загальною категорією, що характеризує людський фактор. Він виступає основою сучасного економічного розвитку, що передбачає необхідність підвищеної уваги до нього всієї спільноти та держави щодо його оцінки та моніторингу, визначення основних чинників ефективного формування і використання, розробки дієвих механізмів управління і розвитку. Людський потенціал являє собою сукупну здатність (сукупність потенціалів, можливості) людини, населення регіону, країни до освоєння і накопичення знань та виконання будь-якого виду діяльності (економічної, соціальної, інноваційної) й охоплює такі здібності та характеристики людини, що не залежать від рівня їх використання в матеріальному або нематеріальному виробництві. Формування виваженої державної політики, розробка та реалізація стратегії розвитку людського потенціалу є базовою умовою капіталізації та комерціалізації найважливіших складових людського потенціалу, трансформації їх у людський капітал.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Скиба С. А. Роль людського потенціалу в креативній економіці / С. А. Скиба // Економіка і регіон. – 2014. – № 6. – С. 15–20.
2. Крентовська О. Проблеми збереження і розвитку людського потенціалу в умовах старіння населення України [Електронний ресурс] / О. Крентовська // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. – 2009. – Вип. 4. – С. 238–246. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu\\_2009\\_4\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2009_4_31)
3. Більська О. В. Людський потенціал і людський капітал: сутність, трансформація, життєвий цикл / О. В. Більська // Причорноморські економічні студії. – 2016. – Вип. 7. – С. 26–32
4. Карпенко А. В. Образование как основа формирования инновационного общества / А. В. Карпенко // Актуальные проблемы профессионального образования в Республике Беларусь и за рубежом: материалы IV Международной научно-практической конференции, Витебск: В 2-х ч. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО»; редкол.: А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2017. – Ч.1. – С. 90–93.
5. Яковенко Р. В. Людський потенціал та економічна роль людини / Р. В. Яковенко. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://tusovka.kr.ua/news/2017/09/08/ljudskii-potentsial-ta-ekonomichna-rol-ljudini>.

УДК 331.5.024.5

Карпенко Н.М.

канд. держ. упр., доц. ЗНТУ

## ЗАЙНЯТІСТЬ НА ВІТЧИЗНЯНОМУ РИНКУ ПРАЦІ

Формування сучасної конкурентної економіки в Україні зумовлює необхідність забезпечення узгодженої дії ринкових регуляторів і заходів державного управління в напрямі сприяння продуктивній зайнятості економічно активного населення та забезпечення достойного соціального захисту осіб з низьким рівнем конкурентоспроможності. Невисокий рівень життя населення України та погіршення соціально-економічної ситуації за наслідками курсових коливань гривні та військового конфлікту спричинили суттєве зростання чисельності внутрішньо переміщених осіб, скорочення витрат на підтримку підприємництва та обмеження податкової лібералізації і відповідно загострення безробіття та значну зовнішню міграцію населення. Зменшити негативний вплив зазначених чинників в економіці країни та суттєво вирішити питання безробіття і трудової міграції здатна активна політика зайнятості.

Найефективнішим і найдієвішим заходом державної політики зайнятості є створення нових робочих місць особливо у сфері малого та середнього підприємництва. Така політика направлена забезпечити на ринку праці кількісну збалансованість пропозиції робочої сили і попиту на неї з боку як приватного, так і державного секторів економіки, зокрема: поширювати процес працевлаштування незайнятих громадян або тих, хто хоче змінити місце роботи; сприяти тимчасовій зайнятості безробітних (розробка програми організації громадських, інтервенційних та сезонних робіт); стимулювати безробітних у розвитку власної справи та надавати їм пільгові кредити; забезпечувати якісне перенавчання та перекваліфікацію безробітних з метою їх подальшого працевлаштування. Нові робочі місця необхідно створювати переважно в галузях, які здатні дати максимальний конкурентний ефект, що забезпечить залучення додаткових внутрішніх та іноземних інвестицій. Такі інвестиції сприятимуть прискоренню ринкових перетворень, вдосконаленню наявних технологій і розбудові інноваційної інфраструктури, розвитку експорту й інтеграції у світову господарську систему.

Зарубіжний досвід доводить, що програми створення робочих місць поєднують в собі також і заходи з підтримки та стимулювання розвитку підприємництва і самозайнятості, підвищують конкурентоспроможність, заохочують надходження інвестицій та сприяють економічному зростанню країни. Тобто саме малий і середній бізнес приймає особисту і безпосередню участь у формуванні нових робочих місць.

У вітчизняній практиці сьогодні малий і середній бізнес наштовхується на низку проблем, що стримує не тільки їх розвиток, а і обмежує можливість додаткової зайнятості [1]: низький рівень культури підприємництва, неосвіченість та недостатня кваліфікація підприємців, існування корупційної практики при взаємодії підприємців із органами влади різних рівнів, відсутність реального доступу до кредитних та інших фінансових ресурсів, існування численних перепон та обмежень для здійснення господарської діяльності повністю прозоро і легально, складне адміністрування податків, а також наявність надмірного податкового тиску.

Незважаючи на часто декларовані урядами напрями щодо вирішення проблем безробіття та поряд зі значно підвищеним рівнем трудової міграції, офіційна чисельність безробітних в Україні залишається дуже високою. Протягом 2010–2013 рр. чисельність безробітних скорочувалась з 1713,9 до 1510,4 тис. осіб за методологією МОП (або з 8,2% до 7,3% до економічно активного населення), у 2014 р. склала 1847,6 тис. осіб (або 9,3%), а протягом 2015–2017 рр. зростала – з 1654,7 до 1698,0 тис. осіб (або з 9,1% до 9,5%) [2]. Важливо відмітити, що порівняно з 2010 р. чисельність безробітних у 2017 р. зменшилась на 15,9 тис. осіб, однак їх частка у відношенні до економічно активного населення зросла з 8,2 до 9,5%. Тобто офіційна чисельність

безробітних хоча і зменшилась у період з 2010 року до сьогодні (на 116,5 тис. осіб), однак все ще залишається зависокою. Це підтверджує, що прийняті урядом заходи є недостатньо дієвими.

Мало використовуються нові напрями подолання безробіття, серед яких заслуговує уваги проект благодійного фонду «Карітас України» «Створення робочих місць для нового життя. Гранти для роботодавців». За цим проектом з 2016 року 58 роботодавців отримали гранти розміром 30 тисяч гривень у розрахунку на одне робоче місце та було створено 207 нових робочих місць для переселенців [3]. Зазначена практика доводить, що стимулювання підприємництва дозволяє вирішувати проблеми безробіття.

Отже, для забезпечення ефективної державної політики зайнятості в Україні необхідно поєднувати політику розвитку підприємництва з політикою стимулювання структурної перебудови економіки, створення інноваційної інфраструктури. Особливої пріоритетності набувають заходи активної політики зайнятості, що передбачають фінансування програм зі створення нових робочих місць у приватному секторі та на державних підприємствах і стимулювання самозайнятості громадян, швидке повернення безробітних до продуктивної діяльності, на протидію нарощення підтримки безробітних. Важливою передумовою формування ефективної політики зайнятості є розробка та впровадження системи моніторингу та прогнозування ситуації на ринку праці. Визначальне значення має відводитись цілеспрямованому регулюючому впливу держави щодо: створення нових робочих місць насамперед в галузях, пов'язаних з виробництвом товарів широкого споживання; концентрації зусиль на підвищенні ефективності використання людської праці через створення робочих місць у високотехнологічних галузях з високою доданою вартістю; сприяння підвищенню мобільності робочої сили через інформаційне забезпечення, покращення інфраструктури, розвиток тимчасового працевлаштування; запровадження практики укладання договорів між студентами і роботодавцями щодо гарантій працевлаштування за фахом після одержання освіти тощо. Вирішення проблеми зайнятості населення сприятиме ефективній реалізації людського потенціалу, зниженню рівня трудової міграції та формуванню конкурентної економіки.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Розвиток малого і середнього підприємництва в Україні: проблеми, потреби, перспективи. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://platforma-msb.org/sme-problems-needs-and-perspectives/>

2. Основні показники ринку праці. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

3. Проект «Створення робочих місць для нового життя. Гранти для роботодавців» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://careerfornewlife.com/grantrabota>

## ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Розвиток концепції навчання протягом усього життя і її вирішальне значення для визначення пріоритетів освітніх політик європейських країн значно вплинуло на визнання того факту, що отримання кваліфікації забезпечується не тільки в результаті навчання в освітніх організаціях, а й іншими, більш гнучкими шляхами, наприклад, вдома або на роботі. Це відображається в тому, що все частіше професійна підготовка відбувається через неформальну освіту.

За результатами дослідження, в всіх країнах ОЕСР, 50% всіх дорослих брали участь у формальній та/або неформальній освіті в 2017 році [1]. Щодо розподілу населення відповідно до участі в різних формах освітньої діяльності, можна зазначити, що переважало навчання в неформальному секторі.

Серед дорослого населення в країнах ОЕСР середня кількість годин в сфері неформальної освіти за рік складає 54 години, і варіюється від більш ніж 100 годин в Кореї, до менш ніж 15 годин в Джакарті (Індонезія).

Країни використовують різні підходи по відношенню до неформальної освіти дорослих. В Кореї, наприклад, де майже половина дорослого населення бере участь в неформальній освіті, і в середньому витрачають найбільше годин серед країн ОЕСР, загальний обсяг інвестицій в галузь неформальної освіти, вимірюється кількістю годин, витрачених на одного дорослого (маються на увазі як учасники, так і ті, які не є учасниками). Іспанія також має аналогічний підхід, при інтенсивному навчанні, можливості неформальної освіти використовують багато дорослого населення. В Греції, хоча і неформальній освіті надається багато годин, проте нею охоплено відносно невелика кількість населення.

Також невелика кількість дорослих приймає участь в неформальній освіті також обмежені в Італії, Джакарті (Індонезія), Російській Федерації і Туреччині, з меншою кількістю годин на дорослу людину, ніж в інших країнах. Деякі країни, включаючи Данію і Нову Зеландію, забезпечують неформальну освіту в значній частці дорослих (близько 60% або більше), але пропонують меншу кількість годин на одного учасника, ніж у багатьох інших країнах [2].

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій став потужним чинником трансформації освіти: моделі навчання стають гнучкішими, більш практичними і більш орієнтованими на студента. Електронне навчання сьогодні переходить на якісно новий рівень. В 2016 році кількість користувачів МООС збільшилась вдвічі порівняно з попереднім роком, і це



більше ніж за роки існування подібних курсів (перший МООС було розпочато в Сенфорді у 2011 році). Також, кількість курсів зросла на 1800 одиниць, і досягла відмітки у 4200 [3].

На підставі дослідження було виявлено три групи країн щодо статусу навчання дорослих і розвитку навчання з використанням ІКТ серед дорослих: «Консервативні» – з низьким рівнем участі в навчанні дорослих і низьким рівнем використання інформаційних технологій в освіті дорослих (Чеська Республіка, Угорщина, Польща та ін.); «Потенційні» – з середнім рівнем участі в навчанні дорослих та трохи вище середнього рівнем використання інформаційних технологій в освіті дорослих (Німеччина, Франція, Естонія та ін.); «Орієнтовані на майбутнє» – з високим рівнем за обома показниками (Норвегія, Нідерланди, США та ін.) [4].

Оцінювання розвитку неформальної освіти в розвинених країнах світу надало змогу виявити такі тенденції: збільшення попиту на освітні послуги саме в неформальному секторі, що характерно для різних вікових категорій (майже половина дорослого населення бере участь у освітній діяльності, причому відсоток тих, хто навчався в неформальному секторі, зростає); підвищення відсотка населення, залученого в неформальну освіту, характерно для більшості галузей навчання, у деяких галузях неформальне навчання значно переважає, наприклад, в ІТ-сфері; динамічне зростання електронного навчання, зокрема, масових відкритих онлайн-курсів; значну роль у розвитку персоналу через неформальне навчання відіграють роботодавці.

Можна констатувати, що в тенденціях світової освіти перетворення системи освіти в сферу освіти. Якщо першу регулюють і визначають держави, то світову сферу освіти визначають учасники – незалежні освітні проекти та індивіди, готових на постійній або тимчасовій основі передавати свої знання і досвід. Технологічні та культурні трансформації створюють принципово новий ландшафт освіти.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. The Survey of Adult Skills [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20\(vol%202\)-Reader%20companion--v7%20eBook%20\(Press%20quality\)-29%20oct%200213.pdf](http://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20(vol%202)-Reader%20companion--v7%20eBook%20(Press%20quality)-29%20oct%200213.pdf)
2. Education at a Glance 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.oecd.org/edu/education-at-a-glance-19991487.htm>
3. A Review of MOOC Stats and Trends in 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2016/>
4. The 2015-2020 Worldwide Digital English Language Learning Market <http://www.ambientinsight.com/Reports/DigitalEnglish.aspx>

## **ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ У СУЧАСНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАХ**

Бурхливий розвиток електронної комерції у 90 роки минулого сторіччя, спричинив появу нових видів торгівлі, маркетингу, ділової комунікації та специфічної термінології. Так зокрема для відображення типу комунікацій між користувачами використовувалися позначення B2B – Business-to-business, B2C – Business-to-Consumer. Згодом ця термінологія набула більш широкого вжитку, та стала вживатися для визначення цілих бізнес моделей взаємодії між компаніями та клієнтами, між компаніями та державою. Такі моделі включали в себе певні види взаємодії в залежності від типу моделі, використання інструментів маркетингу і т.д.

Серед основних моделей бізнесу електронної комерції, з точки зору узгодження економічних інтересів, виділяють:

- бізнес – бізнес (business-to-business, B2B) – комерційна взаємодія між бізнесовими компаніями (підприємствами) – виробниками, оптовими посередниками, оптовими клієнтами щодо здійснення оптових закупівель та поставок товарів;

- бізнес – держава (business-to-government, B2G) – ділові зв'язки комерційних структур з державними організаціями (зокрема проведення державних закупівель через мережу Internet);

- бізнес – споживач (business-to-consumer, B2C) – електронна роздрібна торгівля та інші аспекти взаємодії зі споживачем. У цьому випадку має місце комерційна взаємодія між електронним магазином та покупцем – безпосереднім споживачем товару;

- споживач – споживач (consumer-to-consumer, C2C) – взаємодія споживачів для обміну комерційною інформацією (щодо придбання того чи іншого товару чи про співпрацю з певною фірмою) або роздрібна торгівля між фізичними особами;

- споживач – держава (consumer-to-government, C2G) – організація взаємодії між споживачами та державними структурами (особливо в соціальній та податковій сфері).

- співробітник-співробітник (employee-to-employee, E2E) – організація взаємодії між співробітниками компанії за допомогою електронних ресурсів – форумів, закритих груп в соціальних мережах, тощо.

- бізнес-співробітник (business-to-employee, B2E) – використання електронних ресурсів компанією для вирішення завдань управління

персоналом та формування бренду роботодавця та інших корпоративні університети он-лайн, внутрішні корпоративні портали.

Але згодом визначення бізнес-процесів або типів комунікацій, за допомогою зручних та наповнених певним змістом аббревіатур набуло широкого розповсюдження. На сьогоднішній день компанії використовують такі позначення в прес-релізах та рекламних матеріалах, презентаціях і т.д. Ця термінологія стала частиною професійної термінології для економістів, маркетингологів, спеціалістів з PR, журналістів і т.д.

Використання такого типу термінів отримало свій розвиток, в інших сферах життя: наприклад тип доставки D2D – Door-to-Door – від двері до двері, або термін в психології - F2F – face-to-face обличчям до обличчя, встановлення контакту, що ґрунтується на взаємодовірі та взаємоповазі.

Наприклад в університетському середовищі, зумовило появу нових визначень таких як: U3A (The University of the Third Age) – т.з університети для людей старшого віку, які пропонують навчання для дорослих, навчання протягом життя.

Таким чином, професійна термінологія електронної комерції завдяки розвитку інтернет та соціальних мереж набуває ознаки масової бізнес-культури, входить в професійний сленг, та отримує розвиток в інших сферах соціального життя.

УДК 311:314(075.8)

Біленко О.В.<sup>1</sup>, Ключко В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

## **СУЧАСНА ДЕМОГРАФІЧНА СИТУАЦІЯ В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Однією з найбільш складних і важливих соціально-економічних проблем України є проблема демографічного розвитку людських ресурсів. Тому для запровадження ефективної демографічної політики необхідно проводити дослідження демографічної ситуації як на національному, так і на регіональному рівнях.

Демографічна ситуація (демографічна обстановка) – це стан демографічних процесів (народжуваності, смертності), складу і розміщення населення на певний час на певній території [1, с.19].

У Запорізькій області демографічна ситуація відрізняється великою напруженістю. Скорочення чисельності населення, низька тривалість життя і зниження народжуваності, від’ємне сальдо міграції, що стали характерними

ознаками демографічних процесів упродовж останніх двох десятиріч, дають підстави для висновку про наявність у регіоні демографічних проблем.

Чисельність наявного населення Запорізької області на 1 січня 2018р. становила 1723171 особу.

Упродовж 2017 року чисельність населення зменшилася на 16317 осіб. Зменшення чисельності населення області відбулося за рахунок природного та міграційного скорочення (13603 особи та 2714 осіб відповідно).

Упродовж 2017 року в Запорізькій області народилося 14155 осіб, що на 21,4% менше ніж в 2010 році (18018 осіб). А померлих у 2017 році 27758 осіб, що вказує на від'ємний показник природного приросту (–13603 осіб).

Населення Запорізької області концентрується у містах (1343,0 тис. осіб – міське населення; 396,5 тис. осіб – сільське населення), відтак значна частина районів має відносно низький рівень урбанізації (районні центри є невеликими містами чи селищами міського типу).

Більше 43,1% населення області (748 984 чол.) мешкає в м. Запоріжжі, яке є великим промисловим центром і відіграє особливо важливу роль у соціально-економічному розвитку області.

Міграційний рух населення Запорізької області у 2017 році можна охарактеризувати як від'ємний: за офіційними даними вибуло 10445 осіб, прибуло – 731 особа.

Стан здоров'я і рівень смертності відображаються на показнику середньої очікуваної тривалості життя. Протягом останніх 10 років в області спостерігалось повільне зростання середньої очікуваної тривалості життя при народженні з 68,2 до 71,26 років. При цьому середня очікувана тривалість життя жінок у 2017 році становила 76,43 років, а чоловіків – 69,90 років.

Середній вік населення області становив 42 роки, зокрема серед жінок – 44,6 років, а серед чоловіків – 39 років. Медіанний вік – 41,9 року (чоловіків – 38,4, жінок – 43,6)

Статевий склад населення області характеризується перевагою жінок у його загальній кількості. На 1000 чоловіків області станом на 01.01.2017 в середньому припадає 119 жінок.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновки, що в Запорізькій області склалася негативна демографічна ситуація. Одна з головних причин зменшення кількості народжуваності є складна соціально-економічна ситуація в регіоні.

Занизький рівень заробітної плати, скорочення робочих місць, відсутність роботи за фахом – все це призводить до міграційних процесів.

Ще до причини розвитку негативної демографічної кризи можна віднести незадовільні житлові умови, поганий стан здоров'я населення.

Для вирішення демографічних проблем в області доцільними є заходи:

– розробити програми демографічного розвитку на рівні регіону, які мають бути складовою частиною інших програм соціального та економічного розвитку;

– розробити та реалізувати комплекс цільових програм з охорони здоров'я населення, які б сприяли збільшенню народжуваності та поліпшенню стану здоров'я населення;

– організувати проведення різноманітних конференцій із залученням представників влади, на яких можуть бути розглянуті пропозиції щодо розв'язання демографічних проблем регіону;

– з метою зменшення міграційних процесів необхідно знайти шляхи створення нових робочих місць.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вітковська К.В. Оцінка окремих складових демографічного розвитку / К.В. Вітковська // Вісник соціально-економічних досліджень. Вип. 22 / Одес. держ. екон. ун-т. – Одеса: ОДЕУ, 2006. - №22. – С. 81-86.

2. Дорошенко Л.С. Демографія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2005. – 112с.

3. ГУ статистики у Запорізькій області. Демографічна та соціальна статистика: населення та міграція [Електронний ресурс]. – режим доступу: [http://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6002%3A111&catid=135%3Aarhiv-statinfo&Itemid=100065](http://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=6002%3A111&catid=135%3Aarhiv-statinfo&Itemid=100065)

4. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 331.2 (477)

Біленко О.В.<sup>1</sup>, Луців К.Й.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

### **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ В М. ЗАПОРІЖЖЯ**

Заробітна плата – це винагорода, яку отримує працівник у результаті своєї економічної діяльності, як наймана робоча сила. Вона являє собою один з основних факторів, що вказує на рівень життя країни та окремої людини і є основою підвищення добробуту громадян. Рівень заробітної плати підтримує попит на товари та послуги, мотивує керівників ефективно організовувати роботу працівників та покращувати умови праці.

Нині в Запоріжжі, та в цілому по Україні, має місце нестабільна економічна ситуація, що впливає на коливання національної валюти та інфляцію, завдяки чому працездатні громадяни не отримують гідну для себе

заробітну плату. Відомо, що загальний рівень оплати праці залежить від мінімальної заробітної плати, а її сьогоdnішній рівень вважається одним з найнижчих серед розвинених країн. Підвищення рівня мінімальної заробітної плати призводить до того, що підприємства підвищують ціни на продукцію та послуги, щоб компенсувати більші виплати на заробітну плату працівників, або ж зменшують кількість працівників, а це провокує підвищенню рівня бідності і безробіття.

За даними Державного комітету статистики України та Головного управління статистики у Запорізькій області, рівень мінімальної заробітної плати протягом 2013–2017 рр. зріс на 1982 грн.(тобто збільшився на 160%), що позитивно впливає на розвиток економіки в цілому та на стимулювання зростання середньої заробітної плати.

Показник рівня прожиткового мінімуму теж поступово збільшується, так з 2013 по 2017 рік збільшився на 481 грн. (42%).

Рівень середньомісячної заробітної плати в м. Запоріжжя характеризується позитивною тенденцією зростання, він зріс за 5 досліджуваних років на 3721 грн (118%). Проте на фоні девальвації національної валюти відбувається стрімке падіння середньомісячної заробітної плати в іноземному еквіваленті. Так, у 2013 р. середня заробітна плата становила 3142,16 грн., або майже 393 дол. США (за офіційний курсом НБУ 7,99 грн. за 1 дол. США), тоді як у 2017 р. – 6863,31, а це приблизно 244 дол. США (за офіційний курсом НБУ 28,06 грн. за 1 дол. США). Тобто останні роки падає рівень доходів населення.

Таблиця 1 – Основні показники, що характеризують рівень добробуту громадян

Показники	2013	2014	2015	2016	2017
Мінімальна заробітна плата в Україні (середньо річна)	1218	1218	1298	1476	3200
Прожитковий мінімум (середньорічний показник)	1142	1176	1253	1424	1623
Середньомісячна заробітна плата штатних працівників в м. Запоріжжі	3142	3432	4199	5080	6863

Постійне підвищення номінальної середньомісячної заробітної плати не завжди є свідченням підвищення добробуту населення, тому що темпи її зростання нижчі від темпів зростання індексу споживчих цін. Така ситуація призводить до того, що реальна середньомісячна заробітна плата поступово знижується.

Тож, заробітна плата – це показник реальних доходів населення, оскільки характеризує купівельну спроможність під впливом змін цін на товари та послуги і рівня податків.

Отже, сьогодні в Запоріжжі має місце нестабільна економічна ситуація, яка є наслідком вад державного управління, порушенням основних конституційних прав людини у сфері оплати праці. У ході дослідження було виявлено, що динаміка показників оплати праці не забезпечує зростання добробуту громадян.

Реальна заробітна плата у м. Запоріжжі є недостатньою для забезпечення гідного рівня життя, підтримання належного рівня здоров'я та реалізації трудового потенціалу. Це спричинено істотним рівнем інфляції у країні та високими індексами споживчих цін.

Підвищення реальної заробітної плати – це стимул для розвитку економіки, завдяки якому зростає внутрішній попит, національне виробництво та загальне життя населення, це буде сприяти економічному підйому регіону та країни в цілому.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Васильченко В. С., Гриненко А. М. Управління трудовим потенціалом: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2005. – 403 с.

2. Державний комітет статистики. Демографічна і соціальна статистика. Оплата праці і соціально-трудовах відносин / [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

3. Головне управління статистики в Запорізькій області. Демографічна і соціальна статистика. Оплата праці і соціально-трудовах відносин / [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/>

УДК 304:314.1

Біленко О.В.<sup>1</sup>, Рябінін С.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-225 ЗНТУ

### **СТАН ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ТРУДОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ В УКРАЇНІ**

На сьогоднішній день формування, розвиток і використання трудового потенціалу суспільства значною мірою залежить від інтеграції України до світового ринку праці. Економічні проблеми, низька мотивація легальної зайнятості, значний рівень безробіття створили об'єктивні передумови для пошуку громадянами України праці за кордоном.

Цивілізоване входження України до світового ринку праці є обмеженим і недостатнім. Цей процес віддзеркалюється передусім в угодах, укладених Україною з іншими державами, серед яких провідне місце мають посідати угоди, спрямовані на захист інтересів наших громадян на зарубіжних ринках праці.

Відповідно до офіційної статистичної звітності, яку подають до Державної служби зайнятості суб'єкти господарської діяльності, що здійснюють діяльність, пов'язану з працевлаштуванням громадян за кордоном, протягом 2017 року за кордоном працювало 5 мільйонів українців. Але, як свідчить практика, ці дані містять інформацію лише про незначну частину тих громадян України, які працюють за кордоном. А це означає, що ті, які залишилися поза угодами, не мають захищеності своїх прав.

Проте неважко дійти висновку, що в будь-якому разі, коли виходити з названих цифр, відсутність на батьківщині від 15% до 30% економічно активного населення, кваліфікованого й освіченого, створює потенційну загрозу нормальному економічному розвитку України. Передусім від відсутності кадрів населення, зменшення пропозиції кваліфікованої праці на внутрішньому ринку, відсутність можливостей професійного розвитку у самих заробітчан, масштабна руйнація сімей та позбавлення дітей батьківського піклування.

За даними опитування Соціологічної групи «Рейтинг», серед українських громадян, які працювали за кордоном протягом останніх п'яти років, найбільше виїжджали на роботу до Польщі – 36%, на другому місці Росія – 25%, по 5% працювали в Чехії та Німеччині, 3% – в Італії, решта – в інших країнах, в основному, Західної Європи [1].

Незважаючи на різноманітність указаних оцінок, всі вони свідчать про те, що трудова й комерційна міграція за кордон є вельми поширеною. Вона перетворилась у поведінкову стратегію багатьох українців, основним або додатковим джерелом доходів значної кількості сімей і набула у зв'язку з цим великого суспільного значення. Вона впливає на стан ринку праці, рівень добробуту, попит на товари та послуги, структуру споживання, а також на формування особистості, демографічну поведінку, сімейні відносини, виховання дітей.

Соціальна незахищеність зовнішніх трудових мігрантів. Переважна більшість зовнішніх трудових мігрантів (81,8%), члени їхніх сімей за період роботи за кордоном за медичною допомогою не зверталися; 1,3% за медичною допомогою звертались, однак не отримали [1]. Ніхто з них не отримував якихось соціальних виплат по хворобі, сімейної допомоги тощо. Трудові мігранти з України в інших країнах не лише майже не звертаються по захист своїх прав, а й не намагаються створити для такого захисту громадських організацій.

Умови праці та побуту в період роботи за кордоном. Переважна кількість (69,5%) трудових мігрантів з України за кордоном працювали за усною домовленістю. Тобто фактично вони не мали жодних юридичних гарантій щодо оплати праці, її умов, режиму праці та відпочинку тощо; не мали основи для захисту своїх громадянських прав. Тим часом, за даними



соціологічних досліджень Інституту НАН України, середня тривалість робочого часу за кордоном у зовнішніх трудових мігрантів становила 11,5 години, а 3,4% з них працювали 17 та більше годин на день [2].

Отже, національний ринок праці для збереження та розвитку трудового потенціалу потребує специфічних заходів щодо його захисту. Для цього має бути розроблена нова міграційна політика держави з урахуванням умов, що склалися у зв'язку з інтеграцією до ЄС. Двосторонні договори з окремими країнами повинні мати всебічні аспекти захисту прав громадян і соціального захисту трудових мігрантів та членів їх сімей з усіма країнами, де працюють громадяни України.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Міграційний профіль України за 2017 рік / Міграційна служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dmsu.gov.ua/images/files/UKR\\_Migration\\_%20Profile\\_2017.pdf](http://dmsu.gov.ua/images/files/UKR_Migration_%20Profile_2017.pdf)
2. Капітан В. Трудова міграція як аспект проблеми зайнятості в Україні / В. Капітан // Ефективність державного управління. – 2012. – Вип. 32. – С. 474481.
3. Опитування українців про бажання покинути країну / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://dt.ua/UKRAINE/blizko-20-ukrayinciv-hochut-zalishiti-krayinu-cherez-vidsutnist-perspektiv-244252\\_.html](https://dt.ua/UKRAINE/blizko-20-ukrayinciv-hochut-zalishiti-krayinu-cherez-vidsutnist-perspektiv-244252_.html).

УДК 331.101.2 (477)

Біленко О.В.<sup>1</sup>, Сидоренко Є.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

### **ПОКАЗНИКИ ФОРМУВАННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Одною з вирішальних передумов соціально-економічної стабілізації регіону та країни в цілому є формування трудового потенціалу. Величина трудового потенціалу регіону істотно залежить від демографічної ситуації, що значно впливає на кількісні показники трудового потенціалу.

У зв'язку із загостренням проблеми регіонального розвитку необхідно комплексно оцінити та порівняти показники формування трудового потенціалу в Запорізькій області.

Трудовий потенціал суспільства є сукупністю інтегрованих кількісних та якісних характеристик робочої сили, яка забезпечує певні можливості у створенні матеріальних і духовних благ суспільства [3].

В країні відбуваються зміни під впливом демографічних, економічних та міграційних процесів, що призводить до скорочення чи зростання трудового потенціалу в області.

Упродовж 2015–2018 рр. чисельність населення України продовжувала зменшуватись. Станом на 1 лютого 2015 року середня чисельність наявного населення становила 42919912 осіб, а вже станом на 1 лютого 2018 року – 42375668 осіб [1].

У Запорізькому регіоні спостерігається майже аналогічна ситуація. Для демографічної ситуації Запорізької області характерним є зменшення чисельності населення, падіння народжуваності, зростання смертності. На 1 лютого 2017 року чисельність наявного населення становила 1 737 757 осіб, а вже на 1 лютого 2018 року складала 1 721 704 осіб. Чисельність постійного населення порівняно з 2017 роком скоротилася на 16 053 особи [2].

Інтенсивність смертності суттєво залежить від рівня старіння населення. Згідно із наведеними статичними даними можна сказати, що за останні роки кількість померлих зменшується, але кількість народжених поступово знижується.

Таблиця 1 – Природний рух населення, осіб

Рік (на початок року)	Кількість живонароджених	Кількість померлих	Природний приріст, скорочення (–)
2016	1276	2678	–1402
2017	1237	2848	–1611
2018	1144	2498	–1354

На рівні суспільства трудовий потенціал характеризується такими узагальненими показниками, як здоров'я, рівень освіти, моральність тощо. Рівень освіти населення характеризується кількістю навчальних закладів, підготовкою кадрів, доступністю різних рівнів освіти тощо.

Згідно з Державною статистикою України протягом 2014–2017 рр. кількість загальноосвітніх навчальних закладів зменшилася на 27 одиниць, кількість професійно-технічних зменшилася на 3 одиниці, але кількість ВНЗ залишилися незмінною.

Таблиця 2 – Міграційний рух населення, осіб

Рік (на початок року)	Кількість прибулих	Кількість вибулих	Міграційний приріст, скорочення (–)
2016	1168	1147	21
2017	14	134	–120
2018	923	1036	–113

Здоров'я населення країни характеризується середньою тривалістю життя, часткою інвалідів, смертністю за різними віковими групами тощо.

Згідно з даними Держстату України середня очікувана тривалість життя при народженні за обома статями у 2014 році була 71,20 років, у 2015 знизився вік до 71,07, а вже у 2016 році тривалість збільшилася до 71,26 років. А на початок 2017 порівняно з 2015 роком кількість інвалідів (із загальної кількості пенсіонерів) зменшилася на 3157 осіб.

Таким чином, аналіз наведених показників свідчить, що на сучасному етапі відбуваються вагомі зміни у демографічній структурі населення. Ці зміни негативно відобразилися на кількісному та якісному стані трудового потенціалу регіону. Демографічна ситуація в регіоні відображає аналогічні тенденції в країні, що свідчить про необхідність впровадження відповідних заходів, спрямованих хоча б на стабілізацію та утримання існуючого стану.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/>
3. Морщенок Т. С. Демографічні передумови формування трудового потенціалу / Т. С. Морщенок // Економіка промисловості. – 2009. – № 1. – С. 211–216

УДК 331.103.15

Василичев Д.В.<sup>1</sup>, Бова А.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-213м ЗНТУ

### **ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ**

По перше розглянемо що собою представляє управління персоналом.

Це важливий та складний процес, який може характеризуватися своїми певними особливостями та закономірностями.

На всіх важливих етапах розвитку економіки управління персоналом є однією з найбільших сфер життя підприємства, яке здатне підвищити її ефективність.

Основним завданням є: забезпечення діяльності підприємства необхідними кадрами, результативна організація праці працівників, фахове зростання та вирішення соціальних питань.

Система управління персоналом розуміється, як сукупність певних методів та процедур для впливу організації на своїх працівників для розкриття їх потенціалу.

Основними рисами системи управління персоналом є: стійкість, динамізм, складність, ієрархічність.

Система управління персоналом можна вважати, що це реалізація всіх функцій управління персоналом, а саме:

- планування та маркетинг;
  - управління підбором та обліком персоналу;
  - забезпечення умов праці;
  - управління розвитком працівників;
  - розвинення та удосконалення соціального розвитку.
- Розглянемо структуру управління персоналом в організації:
- формування чисельності та якості складу персоналу;
  - кадрова політика;
  - система професійної підготовки кадрів;
  - адаптація працівників;
  - оплата та стимулювання праці;
  - атестація та оцінка персоналу;
  - розвиток кадрів.

Зі структури управління персоналом ми робимо висновок, що людина є важливим елементом в організації та всі структурні підрозділи направлені на її розвиток професійних якостей.

При написанні роботи ми взяли за приклад ТОВ «Онкосметікс», яка на ринку вже 5 років.

Основними напрямками компанії є:

- професійна косметологія;
- естетична медицина;
- декоративна косметологія, що становить певний арсенал засобів краси, молодості та здоров'я.

Компанія активно розвивається і відкриває нові представництва в регіонах України, прагне бути ближчими до кожного фахівця BeautyIndustry.

Гарантує високу якість продукції і обґрунтування стабільності цін і асортименту товару, знижки і подарунки постійним клієнтам.

На основі проведення аналізу роботи підприємства виявлені такі переваги та недоліки системи управління персоналом ТОВ «Онкосметікс»

До основних переваг можна віднести:

- підготовка кадрів перед прийняттям посадових зобов'язань;
  - при наймі перевага віддається кандидату з досвідом, що дозволяє не витрачати кошти на навчання;
  - швидка адаптація персоналу в неформальній обстановці;
  - облік думок персоналу.
- До недоліків відносять:
- відсутність довгострокового планування кадрів;

- відсутність чіткої кадрової політики;
- відсутність кадрового резерву;
- відсутність пересування кадрів для забезпечення взаємозамінності на робочих місцях;
- відсутність заохочення ініціативи персоналу;
- часткове відсутність матеріального стимулювання.

Виходячи з проведеного аналізу робимо висновок, що персонал є важливою та головною продуктивною силою підприємства у вирішенні питань в організації такі як: економічне зростання, забезпечення ефективного функціонування діяльності підприємства та розвинення системи управління персоналом. Кожна організація самостійно обирає свій шлях до якісного підвищення системи управління. Потрібно найбільше уваги приділяти покращенню професіоналізму працівників, що буде приводити до зростання економічних показників підприємства.

УДК 339.166.4

Василичев Д.В.<sup>1</sup>, Куш В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-313м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ**

Електронна торгівля має ряд переваг як для покупця, так і для продавця. Проте певна частина населення використовує технології електронної торгівлі лише в незначній мірі. Розвиток електронної комерції в двадцять першому столітті, зокрема, розглядається в роботах Ю.В.Бережної, Магомедова Г.Д., Панкіна Т.В. та інших. В роботі Маслової А.Є. розглядається різноманітність каналів продажів як перспективний напрямок розвитку роздрібної торгівлі, при цьому електронна торгівля є одним з ефективних каналів продажів [1].

Причинами стрімкого розвитку електронної комерції є ряд переваг. В першу чергу це висока швидкість передачі інформації. Це дозволило запропонувати клієнтам послуги, що виконуються дистанційно в режимі реального часу. Найбільший розвиток надання таких послуг отримало в сфері торгівлі – на даний час величезна кількість товарів реалізується через інтернет-магазини, аукціони, торгові майданчики і сайти приватних оголошень.

Іншим поширеним прикладом є придбання проїзних квитків: купуючи квиток на потяг або на літак через Інтернет, пасажир має ряд переваг – це велика швидкість покупки, що дозволяє придбати більш дефіцитні квитки,

візуальний вибір місць, зручність оплати, відсутність черг та інші переваги. Простота придбання квитків дозволяє клієнтам купувати їх навіть при відсутності часу для покупки, в тому числі, якщо квиток купується з метою туризму. Аналогічні переваги турист отримує і надалі: це бронювання готелів, покупка турів, вибір і замовлення екскурсій. Величезною перевагою є те, що весь процес планування подорожі відбувається одночасно. Це має величезний потенціал для розвитку туризму, що в свою чергу обумовлює розвиток інших підгалузей.

Величезний вплив інтернет-технології мають на ринок страхових послуг. Багато клієнтів, навіть готові здійснити страхування, можуть нескінченно відкладати цю операцію. Простота і швидкість страхування через Інтернет дозволяють страховим компаніям додатково залучити клієнтів.

Незважаючи на ряд переваг, процес залучення клієнтів в електронну комерцію стикається з низкою складнощів. Такі складнощі, в більшій мірі, обумовлені особливостями ставлення окремих категорій клієнтів до сучасних технологій.

Одним з факторів, що визначають дії користувачів в мережі Інтернет, є мета використання інформаційної мережі в той чи інший момент часу. Мета використання мережі потенційними покупцями може бути різною – це може бути як цілеспрямований пошук того чи іншого товару, пошук інформації про товари, вибір магазину для здійснення покупки та інші цілі.

У разі якщо покупець вже визначився з вибором конкретного товару і шукає інтернет-магазин, в якому він може зробити покупку, то визначальним фактором його поведінки буде привабливість товарної пропозиції, яка влаштовує його за більшістю параметрів. Такими параметрами в першу чергу є ціна товару і доставки, рейтинг магазину і способи доставки. Саме врахування параметрів товарної пропозиції на даний час в більшому ступені визначає остаточний вибір покупців.

Перевагою електронної комерції є зниження витрат, що дозволяє запропонувати більш низький рівень цін. Ця специфіка підкреслює актуальність залучення в електронну комерцію споживачів з низьким рівнем доходів. Для таких категорій клієнтів сам факт зниження ціни, на відміну від раніше розглянутої категорії, сам по собі є основним мотиватором.

Таким чином, завданням організації торгівлі є не спонукання споживачів до використання технологій, а допомога в їх використанні. Програмне забезпечення, яке пропонується, повинно бути максимально простим, а також необхідна організація консультування клієнтів. В даний час ряд соціально значущих послуг вже здійснюється з використанням таких технологій, що само по собі сприяє залученню клієнтів, але викликає незручності і складнощі.

Важливою конкурентною перевагою торгових організацій може стати процес консультування клієнтів. У зв'язку з високою соціальною значимістю доцільно вирішення даної проблеми як на державному рівні, так і на рівні торгових організацій. Організація відповідних безкоштовних курсів за рахунок держави, які підвищать комп'ютерну грамотність населення, дозволить в подальшому знизити витрати на надання державних послуг, а також сприяти залученню населення до електронну комерцію.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Маслова А.Е. Разнообразие каналов продаж как перспективное направление развития розничной торговли / А.Е. Маслова, Е.Т. Тимяшева, А.Ф. Никишин // Инновационная наука. – №1(5). – 2015. – С. 195–197.

УДК 339.004

Василичев Д.В.<sup>1</sup>, Рубан О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУЗ-313м ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ НА РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ**

Останнім часом все більшої популярності набуває електронна торгівля криптовалютами, що є найприбутковішим процесом серед всіх інших торгових операцій сьогодення.

Криптовалюта – різновид цифрової валюти, створення і контроль за якою базується на криптографічних методах. Як правило, облік криптовалют децентралізований. Функціонування даних систем засновано на таких технологіях як блокчейн, спрямований ациклічний граф, консенсусний реєстр (ledger) та ін. Інформація про транзакції зазвичай не шифрується і доступна у відкритому вигляді. Для забезпечення незмінності бази ланцюжка блоків транзакцій використовуються елементи криптографії (цифровий підпис на основі системи з відкритим ключем або послідовне хешування) [1].

Термін закріпився після публікації статті о системі біткойнов «Crypto currency» (Криптографічна валюта), опублікованій у 2011 році в журналі Forbes. Сам же автор біткойнов, як і багато інших, використовував термін «електронна готівка» (англ. Electronic cash). Криптовалюта може бути розроблена з нуля або використовувати загальнодоступний вихідний код інших криптовалют. Якщо, крім коду, нова криптовалюта також використовує вже наявний ланцюжок блоків вихідної криптовалюти, таку криптовалюту називають Форком вихідної криптовалюти. Для своєї емісії різні криптовалюти застосовують Майнінг, фержінг або ICO [2].

Торгівля криптовалютами здійснюється на спеціалізованих майданчиках (платформах або біржах) які мають весь інструментарій для аналізу, прийняття рішення та здійснення торгівлі.

Біржа криптовалют – майданчик для торгівлі та обміну одних цифрових грошей на інші або ж на різні світові валюти (USD, EUR, RUR, JPY). Крім майнінгу, який є початковим способом створення криптовалюти, біржі є способом їх отримання. Крім цього тільки за допомогою бірж можна обміняти їх на реальні гроші [3].

На цей час основною крипто валютою є біткойн (BTC). Біткойн (англ. Bitcoin, от bit – «біт» и coin – «монета») – пірінгова платіжна система, яка використовує однойменну одиницю для обліку операцій і однойменний протокол передачі даних. Для забезпечення функціонування і захисту системи використовуються криптографічні методи. Вся інформація про транзакції між адресами системи доступна у відкритому вигляді [4].

Похідними фінансовими інструментами на ринку криптовалют є альткойни. Таких криптовалют, на сьогодні, можна нарахувати понад 1500 найменувань. Основними альткойнами (за обсягами торгів) є:

ETH – Ethereum;

LTC – Litecoin;

ETC – Ethereum Classic;

BCC – Bitcoin Cash;

XRP – Ripple;

NEO – Neo.

Поділ всього переліку бірж криптовалют можна провести умовно по одному з найбільш важливих критеріїв:

- біржі, на яких біткоіни і частину основних альткойнів можна обміняти на національні, світові валюти;

- біржі, на яких виконують торгівлю виключно між біткойнами і альткойнами, та обміном одних криптовалюта на інші.

Криптовалютні біржі розробляють власний софт для трейдерів, так як для бірж це більш вигідно, ніж використання користувачами сторонніх програм. Наприклад, велика біржа Poloniex рекомендує використовувати програму TerminalCoin, ціна якої становить \$ 200, а деякі інші випускають програми, які в процесі торгів знімають відсоток з користувача за кожну вдалу операцію.

Однак, кріптофінансовий ринок технічно мало відрізняється від звичного ринку валют. На криптовалютних біржах, так само як і на звичайних, можна торгувати використовуючи спеціальне програмне забезпечення для валютного трейдингу. Ці програми значно спрощують процес торгівлі, підвищують мобільність, і дозволяють частково автоматизувати торгівлю для економії часу трейдера.



На допомогу трейдеру існує безліч програм, і далеко не всі з них хороші і безпечні. Тому, варто орієнтуватися на найвідоміші термінали, що завантажено з надійних джерел. Що стосується ботів, краще торгувати самому і вчитися на помилках, а отримавши досвід – розробити власну стратегію автоматичної торгівлі, і замовити написання відповідного бота програмісту. Загальний прибуток в такому випадку буде вище, ніж при використанні відомих платних ботів, хоч це і більш складний шлях.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Криптовалюта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0>.

2. Рисс В. И. К вопросу о коллективных валютах или частных деньгах / В.И. Рисс // Экономика, управление, и право: инновационное решение проблем. – 2017. – С. 21–23.

3. Какие бывают биржи криптовалют и как на них торговать [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prostoinvesticii.com/odengakh/kakie-byvayut-birzhi-kriptovalyut-i-kak-na-nikh-torgovat.html>

4. New To Digital Currencies? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://blockchain.info/>

УДК 331.108.26:656.2

Васильєва О.О.<sup>1</sup>, Білоус О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-213м, ЗНТУ

### **ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Сучасна транспортна система України і залізничний транспорт, зокрема, сьогодні знаходяться на стадії реформування та розвитку. Персонал підприємств залізничного транспорту відіграє ключову роль в реалізації стратегічних цілей розвитку Публічного акціонерного товариства «Українська залізниця», підвищенні його рентабельності та конкурентоспроможності [1, с. 111]. Складність завдань, що необхідно вирішити в процесі реформ, темпи розвитку науково-технічного прогресу, необхідність інтелектуалізації різних сфер діяльності на залізничному транспорті актуалізують питання удосконалення управління персоналом галузі, формування високопрофесійного й соціально-відповідального колективу.

Для визначення якісного стану управління персоналом підприємств залізничного транспорту використовують методику комплексної оцінки, яка

ґрунтується на інтегральному підході [2, с. 140]. Для забезпечення або досягнення більш високого рівня ефективності управління персоналом, необхідно особливу увагу приділяти факторам, які складають показники «Здоров'я», «Насиченість персоналу», «Якість праці», «Сприятливе середовище», «Спеціальні знання», «Задоволеність працею», «Оплата праці» [2, с. 142].

На особливу увагу в стратегії управління персоналом, на наш погляд, заслуговує впровадження корпоративної культури. Корпоративна культура у системі управління підприємством має розглядатися як стратегічний інструмент, що дає змогу орієнтувати усі його підрозділи та усіх працівників на загальні цілі, підвищувати ініціативу персоналу, забезпечувати відданість загальній справі, полегшувати спілкування. Корпоративна культура – це система колективно поділених цінностей, переконань, традицій і норм поведінки працівників. В поняття «корпоративна культура» вкладають елементи поведінки персоналу в компанії, його відношення до праці, взаємовідносини між керівниками та підлеглими, рівень самосвідомості співробітників. Корпоративна культура – це водночас і зовнішній вигляд працівників залізниці, часто це форма, і єдині вимоги до ведення документації, що витримується в єдиному форматі, в одних і тих самих кольорах, і ті ж кольори, що асоціюються з підприємством – тобто, багато зовнішніх елементів, тих, що можна побачити, почути, доторкнутися до них. Всі вони формують «однаковість», тобто причетність до підприємства, а це фактор, що об'єднує людей. Але є і невидима сторона справи. Цінності, соціальні установки, моральні принципи, ділова етика – це ті цінності, що не надруковані і не вивішені на стінах підприємств. Саме вони формують соціально-психологічний клімат у колективі, відношення працівників до роботи, до пасажирів, до колег, до керівництва. Це та ідеологія, що об'єднує [3, с. 342]. Вміле використання корпоративної культури позитивно впливає на соціально-трудові відносини, мотивацію та продуктивність праці, підвищує результативність функціонування підприємства та його конкурентоспроможність.

В умовах реформування залізничного транспорту, створення Публічного акціонерного товариства «Українська залізниця», стратегія управління персоналом повинна ґрунтуватися на стратегії його розвитку та бути спрямована на пошук шляхів вдосконалення кадрового потенціалу, що потребує відповідних капіталовкладень у підвищення кваліфікації й перекваліфікації персоналу й забезпечення умов для їх найбільш повного використання [1, с. 114].

Таким чином, формування стратегії управління персоналом залізничного транспорту повинно базуватись на принципах єдиного корпоративного підходу та синергетичного ефекту за рахунок мотивації, вдосконалення соціально-трудових відносин та формування конкурентоспроможних колективів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Токмакова І. В. Стратегічне управління персоналом на підприємствах залізничного транспорту / І. В. Токмакова, А. В. Кузуб // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2016. – Вип. 53. – С. 110–114.
2. Климко С. О. Розробка методичного підходу до оцінки якості управління персоналом підприємства залізничного транспорту / С. О. Климко, Ю. О. Крихтіна // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. – 2013. – Вип. 135. – С. 140–142.
4. Ходикіна І. В. Мотивація, розвиток персоналу та створення корпоративної культури – запорука ефективного управління персоналом компанії та успішної діяльності компанії / І. В. Ходикіна // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. – 2015. – Вип. 10. – С. 341–348.

УДК 331.101.3

Васильєва О.О.<sup>1</sup>, Герасименко Ю.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУЗ-212м ЗНТУ

## МОТИВАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Мотивація є однією з провідних функцій управління й виступає пріоритетним напрямом формування злагодженого трудового колективу, який реалізує загальну стратегію підприємства [1, с. 136]. Конкурентні переваги торгового підприємства визначає більшою мірою персонал, а однією з основних причин низької конкурентоспроможності торгових підприємств є низький рівень кваліфікації найманих працівників, застаріла організація праці та відсутність ефективних матеріальних та моральних стимулів до праці [2, с. 186].

Питанням мотивації та формування мотиваційного механізму присвячена значна кількість сучасних досліджень, серед яких праці Т. Андрєєвої, Д. Богині, М. Долішнього, А. Колота, О. Крушельницької, О. Лазненко, Н. Лук'яченко та ін. Основоположники сучасного менеджменту Ф. Тейлор, Г. Гант, Л. Гілбрет, Ф. Гілбрет, Е. Мейо, М. Фолет та інші значну увагу приділяли пошуку шляхів мотивації. Мотивація персоналу на підприємстві у сучасних умовах зазнала істотних змін: вагомому значення набули соціально-економічні й соціально-психологічні методи управління персоналом на відміну від адміністративних; управління тепер спрямоване на здійснення співробітництва персоналу та адміністрації для досягнення намічених цілей [3, с. 253].

На поведінку людей в процесі діяльності все більший вплив справляє трудова мотивація, яка породжується самою роботою, тобто її змістом, умовами,

організацією трудового процесу, режимом праці, соціальними гарантіями. Кожна людина має потребу у змістовній, цікавій, корисній роботі, пристойних умовах праці. Кваліфікований працівник прагне до визначеності перспектив свого зростання, відчуває самота, самотвердження, коли результати його роботи оцінюються високо як ним самим, так і суспільством. Система мотивів та стимулів праці має спиратись на певну нормативно-правову базу. Працівник має знати, які вимоги ставляться перед ним, яка буде винагорода при їх виконанні та які санкції будуть застосовуватися у випадку невиконання вимог. Мета стимулювання – не взагалі спонукати людину працювати, а зацікавити її працювати краще, продуктивніше, ніж це обумовлено трудовими відносинами.

Система мотивації праці торгових працівників у магазині «Простор» складається з підсистем матеріального (прямого – базовий оклад, премії та непрямого – обов'язків та додатковий соціальний пакет), нематеріального стимулювання (забезпечення кар'єрного зростання, гнучкий графік робочого часу, регулярна «горизонтальна» ротація кадрів) та соціально-трудових і економічних відносин в рамках мотиваційного механізму.

Людина звикає до стимулів і перестає на них реагувати, тому керівник повинен володіти певним арсеналом стимулів і постійно поновлювати їх. Основними з яких є інформування про результати праці; мотивація методом обміну досвіду та знаннями між керівником та підлеглими; справедлива оплата праці; участь у прийнятті рішень; еластичність робочого часу.

Стимулювання має відповідати потребам, інтересам і здібностям працівника, тобто механізм стимулювання має бути адекватною мірою механізму мотивації працівника. Для здійснення ефективного управління торговим підприємством та підвищення ефективності системи мотивації необхідно підпорядкувати її певним принципам: законності, своєчасності, єдності, системності, перспективності, оперативності та гнучкості [4, с. 1383].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Климчук А. О. Мотивація персоналу як складова ефективного управління підприємством / А. О. Климчук // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2016. – № 1. – С. 135–141.
2. Бритвіна Є. М. Сучасні проблеми конкурентоспроможності персоналу на торгових підприємствах / Є. М. Бритвіна // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія : Економічні науки. – 2010. – № 4(2). – С. 186–190.
3. Зелена М. І. Мотивація як головний чинник підвищення ефективності праці персоналу підприємства / М. І. Зелена // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія : Економічні науки. – 2011. – № 4(2). – С. 253–255.
4. Слепухіна І. Д. Мотивація як головний чинник розвитку трудового потенціалу на підприємстві / І. Д. Слепухіна // Молодий вчений. – 2015. – № 2(6). – С. 1382–1385.

## **МОТИВАЦІЯ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ**

Кожна компанія прагне максимально ефективно використовувати потенціал своїх працівників. Для цього вона намагається створити всі умови для найбільш повної віддачі співробітників на роботі і для їх інтенсивного розвитку. Одним із найважливіших завдань щодо створення максимального зацікавлення працівників у результатах діяльності компанії є мотивування. Результати праці визначаються системою цінностей працівника, умовами праці та застосовуваними стимулами [1, с. 267].

Найбільш поширеними формами мотивування працівників є матеріальне та нематеріальне стимулювання. Матеріальне стимулювання проявляється у вигляді заробітної плати, премій за виконання плану, за активну участь у різних заходах організованих компанією, надбавок за вислугу років, за профмайстерність, медичного страхування, оплати навчання, дитячих садочків, додаткових відпусток (у зв'язку зі смертю родичів або у зв'язку зі вступом у шлюб, тощо), оплати рахунку мобільного зв'язку при підключенні до корпоративного тарифу, виплати кількох посадових окладів при виході працівника на пенсію в старості та інші. Ключову роль в матеріальному стимулюванні відіграє саме заробітна плата, оскільки виступає основним джерелом грошових доходів працюючих та основою матеріального забезпечення їх сімей. Передумовою підвищення заробітної плати є зростання продуктивності праці, а підвищення ефективності використання трудових ресурсів та витрат на оплату праці визначається зміною показника продуктивності праці [2, с. 54].

Також використовуються нематеріальні стимули: просування службою, підвищення гнучкості графіку роботи, участь у прийнятті рішень на більш високому рівні, вручення грамот, значків, розміщення фотографії на дошці пошани, користування соціальними установами компанії, дитячими оздоровчими таборами за пільговими путівками, придбання продукції, виробленої організацією за низькими цінами, поліпшення соціальних умов праці, забезпечення безкоштовної підписки на періодичні видання компанії або інших видань.

Вивчення мотивації повинно являти собою вивчення первинних цілей та бажань людини. У науковій літературі для опису сил, що спонукають людину до будь-якої активності активно використовуються такі потреби, як потреба

бажання або мотив, потяг, прагнення або мета, очікування, ідеальний образ, сенс і, навіть, цінність. Ефективна мотивація охоплює поєднання реальних цілей компанії та життєвих цінностей, очікувань і потреб працівника. Працівники прагнуть підвищувати ефективність своєї праці, знаючи про справедливую систему компенсації й маючи можливість задоволення основних базових потреб.

Виходячи з основних теорій мотивації персоналу та змісту їх концепцій, мотивація персоналу – це процес спонукання кожного співробітника і всіх членів колективу до активної діяльності для задоволення власних цілей та потреб організації, відповідно до делегованих їм обов'язків та плану. На думку деяких авторів рівень мотивації в кожній конкретній ситуації визначається значущістю досягнення успіху, надією на успіх та суб'єктивною ймовірністю досягнення успіху (тобто, шансом на успіх). Мотивація працівників визначається способами впливу на задіяні трудові ресурси підприємства з метою підвищення продуктивності праці [3, с. 239].

Зазвичай вважають, що тільки створення системи грошових винагород та санкцій вирішить проблему мотивування, але існує безліч видів нематеріального стимулювання, які не гірше матеріального дозволяють вирішувати питання підвищення ефективності роботи. У багатьох випадках нематеріальне стимулювання більш ефективне в порівнянні з матеріальним і може забезпечити організації більший прибуток на одиницю вкладених коштів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Козак О. М. Мотивація праці як чинник підвищення ефективності виробництва [Електронний ресурс] / О. М. Козак // Вісник КПНУ імені Івана Огієнка. Економічні науки. – 2009. – Вип. 2. – С. 267–271. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkpnuen\\_2009\\_2\\_57](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkpnuen_2009_2_57).

2. Долюк А. В. Сутність продуктивності праці та шляхи її зростання [Електронний ресурс] / А. В. Долюк // Бухгалтерський облік, аналіз та аудит: проблеми теорії, методології, організації. – 2014. – № 2. – С. 54–61. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/boaa\\_2014\\_2\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/boaa_2014_2_8).

3. Кольбашенко Д. А. Мотивація персоналу як один з факторів підвищення продуктивності праці [Електронний ресурс] / Д. А. Кольбашенко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. – 2014. – № 2. – С. 237–244. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2014\\_2\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2014_2_31).

## ЯК ЛІДЕРИ НАДИХАЮТЬ ДО ДІЇ

Керівник, лідер, менеджер — це люди, які мають авторитет. Хтось більше, хтось менше, але люди йдуть за ними дивляться на них. Основною властивістю лідерства є здібність керівника до самостійного прийняття рішень, виключно лідер може взяти відповідальність за результати їх виконання [1, с. 11].

Ключова відмінність між тим, хто займає посаду менеджера та тим, хто сприймається оточуючими як лідер, проявляється саме у ставленні і готовності інших людей «йти» за лідером. Інакше кажучи, люди роблять щось через особистість лідера, а не через те, що він має формальне право керувати ними.

Лідерство в роботі з людьми та трудовими колективами є необхідною умовою ефективного керівництва, адже керівник-лідер — це стратег, який своїми ідеями мотивує інших розробляти та реалізовувати інноваційні проекти [2, с. 289].

Керівнику слід пам'ятати, як потрібно себе ставити, тому що він є особистим прикладом для підлеглих. Особливо, якщо керівник є лідером, то підлеглі обов'язково будуть йому наслідувати. Особистий приклад керівника може бути як позитивним так і негативним.

Важливу мотиваційну роль відіграють також особисті якості керівника. Підлеглі протягом робочого дня (приблизно 8 годин) знаходяться разом зі своїм керівником. Вони спостерігають та аналізують розмови керівника, його реакцію на різні обставини, те, як він вирішує складні питання, не «ховається» від підлеглих. Ніщо в поведінці менеджера не вилизне від уваги його підлеглих, які обговорюють поведінку своїх керівників, напевно, частіше, ніж прогноз погоди. Природно, топ-менеджер навіть теоретично не може приймати рішення, які сподобаються всім, тому процес їх прийняття має бути максимально відкритим і заснованим на реальних фактах.

Якщо керівник займає правильну позицію і пам'ятає про своїх підлеглих, то в колективі буде сприятлива атмосфера та керівник своїм прикладом працездатності буде надихати інших. Таким чином, колектив буде мотивований прикладом свого керівника на успішну роботу.

Працюючи в умовах недостатньої кількості ресурсів і в постійно мінливому конкурентному середовищі, керівник повинен відчувати команду зсередини, бути її частиною і розвивати креативний потенціал підлеглих.

Саме довіра, повага до чужої думки та відкритість розташовує людей до себе і підштовхує їх на плідну трудову діяльність.

Як же зробити роботу всередині компанії для людей більш привабливою? Тут може бути кілька рекомендацій.

Розмовляйте зі співробітниками на регулярній основі, чесно, не тільки про роботу. Питайте у них про дітей та сім'ю, самопочуття, цікавтеся, чим Ви можете їм допомогти в поточний момент і глобально взагалі.

Створюйте щоденний сенс для них – я хочу ходити на роботу, розуміючи, заради чого. Ніколи працівник не буде долати труднощі заради грошей, нікого не мотивують гроші самі по собі. Долати труднощі можна тільки заради великого сенсу. Якщо Вам здається, що Ваших підлеглих мотивують тільки гроші, це Ваша проблема, Ви не створили сенс для них.

Цінують те, що для Вас роблять Ваші люди, заохочуйте їх якомога частіше, дякуйте їм, хваліть.

Забезпечте основний комфорт людям навколо себе – клієнтам, співробітникам, підлеглим, партнерам. Нехай Ваша компанія або проект стануть кращими в тому, як поводяться з людьми. За цим послідує і бізнес-результати.

Сучасні лідери мають завжди враховувати свої власні наміри в усіх взаємодіях з колегами та підлеглими, повинні правильно донести повідомлення до необхідної людини. Підлеглі наслідують лідеру не тільки через його визначені ідеї, але, головним чином, тому що він щоденно підтверджує, що має найкращі наміри стосовно них, незалежно від складності ситуації. Навіть якщо лідери приймають складні рішення, вони відкрито показують, що добробут навколо дуже важливий для них і завжди пам'ятають, що є вони є для підлеглих особистим прикладом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дранник В. А. Лідерство як засіб вдосконалення процесу управління в трудовому колективі [Електронний ресурс] / В. А. Дранник // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Філософія. Психологія. Педагогіка. – 2012. – № 3. – С. 10–15. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKPI\\_fpp\\_2012\\_3\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKPI_fpp_2012_3_4).

2. Мармаза О. І. Ефективне лідерство як інструмент стратегічного управління [Електронний ресурс] / О. І. Мармаза // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2013. – Вип. 29. – С. 289–297. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto\\_2013\\_29\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2013_29_48).



## ПЕНСІЙНА РЕФОРМА В УКРАЇНІ

Питання реформування національної пенсійної системи є важливою запорукою економічної стабільності в державі. Від того, наскільки ефективно і правильно організована пенсійна система в державі, залежить економічне благополуччя населення та стан економіки в цілому.

Починаючи з 1 жовтня 2017 року в Україні відбувся перерахунок пенсій. Якщо раніше він проводився з урахуванням середньої заробітної плати в діапазоні між 1199 тис. та 3764 тис. грн, то тепер за основу береться виключно середня зарплата в розмірі 3764 тис. грн. Крім того, зміни торкнуться формули, за якою вираховується пенсія: зменшення коефіцієнта страхового стажу для розрахунку пенсій з 1,35 до 1, що призведе до зменшення пенсії.

Хоч закон не передбачає прямого підвищення пенсійного віку, проте вводяться вимоги до страхового стажу, за якими у деяких випадках відбудеться підвищення пенсійного віку якщо не буде вистачати стажу для виходу на пенсію.

Орієнтуючись на практику Євросоюзу, в новій пенсійній реформі вже не передбачено подальшого нарахування стажу студентам та за декретну відпустку. Також відбудеться скасування спеціальних пенсій для депутатів, держслужбовців, прокурорів, працівників дипломатичної служби, наукових працівників, права на призначення пенсії за вислугу років для працівників освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, прокурорських робітників та інших категорій, які раніше могли виходити на пенсію достроково. Виняток зроблено лише для військовослужбовців та співробітників силових органів.

Наступна зміна буде стосуватися зміни у пенсійному страхуванні. Так, починаючи з 2019 року в Україні розпочнеться запровадження загальнообов'язкової накопичувальної системи. Вона буде складатися з трьох рівнів:

Солідарна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, що базується на засадах солідарності і субсидування та здійснення виплати пенсій і надання соціальних послуг за рахунок коштів Пенсійного фонду на умовах та в порядку, передбачених законом.

Накопичувальна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, що базується на засадах накопичення коштів застрахованих осіб у Накопичувальному фонді або у відповідних недержавних пенсійних фондах – суб'єктах другого рівня системи пенсійного забезпечення та здійснення фінансування витрат на оплату договорів страхування довічних пенсій і одноразових виплат на умовах та в порядку, передбачених законом.

Система недержавного пенсійного забезпечення, що базується на засадах добровільної участі громадян, роботодавців та їх об'єднань у

формуванні пенсійних накопичень з метою отримання громадянами пенсійних виплат на умовах та в порядку, передбачених законодавством про недержавне пенсійне забезпечення.

Перший та другий рівні системи пенсійного забезпечення становлять систему загально обов'язкового державного пенсійного страхування. Другий та третій рівні – систему накопичувального пенсійного забезпечення.

Запроваджена загальнообов'язкова накопичувальна система повинна створити в Україні механізм формування індивідуальних пенсійних заощаджень громадян. Кошти платників будуть знаходитися на індивідуальних пенсійних рахунках і будуть власністю застрахованої особи та використовуватимуться винятково на виплату пенсій та можуть передаватися у спадок. Крім того кошти будуть нарощуватись та захищатися від впливу інфляції через механізм інвестування.

Разом з тим, в умовах відсутності необхідного досвіду запровадження такого складного та нового механізму неминуче тягне за собою появу низки додаткових ризиків та загроз. Внаслідок дії сукупності економічних та інших факторів існує ймовірність, що система другого рівня не виправдає очікувань, які на неї покладені. Ця система є дуже вразливою для різних макроекономічних показників і вона не гарантує значущих накопичень для низькооплачувальних категорій робітників.

Якщо ця система «приживеться» в українських реаліях, згідно з прогнозами обсяги пенсійних активів Накопичувального фонду у 2050 році можуть сягати 1,8–9,5 трлн грн.. Також дослідження Національного інституту стратегічних досліджень показали, що при збільшенні обсягів активів Накопичувального фонду, спрямованих на інвестиції до реального сектору, призведе до прискорення економічного зростання. Збільшення інвестицій збільшує номінальний, реальний ВВП та дефлятор. Підвищення темпів економічного зростання дає змогу збільшувати номінальну заробітну плату, відрахування у фонд соціального страхування та, відповідно, пенсії. Крім того, перевищення дохідності інвестування на 1 в.п. понад інфляцію забезпечує зростання пенсій у 2050 році до 34,4 в.п. при 100-відсотковому та до 18,0 % при 50-відсотковому інвестуванні у реальний сектор економіки.

Також другий рівень піддається ризику з боку суспільства: недовіра до фінансових установ. Тому, як альтернативою, може стати використання замість державних накопичувальних фондів іноземних комерційних компаній.

Отже, через те, що пенсійна система в Україні не справляється із покладеними на неї обов'язками конче необхідно шукати шляхи розв'язання цієї проблеми. Тому для забезпечення у майбутньому пенсіонерів пенсіями необхідно запроваджувати накопичувальну систему. Крім забезпечення населення пенсіями, вона допоможе пришвидшити економічне зростання країни, за допомогою інвестування коштів до Накопичувального фонду.

## **ПИТАННЯ АДАПТАЦІЇ ПРАЦІВНИКА ДО НОВОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ**

Потреба в формуванні системи адаптації виникає на етапі активного розвитку компанії. Разом зі зростанням організації збільшується загальна кількість підрозділів і співробітників, а значить, новачків. З цього моменту виникає потреба в стандартизації процедур взаємодії з новими співробітниками, тобто в створенні системи адаптації.

Адаптація (від лат. *Adaptatio* – пристосування, показ шляху) - це процес пристосування працівника до умов зовнішнього середовища, виробництва, праці. Мета адаптації співробітника полягає в тому, щоб якнайшвидше залучити людину в структуру організації, і на цьому в значній мірі базується його модель поведінки в подальшому [1].

Процес організаційної адаптації передбачає три основні аспекти:

- психофізіологічна адаптація(пристосування до режиму праці та відпочинку);
- професійна адаптація (визначення рівня володіння професійними навичками та вміннями);
- соціально-психологічна адаптація (пристосування нового працівника до взаємовідносин у колективі, традицій та неписаних норм і правил) [2].

Організаційна адаптація передбачає аналіз великого об'єму інформації. Саме це в багатьох компаніях є проблемою в забезпеченні співробітників необхідною інформацією в структурованому вигляді через відсутність прописаних правил і процедур, тому новачкові доводиться розбиратися у всіх тонкощах самостійно, що затягує процес адаптації.

Соціально-психологічна адаптація передбачає встановлення контактів зі співробітниками. Людина приймає ті норми поведінки та спілкування, які існують в колективі, включається в систему взаємин з колегами. На цьому етапі вона ознайомлюється з «атмосферою компанії» – корпоративною культурою.

Щоб між працівниками швидше налагодився контакт, особливо коли підприємство тільки почало працювати, керівникам пропонується організувати корпоративи, семінари чи майстер-класи щоб працівники мали змогу ближче познайомитися.

Професійну адаптацію можна назвати «донавчання». Її безпосередньо пов'язують з придбанням новим співробітником відсутніх знань і навичок у професійній сфері. Коли саме необхідна професійна адаптація?

По-перше, якщо новачок має свідомо більш низький професійний рівень, ніж потрібно для ефективного виконання його посадових обов'язків. В цьому випадку для нього розробляється додатковий план розвитку, і він проходить навчання в перші місяці роботи.

По-друге, в організації прийняті власні стандарти праці (професійні або технологічні). Це потрібно не стільки для відпрацювання безпосередньо навичок роботи, скільки для ознайомлення з існуючими в компанії професійними стандартами в цій галузі[4].

У процесі психофізіологічної адаптації відбувається засвоєння сукупності всіх умов, що здійснюють різний психофізіологічний вплив на працівника під час праці. До цих умов слід віднести: фізичні й психічні навантаження, рівень монотонності праці, санітарно-гігієнічні норми виробничого середовища, ритм праці, зручність робочого місця, зовнішні фактори впливу (шум, освітлення, вібрація тощо).

Успішній психофізіологічній адаптації сприяють заходи щодо пристосування середовища до людини: поліпшення умов праці, урахування ергономічних вимог під час організації робочого місця (вибір відповідного устаткування, планування робочого місця). Важливими вважаються заходи, направлені на зниження стомлюваності людини[3].

Також виділяють культурно-побутову адаптацію, яка передбачає підтримання новими співробітниками традицій і цінностей підприємства.

Ефективна система адаптації вигідна як керівництву компанії, так і новому працівникові. Вдало розроблена система адаптації дасть змогу людині, яка прийшла у новий колектив, почуватися комфортніше, а керівництву – отримати максимальне досягнення мети.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Фізіологія і психологія праці: навч. посібник/Я.В. Крушельницька.- К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Базаров Т.Ю., Еремина Б.Л. Управление персоналом / Т.Ю. Базарова, Б.Л. Еремина. – М.:Академия,2008.–224с.
3. Корнелиус Н. HR менеджмент. Поиск, подбор, тренинг, адаптация, мотивация, дисциплина, этика / Неларин Корнелиус. – пер. с англ. – Днепропетровск: БалансБизнесБукс, 2005.–520с.
4. Менеджмент персоналу: навч. посіб., вид. 2-ге, без змін / В.М. Данюк, В.М. Петюх, С.О. Цимбалюк та ін.; за заг. ред. В.М. Данюка, В.М. Петюха. – К.:КНЕУ,2006.–398с.

УДК 612.821.1

Гіль Л.А.<sup>1</sup>, Горулько М.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

## УВАГА У ПРОЦЕСІ ПРАЦІ

Значущою і вагомою обставиною ефективної професійної діяльності людини є увага. Вивчати увагу почали в період розвитку наукової психології тому, що вона істотно мала великий вплив на результати фізіологічних досліджень, з цієї причини проблему стали досліджувати найбільші фізіологічні лабораторії XIX ст.

Увага - націленість психічної діяльності людини і її концентрованість в певний період на об'єкти чи явища, які мають для людини певне значення при одночасному абстрагуванні від інших.

Найбільш професійно значущими властивостями або якостями уваги вважаються: концентрація, інтенсивність, стійкість, обсяг, розподіл і переключення.

Концентрація вважається ознакою зосередженості свідомості на конкретний об'єкт. Важливими критеріями підтримання відповідної насиченості уваги є раціональна організація роботи з урахуванням особистих особливостей працездатності, а крім того оптимальні зовнішні вимоги (тиша, освітлення і т.д.).

Інтенсивність уваги характеризується кількістю витрат енергії на здійснення психічної діяльності. Вона залежить від зацікавленості особи до праці і її результатів.

Стійкість уваги обумовлюється тривалістю, протягом якої зберігається зосередження. Стійкість уваги залежить від об'єктів концентрації і діяльності робітника.

Обсяг уваги – це вміння нервової системи одночасно сприймати певну кількість об'єктів або їхніх компонентів. Він залежить від зацікавленості особи до інформації. З накопиченням досвіду, знань, формуванням професійних інтересів і трудових здібностей обсяг уваги збільшується.

Розподіл уваги полягає в можливості розосередити увагу на значному просторі, одночасно здійснювати ряд типів роботи або здійснювати ряд різних операцій. Розподіл уваги залежить від психологічного і фізіологічного стану людини [1].

Здатність до перемикання уваги – навмисне її переведення з одного об'єкта на інший, з одного виду праці на інший. У разі незмінної роботи протягом тривалого періоду має місце переключення уваги в рамках її стійкості. Таке переключення уваги запобігає перевтомі працівника, збільшує

стійкість уваги. Показники переключення уваги наступні: період, потрібний з метою переходу з однієї діяльності або операції до іншої, продуктивність праці, якість, точність роботи.

Ефективність переключення уваги залежить від особливостей змінюваних видів діяльності і ставлення до них працівника. Таким чином, темп і легкість перемикання уваги зменшується при переході з простою до більш важкої праці, від змістовної до менш захоплюючої діяльності, від незакінченої роботи до наступного завдання. Темп перемикання уваги обумовлюється також індивідуальними особливостями особистості, типом вищої нервової діяльності.

Повільність переключення уваги в безліч видах праці вважається фактором зменшення якості діяльності і часто може призводити до нещасних випадків, травматизму на підприємстві [3].

У відповідності зі ступенем участі волі при концентрації уваги Н.Ф.Добринін підкреслив три види уваги: мимовільна, довільна, післядовільна.

В ході роботи мимовільна увага обумовлюється зовнішніми для особи обставинами, які не зв'язані з професійною діяльністю, і виявляються як відволікання від праці або як показник втоми.

Довільна увага – це свідома концентрація на об'єкті, обумовлюється умовами праці. Підтримання довільної уваги вимагає від працівника значних старань, особливо у важких обставинах, зниженні пізнавального інтересу та пасивних емоційних станах. Зменшенню цих старань сприяють поєднання розумових процесів з практичними діями, відсутність на робочому місці відволікаючих подразників, зацікавленість у результатах праці [2].

Отже, увага потрібна в усіх різновидах сенсорної, інтелектуальної та рухової діяльності. Увага – це характерологічна властивість особистості, завдяки якій людина володіє нею, а тому своєчасно й активно зосереджується, скеровує увагу. Недостатній розвиток уважності виявляється в відволіканні, нездатності без зовнішніх спонук спрямовувати свою увагу в процесі діяльності внутрішніми засобами.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Крушельницька Я.В. Фізіологія і психологія праці: підручник / Крушельницька Я.В. – К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Калініна Т.О. Фізіологія і психологія праці: конспект лекцій / Т.О. Калініна, Є.П. Кожанова. – Х.: ХНЕУ, 2005. – 266 с.
3. Олійниченко О.М. Фізіологія і психологія праці: конспект лекцій / О.М. Олійниченко, Л.В. Капінус. – К.: НУХТ, 2012. – 177 с.

## **ЩОДО ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ**

Організаційна поведінка багато уваги приділяє дослідженню конфлікту. Є переконання, що постійна і повна гармонія, відсутність нових ідей неодмінно призведуть до застою в організації та загальмують розвиток її інновацій. З погляду на це конфлікти відіграють позитивну роль. Кожен конфлікт, незалежно від причин його виникнення, має таку структуру: групування учасників конфлікту; причини конфліктів; відповідні дії, спрямовані на руйнування намірів іншої сторони; застосування сили, щоб вплинути на поведінку іншої сторони в потрібному напрямі.

Дисфункціональний конфлікт веде до зниження особистого задоволення, порушення групового співробітництва та ефективності організації, що є наслідком стресів, погіршення співробітництва, виникнення інформаційних бар'єрів. Функціональний конфлікт веде до підвищення ефективності організації, що забезпечується завдяки генерації різноманітних ідей і думок у процесі ухвалення рішень.

З метою управління конфліктами в організації пропонується низка ефективних методів: структурні та міжособистісні. Структурні методи містять: координаційні й інтеграційні механізми (звернення до вищого керівництва для вирішення проблеми); загальноорганізаційні комплексні цілі (наявність спільної мети, ідеї спрямовує зусилля всіх учасників на її досягнення, тобто з'являється спільне в позиціях всіх членів організації, що дозволяє зосередитися на єдності, а не на розділенні думок); роз'яснення вимог до роботи, де має бути передбачено: рівень досягнутих результатів; хто надає і хто отримує інформацію; систему повноважень і відповідальності, а також чітко виписані процедури і правила (це один з найкращих методів, спроможний подолати дисфункціональний конфлікт); структура системи винагородження (метод управління конфліктною ситуацією, що справляє вплив на людей, щоб уникнути дисфункціональних наслідків) [1].

До міжособистісних методів вирішення конфліктів належать: ухилення (уникнення ситуацій, які провокують появу суперечностей); поступливість (пристосування своїх вимог до інтересів іншої сторони, собі на шкоду) або досягнення спокою і гармонії завдяки тому, що проблема залишилась нерозв'язаною (заморожування конфлікту); протиборство (суперництво, коли переважають силові спроби, примус, натиск, що інколи призводить до

пригнічення ініціативи підлеглих); компроміс (визнання рації іншої сторони до певної межі); співробітництво (інтеграція, визнання розбіжностей у поглядах і готовність ознайомитися з іншими пропозиціями для розуміння причин конфлікту і пошуку розв'язання, прийнятного для всіх сторін).

Методи розв'язання конфлікту поділяються на дві групи: негативні (всі види боротьби для досягнення перемоги однією стороною); позитивні (збереження основи взаємозв'язку між сторонами конфлікту). Розмежування та відмінності методів умовні. Вони нерідко доповнюють один одного.

Активізація міграційних процесів у світі є причиною появи в різних країнах багатонаціональних колективів. Міжкультурні конфлікти можуть набувати форми суперечностей і навіть відкритого протистояння. Вони можуть проявлятися на міжособистісному рівні, на рівні особистості та групи або стати міжгруповим конфліктом. Потрібно зрозуміти, про який вид міжкультурного конфлікту йдеться. Це може бути конфлікт між: різними етнічними групами та їхніми культурами; релігійними групами; поколіннями і носіями різних культур; традиціями і нововведеннями в культурі. Більшість з них зазвичай зумовлені помилками поведінки людини. Сюди також відносять помилкове або провокаційне трактування жестів, словесних конструкцій, емоцій, дій тощо. Для вирішення цих конфліктів придатними є всі запропоновані вище методи їх подолання з урахуванням окремих особливостей, притаманних національності людини, країні її перебування, виробничій галузі, мікро і макросередовищу існування. Доцільність такого аналізу дозволяє зрозуміти основні больові точки, які є рушіями деструктивної поведінки, і обмежити їхній вплив на сторони конфлікту [2].

Цим організація здійснюватиме стратегію міжкультурної комунікації – інтеграцію, що передбачає збереження власної культурної ідентичності разом з оволодінням культурою інших народів, а це запобігатиме появі міжкультурних і міжнаціональних конфліктів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Організаційна поведінка: навч. посібн. / [А. О. Молчанова та ін. ; за ред. А. О. Молчанової]. – Івано Франківськ, «Лілея НВ». – 2015. – 176 с.
2. Дудкін П. Д. Організаційна поведінка. Аспекти ефективного підприємництва / П. Д. Дудкін, О. Б. Мосій – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2015. – 252 с.



## **ВПЛИВ ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ НА ПЕРЕБІГ ТРУДОВОГО ПРОЦЕСУ**

Почуття – це внутрішнє ставлення людини до того, що відбувається в її житті, праці, що вона пізнає і робить. Переживання почуттів виявляється як особливий емоційний стан людини і водночас є психічним процесом, тобто має свою динаміку.

Емоції – це один із головних механізмів внутрішнього регулювання психічної діяльності та поведінки. Вони дають можливість визначити фізіологічну значимість зовнішніх впливів на стан організму і здійснити його енергетичну мобілізацію, викликаючи зміни в діяльності органів дихання, травлення, кровообігу, залоз внутрішньої секреції, скелетної та гладкої мускулатури [1].

Серед емоційних станів людини виділяють такі: настрій, афект і стрес.

Настрій – найстійкіший емоційний стан, зумовлений слабким та тривалим збудженням і відображає загальне ставлення людини до навколишнього світу. У психічно здорової людини домінує життєрадісне, оптимістичне світобачення.

Афект – імпульсивний слабо керований стан, що виникає у екстремальних умовах, коли людина через потьмарення свідомості втрачає контроль за своїми діями. Виникає у відповідь на сильний подразник.

Стрес – характеризується сукупністю захисних фізіологічних реакцій, що виникають в організмі людини у відповідь на дію несприятливих зовнішніх чинників. Стрес, який сприяє покращенню показників працездатності, розцінюється як стрес без дистресу. Погіршення цих показників розглядається як прояв дистресу. Тривалий стрес призводить до змін у значущості мотивів трудової діяльності; робота може викликати незадоволення.

Поведінка людини в стресових станах залежить від типу нервової системи, локуса контролю, характеру і вольових якостей, ставлення до стрес-фактора. Стресогенну ситуацію одні люди сприймають як таку, що дозволяє їм реалізувати свої можливості і досягти бажаних успіхів. Тому розрізняють активне й пасивне емоційно-поведінкове реагування при стресі. Активне реагування більш доцільне при сильних короткотривалих стресорах, пасивне – при тривалому стресорі.

Виділяють різні види стресів, що виникають у трудовій діяльності: робочий стрес; професійний стрес; організаційний стрес.

Робочий стрес виникає внаслідок причин, пов'язаних з роботою, - умов праці, місця роботи. Професійний стрес виникає внаслідок причин, пов'язаних з професією, родом або видом діяльності. Організаційний стрес виникає внаслідок негативного впливу на працівника особливостей конкретної організації, в якій він працює.

На відміну від емоцій, афектів, настроїв і стресових станів, які мають ситуативний характер і відображають ставлення людини до об'єкта в даний момент у конкретних умовах, власне почуття відображають ставлення людини до об'єкта її стійких потреб, яке закріплене в спрямованості особистості. Почуття характеризуються стійкістю, тривалістю, предметним характером. Мотиви лише тоді приводять до активності в праці, коли вони є постійно діючими спонукальними факторами, предметом стійких почуттів. Почуття визначають динаміку і зміст емоцій [2].

Стійка структурна організація всіх компонентів психіки під час праці характеризує психічні стани працівника.

Вони можуть бути відносно стійкими і тривалими за часом (ставлення людини до праці), ситуативними, швидкоплинними і періодичними. За рівнем напруження розрізняють стани помірного і підвищеного напруження.

Помірне напруження – це нормальний робочий стан, який характеризується психічною активністю та помірними зрушеннями фізіологічних реакцій організму. Воно виявляється в доброму настрої, стабільному виконанні трудових завдань.

Важливе значення у трудовій діяльності має стан психологічної готовності працівника до діяльності. Ця готовність може бути завчасною і ситуативною. У першому випадку вона базується на раніше набутих знаннях, навичках, уміннях, мотивах і установках. Ситуативна готовність – це мобілізація всіх сил, створення психологічних передумов для успішних дій в даний момент [3].

Формування готовності до діяльності залежить від рівня волевих якостей людини, вміння керувати своїми почуттями і емоціями, зовнішніми умовами. Водночас оптимізація умов праці, створення сприятливого психологічного клімату, застосування ефективних методів стимулювання праці, включення працівника в розв'язання проблем стратегічного розвитку організації сприяють розвитку і реалізації його творчого потенціалу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Крушельницька Я.В. Фізіологія і психологія праці: підручник / Крушельницька Я.В. – К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Климов Е.А. Психология труда: учебн. – М: издательский центр «Академия», 2004. – 384 с.
3. Траверсе Т.М. Психология праці: навчально-методичний посібник. – К.: ІПО КНУ ім. Тараса Шевченка, 2004. – 116с.

## ТВОРЧЕ МИСЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ ПРАЦІ

Процес мислення є основою психічної складової в житті людини, він пов'язаний з пізнанням навколишнього світу, відкриттям нових закономірностей між предметами і явищами, розв'язанням проблем у ході досягнення поставлених цілей. Навіть відомий філософ Рене Декарт казав «Я мислю, а отже існую», а це вказує на те, що мислення є ознакою існування людини.

Дослідження, які вивчають феномен мислення проводяться постійно на протязі багатьох років, але у зв'язку з тим, що соціальне середовище, у якому знаходяться люди, змінюється, то це впливає і на розумову діяльність людини. Тому необхідно постійно проводити дослідження та вивчати, як повинна мислити людина у сучасному світі та як покращити її розумову діяльність у швидкозмінних процесах в усіх сферах життя.

Процес мислення працівників у процесі праці має цілеспрямований характер і зумовлюється її метою, необхідністю розв'язання проблем та змінами умов діяльності. Разом з тим мислення кожної людини формується і розвивається в процесі її власної активної пізнавальної діяльності і спрямовується на розв'язання тих завдань, які є найбільш актуальними.

Мотиви мислення в процесі праці проявляються як специфічно пізнавальні і неспецифічні. В першому випадку спонукальними рушійними силами мислення як діяльності виступають інтереси і мотиви, в яких виявляються пізнавальні потреби працівника. У другому випадку мислення здійснюється під впливом зовнішніх факторів, а не чисто пізнавальних інтересів. Цілком очевидно, що поєднання цих мотивів забезпечує високу ефективність мислення, що особливо необхідним є у творчій праці [1].

Сутність творчого мислення, з погляду Дж. Гільфорда, може бути розкрита через такі особливості: оригінальність і незвичність висловлюваних ідей, здатність бачити предмет під новим кутом зору і розробляти нестандартні ідеї у звичних ситуаціях.

Творче мислення – це мислення, яке спрямоване на створення нових, оригінальних продуктів, культурних та матеріальних цінностей або умов праці та життєдіяльності, а також спосіб вирішення завдань з оригінального боку [2].

Творче мислення у професійній діяльності залежить від суб'єктивних якостей особистості. Серед них: творча уява, розвиненість інтелекту, відкритість новому у пізнанні, професійний світогляд, оригінальність,

самоповага, схильність до ризику. Хоча ці якості формуються протягом усього професійного життя, їхній розвиток може здійснюватися цілеспрямовано, за допомогою системи підвищення кваліфікації або саморозвитку працівників.

Нині творче мислення працівників є основою для створення інновацій та дає можливість підвищувати конкурентоспроможність організацій. Поняття інновацій тісно пов'язане з використанням наявних знань і людського капіталу працівників, з метою удосконалення існуючих та розробки нових підходів щодо підвищення ефективності господарської діяльності організації, створення нових товарів та технологій їх виробництва.

Таким чином, інноваційний процес в організації тісно пов'язаний з творчим мисленням працівників і є основою для отримання прибутку організацією, оскільки лише модернізація або створення нового товару чи послуги є запорукою інноваційної діяльності підприємства.

Фактори, які впливають на рівень внутрішньої мотивації працівників до творчості: орієнтація особистості на ціннісні установки підприємства, позитивна самооцінка працівника, стабільність його емоційного стану на робочому місці.

Стимулювати прояви креативності можна завдяки таким методам: мінімізувати вплив моральних і культурних забобон, впливати на самооцінку працівника шляхом підвищення зовнішньої мотивації, створювати позитивні емоції на роботі та покращувати умови праці для творчих сплесків.

Отже, для подальшого перспективного дослідження необхідно аналізувати творчий рівень мислення працівника з метою його розвитку. Потрібно вивчати мислення з практичної точки зору, адже деякі питання досі нерозкриті у необхідному обсязі або ж зовнішні фактори змінились, що спровокувало зміну мислення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Фізіологія і психологія праці: навч. Посібник / Я.В. Крушельницька.- К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Практична фізіологія праці: навч. посібник / Леман Г. – М.: Медицина, 1967. – 124 с.

УДК 331.1

Гіль Л.А.<sup>1</sup>, Нікітенко Д.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-216 ЗНТУ

## **РОЛЬ МОТИВАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ПОВЕДІНКИ**

Мотивація дуже важлива для формування організації та структури підприємства. Під час дослідження питання мотивації персоналу необхідно враховувати те, що потреби працівників увесь час змінюються залежно від їхнього культурно-освітнього рівня.

У сучасних умовах задоволення різноманітних потреб та запитів працівників підприємств реалізується через велику кількість методів мотивації результативності діяльності.

Ефективність праці вимірюється її продуктивністю, якістю та інтенсивністю. При цьому найважливішим показником ефективності праці є її продуктивність.

Для характеристики рівня задоволення всієї сукупності соціально-психологічних потреб, пов'язаного з продуктивністю персоналу, пропонується використовувати поняття комфорту та дискомфорту.

Уся сукупність соціально-психологічних чинників забезпечує певний рівень комфорту, дискомфорту – комфортність персоналу, від якої, в поєднанні з системою матеріального стимулювання, залежить його продуктивність. Практика показує, що один з найпоширеніших чинників, який власники підприємств використовують для задоволення потреби своїх працівників в мотивації, є гроші.

Стимули відіграють особливу роль у процесі мотивації праці. Це специфічні зовнішні подразники, які є «важелями впливу», що актуалізують ті або інші мотиви людини. Специфіка стимулів полягає в тому, що самі по собі вони не можуть викликати певний вид діяльності, вони можуть лише виконувати роль «каталізатора» активності працівників.

Однією з поширених сучасних систем стимулювання працівників є система послідовної винагороди. Ця система заснована на бажанні працівників зробити кар'єру в певній організації [2].

З метою ефективної дії мотиваційних підходів до управління трудовими ресурсами, важливо забезпечити дотримання на підприємстві основних принципів мотивування. Найбільш стійка система мотивації, заснована на особистих, колективних та суспільних інтересах працівників підприємства. Потрібно враховувати не тільки колективні і особисті, а й суспільні інтереси.

Існують різні теорії мотивації, налічується велика кількість визначень поняття мотивації і загалом в науці закріпився плюралістичний підхід щодо розуміння даної категорії. Мотивація праці – це прагнення працівника задовольнити свої потреби; це сукупність внутрішніх і зовнішніх рушійних сил, які спонукають людину до трудової діяльності та надають цій діяльності спрямованість, яка орієнтована на досягнення визначених цілей. Тобто, можна сказати, що мотивація є безпосереднім чинником спонукання працівників до праці, до відповідної організаційної поведінки.

Мотивацію можна вважати одним з методів управління, складовою частиною процесу управління, спрямованих на досягнення конкретної мети менеджменту – змусити людей ефективно трудитися.

Сьогодні економічні стимули мають найбільшу цінність для вітчизняних працівників, так як їх поведінка багато в чому залежить від задоволення первинних потреб, тоді як у західних країнах на перший план виходять потреби іншого рівня (повага колег, просування по службі, самоповага).

В Україні поняття «мотивація праці» в економічному значенні з'явилося порівняно недавно внаслідок реформування економіки. Раніше воно вживалося в основному в промисловій соціології, педагогіці та психології. Незважаючи на наявність високого рівня свободи у виборі системи мотивації, досліджено, що побудова системи мотивації на підприємстві має здійснюватися на базі низки принципів і враховувати матеріальний і нематеріальний аспекти мотивації [1].

Кожне підприємство має свободу вибору засобів мотивації, базуючись на досвіді інших компаній, розробляючи власні ідеї або беручи за основу праці класиків. Незмінним лишається основне призначення мотивації – змусити людину працювати краще, відповідальніше ставитися до своїх обов'язків, докладати до виконання роботи більше зусиль. Саме в цьому і полягає зв'язок мотивації з ефективністю праці персоналу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Буковинська М. П. Мотиваційні аспекти корпоративного регулювання соціально орієнтованої економіки / М. П. Буковинська // Формування ринкових відносин в Україні. – 2010. – №5(108). – С.164–167
2. Зеленько Г. І. Мотивація як чинник підвищення ефективності праці персоналу підприємства: / Г. І. Зеленько., Л. Ю. Ганжурова // Наукові записки. Економічні науки. – 2012. – Т.133. – С.65–70

## **ПРОБЛЕМИ УРАХУВАННЯ ЕМОЦІЙ І ПОЧУТТІВ В ПРОЦЕСІ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Важливою стороною психічної діяльності людини є емоції та почуття як своєрідне ставлення до навколишнього світу і самого себе, що виявляються у вигляді переживань. У процесі праці і спілкування з іншими людьми у працівника активізуються пізнавальні процеси та виникає особисте ставлення до цілей організації, оточуючих, результатів власної діяльності або винагороди порівняно із затратами енергії [1].

Роль емоцій та почуттів є дуже важливою у процесі праці. Так, від емоційного стану робітника залежить продуктивність праці, емоції іноді є вирішальним чинником у досягненні перемоги, а психологічна несумісність людей нерідко пояснюється їх нездатністю або небажанням зрозуміти емоційний стан один одного.

Емоції – це відносно короткочасні переживання, які носять чітко виражений ситуативний характер, тобто зв'язані зі ставленням людини до ситуацій, що виникають, або можливих ситуацій, до своєї діяльності, до конкретних вчинків. Емоції – конкретна форма переживання почуттів.

Емоції є результатом діяльності мозку. Їх виникнення викликане змінами, які відбуваються у зовнішньому світі. Ці зміни приводять до підвищення або зниження життєдіяльності, пробудження одних потреб і згасання інших, до змін у процесах, що відбуваються в організмі. Фізіологічні процеси, характерні для емоцій, мають своїм підґрунтям як складні безумовні, так і умовні рефлекси, а тому переживання почуттів людиною є завжди результатом спільної діяльності кори і підкіркових центрів. Чим більшу значущість для людини набувають зміни, які відбуваються навколо неї, тим більш глибокими є переживання почуттів.

Почуття, на відміну від емоцій, – це стійкі переживання, у яких виражається емоційне ставлення людини до певного об'єкта. Водночас почуття виступають суб'єктивним показником того, як задовольняються потреби людини. Якщо процес задоволення потреб проходить сприятливо, то у працівника виникають позитивні емоційні стани (захоплення, радості, задоволення). Незадоволені потреби супроводжуються негативними емоціями [3].

Глибокі переживання почуттів, емоційний стан можуть супроводжуватися посиленням або зниженням інтенсивності фізіологічних функцій організму людини. Такі фізіологічні реакції, як підвищення частоти

пульсу, дихання, напруження м'язів, зміни кров'яного тиску, свідчать про активізацію сил організму. Отже, почуття та емоції виконують енергетичну функцію, мобілізуючи фізіологічні резерви організму. Якщо сила переживань переважає пристосовні можливості організму, то можливі різні захворювання.

А. Маслоу наголошував, що для самореалізації важливі позитивні емоції. Він закликав серйозно досліджувати вплив на людину емоцій щастя, радості, внутрішнього спокою. Вчений вважав, що негативні емоції, внутрішнє напруження та конфлікти забирають енергію індивіда і не сприяють його ефективній праці [2].

У процесі праці під час контактів між працівниками емоції і настрої поширюються, посилюються або послаблюються, формуються певні емоційні стани і настрої у колективі, які, у свою чергу, можуть відповідним чином впливати на взаємовідносини та ефективність діяльності. Психічні стани впливають на психічну діяльність, надаючи їй певної специфічності. Загалом психічні стани можуть як позитивно впливати на трудову діяльність, так і дезорганізовувати її.

Емоції та почуття людини взаємно пов'язані з її діяльністю: діяльність викликає різноманітні переживання у зв'язку зі ставленням до неї та успіхами у виконанні, а емоції і почуття, в свою чергу, стимулюють людину до діяльності, наснажують її, стають внутрішньою спонудою, її мотивами.

Підтвердженням цього є наукові дані, які відображають, що при переживанні позитивних емоцій під час виконання роботи працездатність робітників підвищується на 30-40%, а емоційність лежить в основі близько 30% чинників, які формують ставлення працівників до виконуваної роботи[2].

Емоції та почуття є відносно незалежними і самостійними явищами. Але абсолютно невід'ємними від трудового процесу, є фундаментом для фізичного та психологічного здоров'я працівника, його мотивації та самореалізації, а також впливають на якість виконуваної роботи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Фізіологія і психологія праці: навч. посібник/Я.В. Крушельницька. – К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Психологія праці : навч. посібник/Самолук Н.М. – Рівне : НУВГП, 2013. – 330 с.
3. Психологія: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / [Ю.Л. Трофімов, В.В. Рибалка, П.А. Гончарук та ін.; за ред. Ю.Л. Трофімова]. – К.: Либідь, 2001. – 560 с.– С. 357– 364.



УДК 331.1

Гіль Л.А.<sup>1</sup>, Поліщук С.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

## **ЩОДО ПРОБЛЕМИ МОТИВАЦІЇ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ**

Зростання ролі людського фактору в діяльності кожного господарюючого суб'єкта обумовлює активізацію пошуку ефективних важелів управління працею. Одним з них є формування дієвого механізму мотивації трудової поведінки працівників. Мотивація як складний та багатогранний процес визначає ступінь прояву творчості, ініціативності, відповідальності працівників, що має вирішальне значення у досягненні високих показників ефективності діяльності підприємства.

Існування в науковій літературі великої кількості тлумачень поняття «мотивація», на думку фахівців, не спрощує, а ускладнює сприйняття сенсу даної категорії, яка в управлінні персоналом вживається у двох основних варіантах відповідно до того, який вплив переважає в трактуваннях різних авторів – вплив соціології та психології чи вплив менеджменту. Одні фахівці інтерпретують цю категорію як внутрішню мотивацію - комплекс мотивів, що визначають стан особистості, її схильність або несхильність до тих чи інших дій, вчинків і оцінок. Інші фахівці під мотивацією розуміють зовнішній вплив (мотивація як функція менеджменту) – процес спонукання працівників до досягнення цілей підприємства. Класичне визначення мотивації в менеджменті як процесу спонукання себе (внутрішня мотивація) та інших людей (зовнішня мотивація) до діяльності для досягнення особистих цілей або цілей організації об'єднує розуміння мотивації і як функції менеджменту, і як внутрішньоособистісної сили людини воедино, що ще більш ускладнює розуміння даної категорії [2].

Необхідністю досліджувати це питання є причини формування низькоефективної трудової поведінки працівників; невдосконалений понятійний апарат мотиваційних категорій; механізм формування ефективної трудової поведінки працівників з урахуванням принципу соціокультурної ідентичності.

У свідомості сучасних працівників розвиваються цінності безкорисливості, любові до людей, їх заміною особистий інтерес. Відносини будуються на основі взаємної вигоди в умовах необхідності конкурентної боротьби та опори на власні сили, причому активність і напористість дій не завжди морально виправдані. Внаслідок цього в структурі самосвідомості працівників укорінюється ставлення до рівня матеріального добробуту і перспектив його зростання, як до головних показників, що дозволяють

судити про людську гідність (стереотипи «гроші вирішують все», «гроші керують світом»), що повністю протирічить моделі праці, яка була сформована впродовж віків на теренах України [1].

Мотивація – це місток між внутрішньою психічною реальністю і поведінкою працівника. Робота з мотивацією (мотивування) – це спосіб привести в гармонію ціннісну структуру, мотивацію і поведінку – зробити поведінку втіленням внутрішніх прагнень людини, зорієнтувати її на досягнення цілей підприємства. За рахунок мотивування відбувається потужний внутрішній спалах у вигляді активізації прихованих внутрішніх резервів особистості: гнучкості розуму, рішучості, наполегливості, кмітливості, прагнення досягти поставленої мети.

Для того, щоб працівник максимально використовував свої можливості для виробництва або іншої трудової діяльності, роботодавець має заохотити його, дати зрозуміти, що із зростанням обсягів виробництва, доходів підприємства пропорційно покращується і добробут кожного працівника. Для цього на підприємстві використовують стимули, мотиви і спонукання до трудової діяльності. Керівник має створювати довгостроковий план-стратегію, який би передбачував розвиток відносин між роботодавцем і підлеглим, і ця стратегія має передбачувати інтелектуальний розвиток працівників як мінімальної виробничої одиниці з метою підвищення рівня якості трудового життя працівників [3].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Азарова А.О. Дослідження множини чинників нематеріальної мотивації на підприємстві / А.О. Азарова, О.А. Ковальчук // Економічний простір. – 2010. – № 5. – С. 53-58.
2. Акмаева Р.И. Компенсационный менеджмент: управление вознаграждением работников : учебное пособие / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Епифанова. – Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2012. – 391 с.
3. Гурова К.Д. Формування системи мотивації персоналу підприємства в умовах глобалізації / К.Д. Гурова // Бізнес-інформ. – 2010. – № 4. – С. 102–104.

УДК 612.821

Гіль Л.А.<sup>1</sup>, Сизонець В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

## **ВПЛИВ ІНДИВІДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ТРУДОВИЙ ПРОЦЕС**

Головний мозок людини – найдосконаліший орган живої природи. Головний мозок керує діяльністю всього організму людини, це центр нервової системи мислення, волі і почуттів.

Специфіка і взаємозв'язок різних психічних процесів невід'ємні від структурної організації головного мозку людини. Серед багатьох ознак його структури (передній, проміжний, середній, довгастий) суттєву роль відіграють великі півкулі.

Встановлено, що функція лівої півкулі – оперування вербально-знаковою інформацією, читання, рахунок, тим часом як функція правої півкулі – це оперування образами, орієнтування у просторі, розрізнення музичних тонів, розпізнання складних предметів.

Для людей, мислячих лівою півкулею, (логічний тип) характерна оптимістичність та самостійність.

Вони легко вступають у контакт з іншими людьми, у роботі вони більше покладаються на розрахунки, ніж на інтуїцію, до інформації з офіційних джерел довіра більша, ніж до власних вражень. Для цих людей краще працювати там, де є потреба в логічному мисленні: математика, викладач, конструктор, організатор виробництва, програміст, пілот, водій і щось подібне.

У людей з ушкодженням лівої півкулі головного мозку порушується мова, страждає або відсутня логіка в судженнях.

Людей, які мислять правою півкулею, (художній тип) характеризує нахил до певного песимізму: вони більше покладаються на власні почуття, ніж на логічний аналіз подій, що не завжди приносить користь справі. Ці люди не дуже товариські, але вони можуть продуктивно працювати навіть у несприятливих умовах (шум, розмови, гуркіт тощо).

Їх чекає успіх у галузях діяльності, де переважає образне мислення: художник, актор, архітектор, лікар, вихователь тощо.

При порушенні цілісності правої півкулі різко збіднюється емоційна сторона життєдіяльності [1].

Якщо порушена лобна частина головного мозку, то страждає руховий механізм, регуляції форм поведінки, мислення.

Якщо уражена скронева частина головного мозку, то порушується сприйняття слухових, смакових рецепторів.

Якщо у людей однаково виявляються обидва типи мислення, то відкривається широкий спектр діяльності: поєднання послідовності у роботі й, водночас образне цілісне, швидке сприйняття подій, ретельне обмірковування своїх вчинків, особливо в екстремальних ситуаціях.

Домінуючим у процесі формування особистості є розвиток лівопівкульних компонентів мислення.

Правопівкульне, образно-творче мислення може поступово пригнічуватися при хибих виховання і навчання, і талановиті діти стають звичайними «стандартними» дорослими [2].

Базові риси конкретної людини можна визначити за допомогою тестів.

Серед базових рис – одні бажані, а інші – не дуже. Але одні риси переважають в одній діяльності, інші – в іншій.

Отже, певні риси людини суттєво впливають на її життєдіяльність. Саме тому бажано, щоб обрана сфера діяльності мала позитивну кореляцію, тобто підсилювалась наявними рисами особистості [3].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Баклицький І. Психологія праці: підручник. – 2-ге вид., переробл. і доп. – К. : Знання, 2008. – 655 с.
2. Балл Г. Психологія праці та професійної підготовки особистості: Навч. посібник / Академія педагогічних наук України; Інститут педагогіки і психології професійної освіти / П.С. Перепелиця (ред.), В.В. Рибалко (ред.). – Хмельницький : Універ, 2001. – 330 с.
3. Калініна Т. Фізіологія і психологія праці: Конспект лекцій / Харківський національний економічний ун-т. – Х. : ХНЕУ, 2005. – 268 с.

УДК 331.446.4

Гіль Л.А.<sup>1</sup>, Сидоренко Є.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215 ЗНТУ

### **РОЛЬ ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ**

Праця – це фізіологічний процес витрачання людської енергії. Крім того, в процесі праці активізуються усі психічні функції людини: сприймання, мислення, пам'ять, відчуття, уява, волюві якості, уважність, зацікавленість, задоволення, зосередженість, напруження, стомлення тощо.

Складні та напружені умови трудової діяльності людини визначають особливості професійної діяльності, що спричиняють фізичні та психічні перевантаження й призводить до різних психічних станів. Виявлення законів психіки вимагає дослідження функціональних психічних станів людини.

Психіка є властивістю, функцією мозку, яка полягає у відображенні в ньому реальної дійсності. Однак психіка – не дзеркальне відображення, а багатоактний активний процес, під час якого зовнішні впливи трансформуються відповідно до внутрішніх особливостей людини, що їх сприймає. Змістом психіки є образи реальних предметів, явищ, подій, детерміновані індивідуальним досвідом, інтересами, почуттями і світоглядом людини.

Функціональний стан – це психофізіологічне явище у взаємозв'язку зі своїми закономірностями, що закладено в особливій функціональній системі. Психічний функціональний стан розглядається як система психофізіологічних і психічних функцій, від яких залежить продуктивність професійної діяльності та працездатність людини на певному проміжку часу[1].

Фізіологічні функції під впливом трудових навантажень, умов та організації праці зазнають певних змін, які можуть бути як сприятливими, так і несприятливими для організму.

Людина у процесі праці діє як біологічний організм і як особистість. Як організм вона відчуває навантаження на органи й системи, напруження фізіологічних функцій, втому. Як особистість працівник реалізує свідомо поставлену мету, активізує пізнавальні процеси, виявляє волюві якості й творчі здібності, вдосконалює трудові процеси та умови праці, утверджує свій соціальний статус і розвиває творчий потенціал.

У трудовій діяльності психіка виконує когнітивну (пізнавальну), регулятивну, мотиваційну та комунікативну функції.

Когнітивна функція виявляється в активізації всіх пізнавальних процесів при виконанні виробничого завдання. У процесі праці людина сприймає і переробляє інформацію, приймає і реалізує рішення, осмислює різні варіанти дій, використовує засвоєні знання, навички і вміння, прогнозує можливі ситуації, вдосконалює способи діяльності.

Регулятивна функція психіки у процесі праці реалізується в станах оптимальної мобілізації резервних можливостей працівника, необхідному рівні його активності, концентрації і спрямуванні пізнавальних процесів та волевих зусиль на досягнення поставленої мети.

Мотиваційна функція психіки пов'язана з спонуканням працівника до активності та підтримання останньої на певному рівні.

Комунікативна функція психіки у процесі праці реалізується у спілкуванні працівників, яке є основою міжособистісних відносин, способом організації спільної діяльності та методом пізнання людини людиною [2].

Р. Ковшов виділяє наступні функції психіки[1]:

– відображення навколишнього світу, в результаті чого досягається орієнтування живої істоти в навколишньому середовищі, а й на рівні людини досягається і пізнання істотних властивостей, законів навколишнього світу;

– регуляція поведінки, діяльності живої істоти в цілях забезпечення його виживання.

Доцільно поділяти функції психічних станів на загальні, тобто властиві всім станам, і переважаючі, тобто специфічні, обумовлені якостями конкретних станів. До загальних належать функції віддзеркалення, інтеграції, регуляції, формування і розвитку. До специфічних функцій належать функції захисту, активізації рефлексорних процесів, мотивації.

Психічний функціональний стан розглядається як система психофізіологічних і психічних функцій, від яких залежить продуктивність професійної діяльності та працездатність людини на певному проміжку часу. Є. Ільїн розглядає стани, які розвиваються у людини в процесі її значущої діяльності та стосуються як психологічних, так і фізіологічних структур особистості [1].

Таким чином, стан відображає рівень функціонування як окремих систем, так і всього організму. Тому цілком логічно говорити не про психічні або психофізіологічні стани, а про функціональні стани.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ковшов Р. В. Психічні стани особистості в особливих та екстремальних умовах як предмет наукового дослідження / Р. В. Ковшов. // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. – 2010. – Вип. 2. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2010\\_2\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2010_2_25).

2. Фізіологія і психологія праці: навч. посібник / Я.В. Крушельницька.- К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.

УДК 331.446.4

Гіль Л.А.<sup>1</sup>, Черноштан В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-215, ЗНТУ

### **УВАГА ЯК УМОВА ЕФЕКТИВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Увага – це така сторона психічної діяльності, завдяки якій окремі сприйняття, думки, почуття, дії, образи усвідомлюються людиною ясно і чітко, тоді як інші відходять на другий план або свідомо зовсім не сприймаються.

В кожен момент діяльності людини на неї діє багато різних об'єктів, але не всі вони однаково нею усвідомлюються. Одні предмети і явища відображаються чітко і ясно, а другі - наче відступають на задній план і майже не помічаються, треті у даний момент взагалі не існують для людини.

Важливою і необхідною умовою ефективної трудової діяльності людини є увага. Чим складніша і відповідальніша праця, тим більші вимоги вона ставить до уваги, оскільки остання забезпечує вибірковий, цілеспрямований характер таких пізнавальних процесів, як сприймання, мислення, запам'ятовування, відтворення інформації тощо.

Увага підвищує ефективність праці, зумовлюючи особливо чіткий перебіг психічних процесів. Завдяки механізму уваги людина не помічає побічних подразників, аналіз і узагальнення робить швидше і точніше, думки утримуються в свідомості доти, доки не буде досягнута мета праці.

Стосовно трудової діяльності виділяють особливий вид уваги – вторинно-мимовільну, або післядовільну. Післядовільна увага пов'язана з свідомо поставленою метою, яка досягається без особливих вольових зусиль працівника в зв'язку з підвищеним інтересом його не лише до результатів, а й до змісту самої праці. Основна риса післядовільної уваги – наявність стійкої домінанти, захоплення роботою, що забезпечує найбільшу її ефективність [1].

Під час здобуття професійного навчання працівник має володіти найбільш професійними, важливими властивостями уваги як концентрація, інтенсивність, стійкість, об'єм, розподіл і переключення. З накопиченням досвіду, знань, формуванням професійних інтересів і трудових навичок обсяг уваги збільшується.

Зазначені якості уваги є професійно важливими, їх необхідно формувати в процесі виробничого навчання і враховувати при професійному відборі та розміщенні кадрів на виробництві.

Увага працівників – необхідна психологічна умова продуктивності їх розумової діяльності під час професійного навчання і проявляється в їх робочому стані, в зосередженості на предметі виробничого навчання і на процесі виконання виробничих завдань [2].

Вивчення особливостей уваги підлеглих сприяє підвищенню психологічної освіти керівника. Наставнику молодих працівників слід бути дуже наполегливим і звернутися до висновків К.Д.Ушинського, який давав настанову: «Ніщо так не випробує терпіння наставника, як зіпсована увага молодого підлеглого. Багато потрібно природної холоднокривості і звички, щоб не сердитись на наполегливу неухважність молодого робочого. Скільки блискучих задумів, ідей розбивалось об неухважність слухачів. Вміння заставити будь-кого уважно слухати – одна з тих якостей, яка притаманна професіоналу» [3].

За умови дидактично правильної за змістом і формою постановки і організації роботи, увага підлеглого носить активний, діяльнісний характер. Їй властива вибірковість розумового зосередження у відповідності із завданнями і способами вирішення питань, що постають перед працівником.

За цих умов досягається високий ступінь активізації розумової діяльності робітника, його стійка зосередженість і багатоманітність

пізнавальних функцій уваги. Увага підвищує якість роботи, є одним із психологічних факторів її організованості і перевірки правильності виконання поставлених завдань.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Фізіологія і психологія праці: навч. посібник/Я.В. Крушельницька. – К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Костюк Г.С. Здібності та праця людини: Стенограма публічної лекції / Г.С. Костюк. – К.: Т-во по пошир. політ. і наук. знань, 1950. – 43 с.
3. Костюк Г.С. Передові ідеї в психологічній спадщині К.Д. Ушинського / Г.С. Костюк // Психологічна спадщина К.Д. Ушинського / За ред. Г.С. Костюка. – К.: Рад. школа, 1963. – С. 3–25.

УДК 331.1

Гудзь М.В.<sup>1</sup>, Полежаєва К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р екон. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-213м ЗНТУ

### **КОУЧИНГ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

У сучасній діяльності вітчизняних та закордонних підприємств особливої популярності набувають інноваційні інструменти професійного розвитку працівників (ПРП), серед яких зростає значимість коучингу, пристосованого до сучасних умов економічного розвитку підприємств, що поєднує у собі прикладні розробки менеджменту персоналу і психології управління. Введення цього інструментарію в практику управління персоналом сприяє вирішенню проблем у взаємовідносинах між управлінцями, стереотипності їх мислення, підвищенню рівня компетентності працівників, якості та результативності роботи, використанню творчих підходів до її виконання, що обумовлює актуальність обраної проблематики.

Грунтовний аналіз ступеня опрацьованості обраної проблеми показав, що наукові дослідження В. Жуковської, Є. Логвіновського, В. Павлова, О. Кушнірук, присвячено визначенню концептуальної сутності та ролі ПРП на підприємстві та в системі бізнес-освіти, його впливу на підвищення ефективності управління персоналом. Закордонні науковці Е. Парслоу та М. Рей досліджують та систематизують практичні методи та техніки у використанні технологій коучингу. Дж. Смарт та М. Нагара, досліджували вплив коучингу на зростання ефективності управлінської діяльності та рівня конкурентоспроможності підприємства. Також становлять інтерес дослідження Я. Гібнера, щодо ролі коучингу як значимого інструменту



ефективного навчання та розвитку персоналу, його реального внеску у підвищення результативності діяльності підприємства.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування сутності та значення застосування коучингу в управлінні розвитком персоналом та його впливу на підвищення соціально-економічної ефективності підприємства. В процесі опрацювання використано наукові методи аналізу та синтезу, систематизації, та узагальнення.

Об'єктом дослідження є процес впровадження системи принципів та прийомів коучингу, що сприяють розвитку потенціалу особистості, а також забезпечують максимальне розкриття і ефективну реалізацію цього потенціалу. Предметом дослідження є інструментарій коучингу у професійному розвитку персоналу.

Грунтуючись на різноманітних наукових підходах до визначення сутності коучингу, варто підкреслити, що у практиці управління він застосовується переважно в таких аспектах, як:

- прикладний інструментарій для управлінців, метою якого є допомога у покращенні професійної діяльності, досягненні цілей та вирішенні управлінських завдань;

- технологія, що передбачає використання демократичного стилю керівництва та сформоване системне мислення, що базується на основі співробітництва і налагодження зворотного зв'язку;

- компетенція менеджменту та певний тип лідерства, що зумовлює особистісний розвиток через взаємодію з командою.

Проаналізувавши різні наукові підходи до змісту та ролі технології коучингу, слід відзначити, що в цілому він допомагає людям розвиватися, освоювати нові навички й досягати кращих професійних результатів [1, с. 51]. Професійний коучинг – це процес, що допомагає передусім чітко визначити цілі і готувати людину до конкретних функцій і завдань. Якщо коучинг здійснюється за участю керівників вищого рівня управління, то стає одним із вагомих аспектів управління. У такому разі керівник виступає у ролі підтримуючої ланки для реалізації потенціалу підлеглих. Найкращими передумовами для застосування коучингу під час управлінського процесу є гнучкість ієрархічних відносин у колективі; організація діяльності, орієнтованої на досягнення цілей; командні форми роботи тощо [2, с. 348].

Висновок. Прийняття коучингу як способу управління персоналом є дуже важливим і в перспективі матиме широке практичне застосування в багатьох українських компаніях, так як керівник, який володіє коуч-менеджментом, може генерувати ідеї, підказувати рішення і підтримувати їх втілення. Коуч-менеджмент підвищує відповідальність співробітників за результат, що дозволяє мінімізувати конфлікти, стресові ситуації, моделювати шляхи їх розв'язання, причини виникнення, наслідки тощо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Миколайчук І. Коучинг у системі управління персоналом / І. Миколайчук // Вісник КНТЕУ. – Вип. 4. – К.:КНТЕУ, – 2015. – С.51–52.
2. Передало Х. С. Коучинг як інноваційний інструмент підвищення ефективності управління персоналом / Х. С. Передало, М. О. Моспан // Управління інноваційним процесом в Україні: матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. – Л. : Львів. політехніка, 2010. – С. 348–349.

УДК 331.1

Гудзь М.В.<sup>1</sup>, Шайтанова К.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р екон. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-213м ЗНТУ

## УПРАВЛІНСЬКІ РОЛІ МЕНЕДЖЕРА В ОРГАНІЗАЦІЯХ

Менеджеру належить провідне місце у виконанні завдань управління. Він відповідає за роботу конкретного підрозділу чи організації в цілому, має у своєму підпорядкуванні конкретний колектив працівників, наділений правами і повноваженнями. Менеджер вибирає оптимальні варіанти управлінських рішень і організує їх рішення. Результати роботи менеджера залежать не тільки від діяльності очолюємого ним колективу, який він очолює, і апарату управління, а також і від організації власної праці.

Актуальність цієї теми полягає у тому, що особа керівника має об'єднувати в собі лідера, управлінця і простого громадянина, який буде зацікавленим у добросовісному виконанні покладених на нього завдань, не буде зловживати своїми повноваженнями, а також трудитиметься на благо організації, яку він представляє.

Мета роботи полягає в тому, щоб на основі доступних знань та практики з'ясувати управлінські ролі менеджера в організації. Об'єктом дослідження є основи та загальні аспекти діяльності менеджера. Предметом дослідження виступає роль менеджера в організації.

На сьогоднішній день ще й досі немає єдиного погляду на образ менеджера у суспільстві як професійно підготовленого керівника. Безумовно, сучасний світ значно складніший і залежить від багатьох нових чинників, але наведене висловлювання може бути орієнтиром для тих, хто долучається до управлінської праці на даному етапі ринкових перетворень в Україні і готовий так навчатися і працювати, щоб бути на рівні сучасних вимог до неї. Якщо згадати, то першими концепцію менеджменту розробили американці. Вони ж першими «зліпили» й образ менеджера.

З американської точки зору, менеджер – це фахівець, який має вищу професійну освіту, дуже часто як додаткову до інженерної, юридичної,

економічної тощо. Американці створили і розвивають сотні шкіл бізнесу, інших подібних навчальних закладів і відповідну інфраструктуру для підготовки та перепідготовки менеджерів. У США створено десятки тисяч фірм, які займаються управлінським консалтингом (консультаціями та іншими послугами у галузі управління), розгалужену інформаційну систему загального користування, мережу науково-дослідних установ, які займаються пошуком ще більш досконалих та ефективних методів і форм управління, видається багато відповідної літератури, наочних засобів тощо. Можна сказати, що духом менеджменту пронизане все американське суспільство.

Японці, де менеджмент теж є одним з «китів» успіху в бізнесі, всупереч американцям, вважають, що не обов'язково масово готувати професійних менеджерів. У Японії лише кілька шкіл бізнесу. Менеджерів же, особливо середньої та вищої ланок, тут готують за допомогою досвіду, якого вони набувають, переходячи з посади на посаду в різних підрозділах фірми. Японці намагаються навчати не тільки справи, якою безпосередньо займається керуючий, а й мистецтва підприємництва та людських взаємовідносин, поступово і послідовно виробляючи у менеджерів якості керівника [1].

В Європі займають проміжну позицію між американським та японським підходами щодо образу менеджера та способів його професійної підготовки. З одного боку, тут діє достатньо освітніх закладів, де навчають менеджменту, а також відповідних центрів підвищення кваліфікації, а з другого – професія менеджера у більшості європейських країн розглядається як така, що гармонійно доповнює інженерну, економічну, юридичну та іншу подібну освіту, тобто стоїть не на другому, а на першому місці.

Україна, як європейська держава, безумовно, орієнтується у першу чергу саме на цей досвід формування ролі (образу) менеджера у суспільстві. Але вона поки що знаходиться лише на першому етапі ринкових перетворень і потреба у менеджерах тут набагато вища, ніж у країнах, де ринкова економіка вже діє віками або десятиліттями. І коли це завдання буде виконано, оптимізується і мережа вищих освітніх закладів, які мають спеціальність «Менеджмент», зміцниться їхня навчальна база, зросте якість підготовки менеджерів.

Роль менеджера є «набором певних поведінкових правил, які відповідають конкретній установі або конкретній посаді». У своїх роботах професор менеджменту Мак-Гіллського університету в Монреалі Г. Мінцберг виділяє десять ролей, які, на його думку, приймають на себе керівники в різні періоди і в різному ступені. Він класифікує їх в рамках трьох великих категорій: міжособові ролі, інформаційні ролі і ролі прийняття рішень. Як вказує Г. Мінцберг, ролі не можуть бути незалежні одна від одної. Навпаки, вони взаємозалежні і взаємодіють для створення єдиного цілого [2].

Міжособистісні ролі впливають з повноважень і статусу керівника в організації і охоплюють сферу його взаємодій з людьми. Ці ролі можуть зробити

керівника центром зосередження інформації, що дає йому можливість і одночасно змушує його грати інформаційні ролі, і діяти в якості активатора обробки інформації. Беручи на себе міжособистісні та інформаційні ролі, керівник здатний грати ролі, пов'язані з прийняттям рішень: розподіл ресурсів, залагодження конфліктів, пошук можливостей для організації, ведення переговорів від імені організації. Всі десять ролей, узятих разом, визначають обсяг і зміст роботи менеджера незалежно від характеру конкретної організації.

Ролі, пов'язані з прийняттям рішень, передбачають, що менеджер визначає напрямки росту організації, вишукуючи для цього можливості як усередині організації, так і за її межами; розробляє і запускає проекти з удосконалення, що приносять зміни; контролює розробку певних проектів. Коли організація стикається з несподіваними порушеннями, менеджер відповідає за коректувальні дії. Він також відповідає за розподіл всіляких ресурсів організації та представляє організацію на всіх значних і важливих переговорах.

Інформаційні ролі менеджера означають, що він збирає різноманітну інформацію (в основному поточну) спеціалізованого характеру про зовнішньому і внутрішньому середовищі організації, яку використовує в інтересах своєї справи; розподіляє отриману інформацію у вигляді фактів і нормативних установок між підлеглими, роз'яснює політику і основні цілі організації; передає інформацію для зовнішніх контактів організації щодо планів, політики, дій, результатів роботи організації, діє як експерт з питань даної галузі.

Щоб успішно виконувати перераховані ролі, менеджери повинні мати спеціальні знання і володіти здатністю використовувати їх у повсякденній роботі з управління підприємством. Вимоги до професійної компетенції менеджерів можна умовно розділити на дві групи: 1) знання і вміння виконувати професійну роботу в управлінні; 2) група вимог, пов'язаних зі здатністю менеджерів працювати з людьми і управляти самими собою [3].

До вмінь можна віднести: вміння обґрунтовувати і приймати рішення в ситуаціях, для яких характерні висока динамічність і невизначеність; інформованість з питань розвитку галузі, в якій працює підприємство: стан досліджень, техніки, технології, конкуренції, динаміки попиту на продукцію; здатність управляти ресурсами, прогнозувати і планувати роботу підприємства, володіння способами підвищення ефективності управління; вміння використовувати сучасну інформаційну технологію, засоби комунікації та зв'язку.

Менеджери повинні мати особистісні якості, які підсилюють довіру та повагу з боку інших: високе почуття обов'язку і відданість справі; чесність у відносинах з людьми і довіра до партнерів; вміння чітко висловлювати свої думки і переконувати; шанобливе ставлення до людей незалежно від їх положення в організаційній ієрархії; здатність швидко відновлювати свої фізичні і душевні сили і критично оцінювати власну діяльність.

В даний час люди краще утворені, забезпечені, вільніше мислять і менш схильні до чиношанування. Прагнення старанно працювати і підкорятися правилам, без сумніву, ослабіло, але ж це саме те, на що традиційно розраховували керівники і тому з кожним роком стає все важче боротися з потоком суспільних змін. Тому участь керівника у досягненні трудовим колективом або окремим працівником поставлених цілей визначається перш за все змістом і якістю виконання ним функцій, передбачених посадовою інструкцією або положенням про підрозділ. На сучасному етапі в практиці роботи кращих підприємств, які працюють в ринковому середовищі при оцінюванні якостей праці керівника враховується рівень виконання ним таких основних ролей, кожна з яких складається з комплексу лідерських функцій керівництва: організатора трудового колективу, наставника працівника, виразника і захисника інтересів членів колективу, споживача, генератора та розповсюджувача інформації (знань).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Баєва О. В. Основи менеджменту: Практикум / О. В. Баєва, Н. І. Новальська, Л. О. Згалат-Лозинська. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 522 с.
2. Марцин В.С. Роль керівника в регулюванні інформаційних потоків управлінського процесу / В.С. Марцин // Економіка АПК. – 2009. – №11. – С. 9–11.
3. Левченко З. Культура етикету керівника – наука спілкування / З. Левченко // Вісник КІБТ. – 2008. – Вип.1. – С. 59–60.

УДК 05.34

Жданов В.В.<sup>1</sup>, Засоріна Г.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-214 ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В РІЗНИХ КРАЇНАХ ТА ПЕРЕНЕСЕННЯ ЇХ ДОСВІДУ ДО УКРАЇНИ**

Однією з важливіших умов успішного функціонування організації є створення ефективної системи управління персоналу. Кожній країні характерні свої специфічні особливості роботи з персоналом, які сформувалися під дією різних факторів: історичних, культурних, етнічних, політичних та інших.

На сьогоднішній день основа концепції управління персоналом складається із зростаючої ролі особистості працівника, знання його мотиваційних установок, вміння їх формувати і направляти у відповідності із завданнями, що стоять перед підприємством. Управління персоналом в такій ситуації набуває особливого значення, оскільки дозволяє реалізувати, узагальнити широкий спектр питань

адаптації індивіда до зовнішніх умов, врахування особистісного фактору при побудові системи управління персоналом.

У вітчизняній практиці управління персоналом найбільшу популярність здобули японська та американська управління. Але в сучасній теорії та практиці домінують два підходи: американський та японський.

Американський стиль управління сформувався під впливом історії США, де спочатку населення складалося із мігрантів. Це сформувало психологію у нації за якою вони всі сподіваються тільки на себе. Американське управління характеризується підходом до людини як до робочої сили, одного із засобів досягнення мети кампанії, з акцентом на індивідуалізм, особисте прийняття рішень на основі службових повноважень, концентрацію на поняттях самовідповідальності та самоствердження, здійснення короткотермінового найму [1]. Підхід до управління людськими ресурсами відрізняється наявністю великої кількості методів і принципів роботи з персоналом, підвищеною увагою до роботи кадровій службі, великими витратами на персонал і застосуванням інноваційних технологій в управлінні. Американським компаніям властиві капіталоцентризм, швидка оцінка та кар'єрне зростання персоналу, спеціалізація діяльності, формальні, кількісні методи оцінки персоналу. Натомість управлінська практика у Японії відрізняється орієнтацією на людину, що виражається у підході до неї як особистості, колективізму, співпраці, колективному прийнятті рішень, здійсненні довготермінового найму [2].

Японська модель передбачає початкове вивчення сильних і слабких сторін особистості працівника і підбір для нього відповідного робочого місця [1].

Крім того, японська компанія відрізняється повільним кар'єрним зростанням, неформальною оцінкою і тонкими механізмами контролю діяльності працівників, відсутністю жорсткої спеціалізації персоналу. Показово є дуже незначна плинність кадрів у великих компаніях Японії, тоді як в США професійна мобільність розглядається як загалом позитивне явище [1].

Японській моделі характерна орієнтація на: довгу перспективу роботи на одному підприємстві; якість освіти й особистий потенціал робітника; оплата праці визначається комплексно, з врахуванням віку, стажу роботи, освіти та здібностей до виконання поставленого завдання; участь працівників у профспілках, що створюються в межах організації, а не галузі [2].

Що стосується української моделі управління персоналом то вона відноситься до пострадянського стилю управління. Внаслідок цього в більшості випадків система управління – суміш європейської та азіатської моделей управління, але української системи управління, як діючої системи не існує. Тому працівникам підприємств та організацій необхідно переглянути існуючу та створити власну систему управління.

Для української системи управління характерна корпоративний взаємозв'язок, збереження чіткої ієрархії. Кожний співробітник є частиною однієї великої родини, але при цьому кожен знає кому він повинен підкорятися.

Навчання персоналу на початковому рівні гарантується державою і проводиться в середніх та вищих навчальних закладах. На підприємстві основними формами навчання є підвищення кваліфікації працівника, перенавчання, тренінги, семінари та самонавчання [1].

Мотивація на підприємствах – матеріальна. Але останнім часом менеджери все частіше використовують зарубіжні методи стимулювання праці (нестандартна мотивація). Вона основана на особистому підході до кожного співробітника, виявленні його бажань та потреби і втілення їх у життя.

Отже, для успішної діяльності підприємства чи організації необхідно створювати ефективну систему управління персоналом, в основі якої буде покладено принципи, методи та форми управління. Але треба пам'ятати, що управління персоналом в різних країнах відрізняються один від одного. І тому при створенні своєї власної системи управління треба покладатися на особливості українського менталітету, культурним особливостям тощо, які впливають на нашу діяльність.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Григор'єва М. І. Зарубіжний досвід управління персоналом та можливості його застосування в Україні [Електронний ресурс] / М. І. Григор'єва // Наукові праці МАУП. – 2015. – Вип. 45. – С. 154–160. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npmaup\\_2015\\_45\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npmaup_2015_45_30)

2. Прохорчук С. В. Управління персоналом: зарубіжний досвід [Електронний ресурс] / С. В. Прохорчук, Т. Б. Мухіна // Бізнес-навігатор. – 2014. – № 2. – С. 208–211. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav\\_2014\\_2\\_42](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2014_2_42)

УДК 334.012.2

Жданов В.В.<sup>1</sup>, Міщенко Ю.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-214 ЗНТУ

### **ВПЛИВ «ІНДУСТРІЇ 4.0» НА РОБІТНИКІВ**

Види робіт, що виконуються людьми, і способи їх виконання змінюються під впливом нових технологій. Ці зміни не є чимось новим, але вони модифікують зв'язок між працею і людським розвитком, а також типами політики та інститутів, необхідних, щоб сприяти досягненню позитивних результатів для блага людей.

Найбільш значимою концепцією розвитку економіки та суспільства на сьогодні є «Індустрія 4.0» Вона була розкрита на 46-му Всесвітньому економічному форумі в Давосі, що відбувся в січні 2016 року[1].

Індустрія 4.0 вважається четвертою промисловою революцією. Вона є виробничою стороною, еквівалентно орієнтованого на споживачів «Інтернету речей», у якому предмети побуту, від автомобілів до тостерів, будуть підключені до Інтернету. Провідні країни світу приступають до впровадження Інтернету в виробництво безпосередньо на заводах. Тому управляти «розумним заводом» можна буде через Інтернет. Таким чином, сутність Індустрії 4.0 полягає в тому, що усі фізичні об'єкти будуть певним чином постійно підключені до єдиної світової мережі – Індустріального Інтернету («Інтернету речей»), з метою обміну інформацією між ними без безпосереднього залучення до цього людини.

Четверта промислова революція пов'язана перш за все з високотехнологічними галузями, але вона також впливає на цілий ряд менш формальних видів діяльності, від сільського господарства до вуличної торгівлі [2].

Доступ до Інтернету та мобільного телефонного зв'язку дозволяє людям мобілізувати свої творчі здібності і винахідливість. Але зробити можна набагато більше, особливо якщо мова йде про подолання нерівності в доступі між чоловіками і жінками, міським і сільським населенням. За оцінками МОП, якби доступ до Інтернету в розвинених і країнах, що розвиваються був однаковим, це дозволило б збільшити ВВП на 2,2 трлн дол. США і створити понад 140 млн нових робочих місць – 44 млн в Африці і 65 млн в Індії. У довгостроковому плані можна було б підвищити продуктивність в країнах, що розвиваються на 25% [3].

Цифрова економіка дає можливість багатьом жінкам отримати доступ до роботи, що дозволяє їм застосувати свої творчі здібності та потенціал.

Але в цьому «новому світі» праці особливо цінуються працівники, що володіють знаннями і кваліфікаціями в науково-технічній сфері, а цими працівниками навряд чи будуть жінки.

Індустрія 4.0 демонструє технічні зміни орієнтовані на високу кваліфікацію, висуваючи ідею, що чистий ефект від впровадження нових технологій сприяє скороченню попиту на менш кваліфіковані кадри і збільшення попиту на кадри висококваліфіковані. За визначенням, подібні зміни надають перевагу людям з більш високим рівнем людського капіталу, що веде до поляризації можливостей в галузі праці. На вершині піраміди будуть перебувати хороші робочі місця для осіб з високим рівнем освіти, знань і умінь. Наприклад, в автомобільній промисловості зміни підуть на користь інженерам, які проектуєть і тестують нові транспортні засоби. Внизу будуть як і раніше залишатися низько кваліфіковані, низькопродуктивні, низькооплачувані професії в сфері послуг, такі як прибирання конторських приміщень. Однак середня частина піраміди робочих місць буде стабільно позбавлятися від багатьох посад офісного та виробничого персоналу. Таким чином, найбільше втратять працівники з найменш спеціалізованими, рутинними знаннями і вміннями.



Значну частину посад, складні в когнітивному відношенні, недоступні навіть для людей з досить високим кваліфікаційним рівнем. Отже, деякі галузі можуть зіткнутися з дефіцитом кваліфікації, так що компанії, які бажають платити високу зарплату кращим талантам, звернуть свій погляд на глобальний ринок. Таким чином, поряд з поляризацією трудових ресурсів на національному рівні, відбувається їх розширення на міжнародному рівні; при цьому приплив низько кваліфікованих кадрів відбувається в основному з національних ринків, а висококваліфікованих – з глобальних. Зараз прийшов час працівників з особливими знаннями і навичками, і правильним освітою, так як ці люди здатні використовувати технологію для створення і закріплення цінності. Але ще ніколи не було гіршого часу для працівників з пересічними вміннями і здібностями, тому що комп'ютери, роботи і інші цифрові технології опановують ці навички і здібності з надзвичайною швидкістю.

Чи готові працівники, роботодавці і розробники політики відповісти на виклики, що виникають в світі праці? В такому світі конкретні технічні знання швидко застарівають, а вчорашні заходи політики і правила гри можуть не відповідати сьогодишнім і завтрашнім викликам.

Хоча поняття «Індустрія 4.0» існує вже близько 6 років, проте в Україні воно є маловживаним як серед науковців, так і фахівців. Не дивлячись на складну ситуацію в Україні, вітчизняним спеціалістам необхідно звернути увагу на цю нову концепцію розвитку економіки, інакше, «проігнорувавши цей тренд зараз, Україна може назавжди залишитися на задвірках світової економіки».

Промисловість України зараз переважно перебуває на стадії Індустрії 2.0. Підприємства потребують реконструкції, модернізації основних фондів, інноваційного відновлення технологій, тобто розширеного відтворення конкурентоспроможної продукції й послуг в дусі Індустрії 4.0 [4].

Існує необхідність у підготовці відповідних компетентних фахівців та їх подальший розвиток. На наш погляд, у четвертій індустріальній революції одне із основних місць займають ІТ спеціалісти, інженери різних галузей (машинобудування, електротехніка тощо), спеціалісти з логістики, економісти-аналітики.

Для якісної підготовки таких фахівців потрібно: 1) сформулювати кваліфікаційні вимоги до випускників вищих навчальних закладів у контексті Індустрії 4.0; 2) розробити та здійснювати навчання згідно навчальних планів та програм, які відображають останні тенденції розвитку світової економіки; 3) здійснювати заходи на різних рівнях щодо підвищення інтересу абітурієнтів до спеціальностей, які є важливими в Індустрії 4.0, проте не є популярними серед молоді; 4) здійснювати постійне підвищення кваліфікації викладачів шляхом, зокрема, стажування в провідних міжнародних та вітчизняних виробничих (промислових) та ІТ компаніях; 5) актуально оновлювати апаратне та

програмане забезпечення навчального процесу тощо. Все це потребує значних фінансових інвестицій.

Отже, для появи та розвитку Індустрії 4.0 в Україні має відбуватися постійна співпраця між Державою, Бізнесом, Освітою та Наукою. Держава повинна створити законодавчу базу, здійснити початкові інвестиції, пов'язані із Індустрією 4.0, у промислове виробництво та ІТ компанії, які у свою чергу мають разом із Державою постійно фінансово підтримувати підготовку актуальних для Індустрії 4.0 спеціалістів різних галузей. Між Бізнесом та Освітою і Наукою має відбуватися постійна співпраця фахівців та науковців, обмін інноваціями тощо.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Щорічні збори Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ) 2016: Освоєння четвертої промислової революції. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/reports/world-economic-forum-annual-meeting-2016-mastering-the-fourth-industrial-revolution>.

2. Річний звіт 2015–2016 ВЕФ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/reports/annual-report-2015-2016>.

3. ПРООН. Звіт про людський розвиток 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://report2015.archive.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/>.

4. Всесвітній економічний форум у Давосі: українські перемоги та «домашні завдання». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1908:vsesvitnij-ekonomichnij-forum-v-davosi&catid=8&Itemid=350](http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1908:vsesvitnij-ekonomichnij-forum-v-davosi&catid=8&Itemid=350).

УДК 331.108

Мільчева А.О.<sup>1</sup>, Москаленко А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-213м ЗНТУ

### **САМОМЕНЕДЖМЕНТ – НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ**

Ефективність розвитку та управління персоналом стає найважливішим фактором конкурентоспроможності підприємств. В умовах розвитку ринкових відносин та інформаційного «вибуху» консервативні моделі управління персоналом суттєво гальмують його розвиток та одночасно висувають необхідність інноваційного управління. Сучасний керівник змушений переходити від технологій, орієнтованих на нівелювання характеристик підлеглих, до максимального використання їх індивідуальності, делегування виконавцям повноважень та відповідальності. Модернізація соціально –

економічних відносин призвели до якісної зміни ролі людини у виробництві, перетворивши її у вирішальний фактор. Усе більшого значення набувають такі показники, як професіоналізм, компетентність, здатність до отримання знань упродовж життя. Якісне керування персоналом, розвиток і використання його ділових, творчих та професійних навиків є невід'ємною складовою розвитку підприємства. Проте успішність управління персоналом починається саме з вмілого управління керівником своєю діяльністю. Відсутність професійного планування та вдалої організації робочого часу завжди призводить до витрат робочого часу, зайвого перенапруження людських ресурсів і наслідком позначається на ефективності управління.

Поняття «самоменеджменту» розкривається в працях багатьох дослідників. Значну увагу самоменеджменту приділяють вітчизняні вчені, серед яких В. Іщенко, А. Чкан, І. Ганза, В. Андреева та інші. Наприклад, В. Іщенко вважає, що самоменеджмент – це послідовне і цілеспрямоване використання ефективних методів роботи в повсякденній практиці, з оптимальним використанням своїх ресурсів для досягнення власних цілей [1, с. 142]. Чкан А.С., Ганза І.В., доповнюють, що самоменеджмент як саморозвиток керівника передбачає оптимізацію процесу досягнення цілей за умов раціонального використання ресурсів [3, с. 263]. Якщо спробувати скласти загальне уявлення, то самоменеджмент треба розглядати як особистий розвиток керівника через самоорганізацію його діяльності шляхом цілеспрямованого та послідовного використання випробуваних методів роботи в повсякденній практиці з метою максимального використання часу і своїх можливостей.

Основою самоменеджменту можна вважати найефективніші методи використання власних можливостей та часу, свідоме керування справами та визначення пріоритетності справ з урахуванням їх кількості та важливості.

Дослідник проблеми В. Іщенко визначає основні правила та функції самоменеджменту, яких потрібно дотримуватись:

- постановка мети – тобто усвідомлення всіх завдань та поняття необхідності їх виконання. Проте дане правило є тимчасовим, оскільки в процесі праці завдання можуть змінюватися і відповідно мета діяльності повинна бути переглянута;

- планування – покликане забезпечити найраціональніше та найефективніше використання власного часу. Головна перевага, яку можна досягти шляхом планування – виграш у часі. Адже, збільшення витрат часу на планування в кінцевому результаті призводить до економії часу в цілому;

- фіксація результатів, а не дій. Фіксувати в планах потрібно результати та мету, а не дії. Це допоможе уникнути позапланової діяльності [1, с. 142-143].

Окрім вищенаведених правил самоменеджменту, потрібно пам'ятати про вчасне отримання інформації та комунікації. Адже для ефективного

використання робочого часу менеджерів потрібно своєчасно отримувати, оброблювати та використовувати інформацію через канали комунікації.

Однією з найголовніших складових самоменеджменту є визначення пріоритетності справ, що є запорукою успішного досягнення мети та виконання всіх запланованих справ [2, с. 137]. Не можна забувати про таку важливу функцію, як делегування повноважень, адже саме під час ретельного планування доцільно визначити необхідного виконавця.

Якщо всі етапи діяльності вірно сплановано та послідовно виконано, доцільним залишиться самоконтроль або зовнішній контроль результатів, які посприяють поліпшенню та оптимізації процесу управління персоналом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Іщенко В. Самоменеджмент і його роль у досягненні цілей людини / В. Іщенко. – Витоки педагогічної майстерності, 2016. – С. 141–146.
2. Скібіцька Л.І. Організація праці менеджера: навч. посіб. / Л.І. Скібіцька: навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.
3. Чкан А. С. Самоменеджмент як головний інструмент системи мотиваційного менеджменту на підприємстві / А. С. Чкан, І. В. Ганза //Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – 2014. – № 1. – С. 261–266.

УДК 331.108

Мільчева А.О.<sup>1</sup>, Ямчук Г.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-213м ЗНТУ

### **ІНТЕРНЕТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ**

В умовах сучасного стану справ на ринку праці процедура працевлаштування є довготривалим і складним процесом, до якого людина докладає значну кількість власних зусиль. Панування високої конкуренції, складні реалії економічного розвитку створюють численні перешкоди для успішного працевлаштування в Україні. Пошук вакансії, яка б дозволила зайняти відповідну посаду та найбільше відповідала особистим побажанням і відповідним умовам, стає важчим та тривалішим. За даними Державної служби статистики України чисельність безробітних не має тенденції до скорочення. Відповідні цифри наведено у табл. 1.

Як бачимо, у 2016 році кількість безробітних становила 1678,2 тис. осіб, що на 5,5% більше ніж у 2012 році та на 1,4% ніж у 2015. Саме тому сьогодні актуальним є дослідження джерел пошуку вакансій на українському ринку праці.

Таблиця 1 – Чисельність безробітних у віці 15–70 років в Україні [1]

Рік	Чисельність, тис. осіб
2012	1589,8
2013	1510,4
2014	1847,6
2015	1 654,7
2016	1678,2

Загальновідомими методами пошуку роботи є:

- пошук у колі знайомих та близьких;
- реклама та оголошення в ЗМІ;
- приватні кадрові та рекрутингові агентства;
- інформативні дані Державного центру зайнятості [2, с. 36].

В час інформаційних технологій не можна забувати про всесвітню мережу Інтернет. Її використання надає широкі перспективи для пошуку роботи, розміщення заявок на вакансії від роботодавців і резюме здобувачів. Головною особливістю використання Інтернету як інструменту пошуку роботи є двосторонній контакт: з однією сторони можна розміщувати та надсилати власне резюме роботодавцям, а з іншої – самостійно переглядати наявні вакансії та стежити за оновленням інформації. Можливість роботодавцеві у зворотному режимі відправити відгук на вакансію потенційним претендентам і зв'язатися з ними для подальших переговорів суттєво оптимізує процес працевлаштування та набору персоналу. Окрім цих послуг, доречно отримати від спеціалістів сайту рекомендації стосовно деяких питань по найму та пошуку персоналу у вигляді цінних практичних порад, а для майбутнього персоналу – бажані психологічні моделі адаптації та корпоративної поведінки в нових умовах.

Сучасний ринок електронного рекрутингу дозволяє активно використовувати різні джерела пошуку персоналу і працевлаштування, розширюючи спектр кадрових сервісів для роботодавців, здобувачів і посередників. Поруч із традиційними способами пошуку персоналу, працюють:

- безкоштовні спеціалізовані пошукові сайти, що працюють як дошки оголошень, наприклад, [www.job.ru](http://www.job.ru), [www.rabota.ru](http://www.rabota.ru);
- сайти, які надають платні послуги для шукачів роботи при складанні резюме, перекладі резюме на іноземні мови, виготовленні відео-інтерв'ю, розміщенні резюме на сайтах і дошках оголошень, виготовленні індивідуальної web-сторінки здобувача;
- електронна біржа рекрутингу, торговий майданчик, на якій роботодавці можуть купувати, а професійні рекрутери – продавати свої послуги;
- сайти державних організацій, регіональних служб зайнятості;

– корпоративні сайти компаній та віртуальні кадрові агентства, в яких передбачена можливість розміщення оголошення про вакансії і спеціальні сервіси для того, щоб претендент міг залишити своє резюме і повідомити про свій інтерес до роботи в конкретній компанії безпосередньо [3, с. 312].

Пошук персоналу з використанням мережі Інтернет має свої недоліки та переваги. Ймовірна недостовірність інформації, сумнівні пропозиції, некоректний опис пропонованої вакансії, відсутність єдиної форми електронної подачі резюме (тому, зазвичай, цей етап потребує багато часу) – не весь перелік проблемних проявів. Проте таке джерело пошуку роботи є доволі ефективним та корисним як доповнення до тих, що згадувались у статті раніше.

Пошук роботи мережею Інтернет має також численні переваги (рис. 1).

На сьогоднішньому ринку праці тон задають соціальні медіа-контакти, знайомства. Потенційні кандидати створюють свої персональні бренди в Інтернеті, позиціонуючи себе як провідні професіонали або знавці унікальної інформації в певних сферах.



Рисунок 1 – Переваги пошуку роботи через Інтернет [2, с. 38]

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Кутепова В. О. Інтернет-простір як елемент пошуку вакансій на ринку праці / В.О. Кутепова / Управління розвитком. – 2014. – № 15 (178). – с. 36-38.
3. Танимурадова Л. А. Роль сети Интернет в трудоустройстве / Л. А. Танимурадова. – Кизляр, 2013. – С. 312–315.

## **ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ ТРУДОВОГО КОЛЕКТИВУ ЗАКЛАДУ**

У більшості визначень науковців загальним є твердження про те, що соціально-психологічний клімат – це притаманний певному колективу стійкий психічний настрій, який здійснює значний вплив на взаємини людей, їх ставлення до праці та навколишнього середовища.

Дослідженню психологічного клімату групових об'єктів управління, зокрема педагогічних колективів навчальних закладів присвятили свої роботи Л.М. Карамушка, Г.В. Ложкін, Б.Д. Паригін, А.А. Русалінова та інші.

Здійснення керівником активних дій щодо формування соціально-психологічного клімату колективу та його врахування у здійсненні управлінської взаємодії, є життєво важливим напрямом діяльності керівника закладу дошкільної освіти, адже це необхідно не тільки з точки зору оптимізації управлінської праці, а й (і це головне) з точки зору здійснення позитивного впливу на педагогічних працівників як чинника самоактуалізації, саморозвитку особистості самого керівника, вихователя, вихованців.

Актуальність використання нових психотехнологій обумовлена інноваційними процесами, які відбуваються в сучасному освітньому просторі України.

Серед основних психотехнологій, які сприяють формуванню ціннісно-мотиваційної сфери освітян, повноцінному професійному розвитку, подоланню кризових ситуацій, досягненню емоційної стійкості та психологічного клімату колективу в цілому виділяють психопрофілактику, психологічне консультування, психокорекцію.

Дієвими формами психологічної корекції є коучинг і тренінг.

Результати дослідження показали, що досить ефективними для формування здорового психологічного клімату колективу та професійного розвитку педагогів є наступні особистісно орієнтовані технології:

- підвищення соціально-психологічної компетентності (семінари, семінари-практикуми з проблем професійного розвитку, профілактики та подолання психологічних бар'єрів, проектування альтернативного сценарію професійного життя);

- удосконалення способів діяльності і супровід професійної кар'єри (створення умов для професійного зростання, підвищення кваліфікації,

інноваційна діяльність, індивідуальна технологічна карта професійного розвитку);

- особистісно орієнтована діагностика (визначення психологічних бар'єрів професійного розвитку);

- оптимізація психологічного клімату в організації та міжособистісної взаємодії (кабінет психологічного розвантаження, оволодіння прийомами емоційної саморегуляції, корпоративна культура, спільні заходи).

Таким чином, ефективне використання психотехнологій сприятиме формуванню оптимального психологічного клімату у колективі дошкільного закладу для активізації особистісного потенціалу педагогів, їх самореалізації та саморегуляції внутрішнього резерву самовдосконалення, здатності перебудовуватися і адекватно реагувати на непередбачені обставини і нові вимоги, досягненню значущих результатів у професійній діяльності.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1.«Використання психологічних технологій в сучасному освітньому просторі» Архів статей., Васильєва О.М., кандидат психологічних наук, доцент кафедри професійної освіти. Подільський аграрно-технічний університет., м. Кам'янець-Подільський, Україна, 2017.

2. Шапран О., Шапран В. Інноваційні технології в педагогіці та психології: їх сутність та різновиди [Текст] / О.Шапран, В.Шапран // Вісник Інституту розвитку дитини. Серія: Філософія, педагогіка, психологія: Збірник наукових праць. – Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2010. – Вип. 12. – С.147–153.



## **СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ»**

УДК 004:338.48

Домашенко С.В.

канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

### **АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТУРИСТИЧНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ**

На сучасному етапі розвитку світового туристичного ринку все більшого поширення набувають інформаційні технології і програмні засоби. Запорізька область має значний курортно-рекреаційний та туристичний потенціал, але для успішного розвитку туристичної галузі недостатньо створення на його основі туристичного продукту. Важливе значення має забезпечення інформованості туриста про те, які є в області продукти та як їх можна отримати.

На території Запорізької області налічується 8 туристично-інформаційних центрів та пунктів. Однак, власні веб-портали мають тільки два з них: веб-портал центру «Край козацької звитяги» ([www.zotic.zp.ua](http://www.zotic.zp.ua)) та веб-сайт електронного туристичного інформаційного центру Бердянська ([www.kurort-berdyansk.com](http://www.kurort-berdyansk.com)). Уваги заслуговують також спеціалізовані сайти про відпочинок на Азовському морі (<http://www.azov.zp.ua/>, <http://kurortazova.net/>), а також офіційний сайт смт. Кирилівка (<http://www.kirillovka.com.ua/>). Основним проблемним питанням зазначених закладів є відсутність законодавчого підґрунтя для їх створення та функціонування.

Для отримання картини рівня використання Інтернету у сфері туристичного бізнесу Запорізької області було проведено дослідження серед туристичних підприємств, зареєстрованих в інтернет-довідниках підприємств та організацій Запорізької області (<https://zpua.com.ua/>, <http://www.061.ua/>, <http://zabor.zp.ua/>, <http://misto.zp.ua/>).

Найактивнішими в освоєнні Інтернету як каналу просування послуг на регіональному ринку є туристичні та готельні підприємства. Основними засобами використання Інтернету туристичними підприємствами є контекстна та банерна реклама, які частіше розміщуються на загальних інформаційних або спеціалізованих туристичних ресурсах. Створення власних сайтів також достатньо активно використовується туристичними підприємствами Запорізького регіону. Близько 52% туроператорів і турагентів мають власні інтернет-сайти.

Сайти туроператорів являють собою багатосторінкові ресурси, іноді навіть портали, які відрізняються яскравістю оформлення та високою інформативністю. Головним недоліком сайтів можна назвати велику

кількість інформації на головній сторінці, що ускладнює її сприйняття, а також відсутність логіки в розподілі всього обсягу матеріалу. Сайти турагентств – значно простіші з технічної точки зору та й менш інформативні. У зв'язку з тим, що турагенти не створюють тури, а лише їх реалізують, головні акценти на таких сайтах розставлені у такий спосіб, щоб відвідувачі звернули увагу на контактну інформацію і можливість придбання або бронювання послуг у режимі он-лайн.

Більшість сайтів туристичних підприємств використовуються як інформаційно-рекламний канал, який надає актуальну інформацію, що постійно оновлюється. Але, проведені дослідження довели, що частина сайтів туристичних фірм з моменту створення не оновлювалася і утримує застарілу інформацію. Крім того, сайти запорізьких туристичних фірм утримують у собі обмежений обсяг інформації, є однотипними та характеризуються відсутністю явної спрямованості на розвиток комплексу в цілому.

Аналіз підприємств готельного господарства Запорізького регіону показав, що власні інтернет-сайти мають близько 46% всіх закладів розміщення Запорізького регіону. Їх технічний рівень та інформаційне наповнення значною мірою змінюються залежно від категорійності готелів. Сайти, що представляють висококатегорійні заклади розміщення, виконані на якісному рівні, як правило, три мовні варіанти, містять ряд мультимедійних додатків, великий обсяг інформації про заклад, новини готелю, спеціальні пропозиції, інформацію про додаткові послуги, ресторани готелю, конференц-сервіс фотографій кімнат і громадських приміщень, також карту, де показано місцезнаходження конкретного підприємства. Хостели та готелі економ-класу частіше представлені на туристичних сайтах окремими сторінками та не мають власних сайтів.

Ще одним засобом використання Інтернету підприємствами готельного господарства регіону є застосування систем он-лайн-бронювання. Прикладами таких систем можна назвати Українську міжнародну мережу бронювання ([www.select-a-room.com](http://www.select-a-room.com)), міжнародні системи бронювання з інтернет-інтерфейсом «Amadeus» і «Galileo». Майже 40% готельних підприємств Запорізького регіону застосовують хоча б одну систему бронювання за допомогою Інтернету. Інші засоби просування свого продукту за допомогою Інтернету готелі регіону майже не використовують, віддаючи перевагу традиційним інформаційним середовищам для своєї реклами.

У цілому проведений аналіз показує, що на сьогоднішній день наявна велика кількість неструктурованої розгалуженої інформації щодо об'єктів туризму та туристичних послуг у Запорізькій області. Створення функціональної геоінформаційної туристичної системи (геопорталу) області, що включає єдину наскрізну базу/банк даних з регулярним оновленням про туристично-рекреаційний комплекс Запорізької області є ефективним вирішенням цієї проблеми.

## **НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ МОДЕЛІ АВТОМАТИЗОВАНИХ ТОРГОВЕЛЬНИХ СИСТЕМ ВАЛЮТНОГО РИНКУ FOREX**

У роботі розглядається прогнозування фінансових ринків з використанням штучних нейромереж, а також розробка власних підходів до прогнозування ринку FOREX і проектування торговельних систем. Фінансові ринки останні роки переживають період бурхливого розвитку і глобалізації зав'язків. Поряд з великими національними фондовими, ф'ючерсними, валютними біржовими ринками, з'явилися ринки світового масштабу. Типовий сучасний фінансовий ринок FOREX є сьогодні всесвітньою мережею банків, інвестиційних фондів і брокерських будинків, яка включає в себе пов'язану комп'ютерну інфраструктуру, яка обслуговує клієнтів, які торгують валютами, що укладають спекулятивні угоди для того, щоб отримати прибуток від щоденних змінюються курсів валют. Уже зараз щоденний оборот на ринку FOREX перевищує один трильйон доларів, згідно з прогнозами експертів він буде розвиватися і далі.

Відомо, що близько 99% всіх угод на фінансових ринках - спекулятивні, тобто укладаються виключно з метою отримання прибутку за схемою «купити дешевше - продати дорожче». Всі вони засновані на прогнозах змін котирувань учасниками ринку. Для ефективного аналізу ринку потрібні відповідні сучасним вимогам економіко-математичні методи. Сьогодні величезна кількість науковців працюють в області розробки методів прогнозування фінансових ринків. Таким чином, дослідження в області біржових ринків – актуальний і перспективний напрямок діяльності і буде залишатися таким протягом досить довгого періоду часу.

Інтелектуальні системи, які базуються на штучних нейронних мережах в останні роки все активніше використовуються для прогнозування фінансових ринків. Відмінність цього підходу від стандартних полягає в тому, що він дозволяє зробити систему самонавчальною, що особливо важливо для важко формалізованих задач. А, отже, системи на основі штучних нейронних мереж дозволяють з успіхом розв'язувати задачі прогнозування.

Основними результатами роботи можна вважати розроблену автоматизовану торговельну систему, що функціонує на базі нейронної мережі; реалізований базовий набір індикаторів для проведення технічного аналізу часових рядів; автоматизований процес отримання даних про котирування основних валютних пар через Інтернет в режимі реального часу; розроблений тестер стратегій, за допомогою якого проведено аналіз

котирувань по валютній парі євро-долар, а також виявлена спроможність і можливість застосування нейронної мережі.

Розроблена на основі нейромережевої моделі автоматизована торговельна система ринку FOREX може бути використана інвесторами з короткостроковими інвестиційними уподобаннями для прогнозування валютного ринку.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Gann W. Stock Market Forecasting Courses Paperback / W. Gann. – Snowball Publishing, 2009. – 260 p.

2. Малинин Д. Введение в нейросетевое моделирование. Программный пакет BrainMaker Pro 3.11. [Електронний ресурс] / Д. Малинин – Режим доступу: – <http://win.aha.ru/~mdo/office/nnintro.htm>.

3. Стариков А. Практическое применение нейронных сетей [Електронний ресурс] / А. Стариков – Режим доступу: – <http://www.basegroup.ryazan.ru/tech/neural3.htm>

4. Степанов В.С. Фондовый рынок и нейросети: Использование нейросетевых технологий (на базе пакета программ Brain Maker Pro) для анализа ситуации на российском фондовом рынке [Електронний ресурс] / В.С. Степанов – Режим доступу: – <http://www.user.cityline.ru/~neurnews/univer/stepanov.htm>.

УДК 004.9

Морозов Д.М.<sup>1</sup>, Маркіна Є.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. МТУ-313м ЗНТУ

### **СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ CRM-СИСТЕМ У ВІТЧИЗНЯННОМУ БІЗНЕСІ**

Кожна третя українська компанія не контролює процеси роботи із клієнтами, а 94% – некладаються в технології для керування продажами. До такого висновку прийшли аналітики GFK Ukraine у рамках спільного дослідження з компанією «Битрикс24».

Дослідження проводилося методом телефонного опитування. У період з вересень-жовтень 2017 року фахівці GFK Ukraine опитали представників 1009 українських компаній (середній, малий і великий бізнес по всій країні), випадковим чином відібраних із загальноукраїнської бази підприємств.

Як виявилось, 94% компаній в Україні працюють із клієнтами за допомогою «підручних засобів» і не прагнуть вкладатися в технології. Серед опитаних компаній в 61% основним інструментом для ведення бази клієнтів

обирає MS Excel, а в 3% компаніях для збору звітності про роботу із клієнтами використовують папір.

Крім того, 24% респондентів намагаються регулювати процес роботи із клієнтами за допомогою бухгалтерських програм «1С» і М.Е.Дос (4%).

В 2017 році тільки 6% українських підприємств активно використовували системи для керування взаєминами із клієнтами (CRM). З них основна маса компаній зосереджена в Києві – 21%. Це підприємства зі сфери ритейла, ІТ, послуг соціальних сфер і промисловості.

Такий низький рівень систематизації в країні укладачі дослідження пояснюють слабким поширенням у малому й середньому бізнесі знань про CRM-Технології: 68% опитаних підприємств не знають і ніколи не чули про CRM. При цьому 86% компаній заявили, що в найближчий рік не збираються міняти процес взаємодії й впроваджувати CRM-Технології.

«Це говорить про те, що не всі топ-менеджери й менеджери середньої ланки сьогодні усвідомлюють, що перехід на CRM – це, у першу чергу, оптимізація росту продажів, а не витрати», – відзначають аналітики.

Незважаючи на те, що 69% компаній так чи інакше можуть контролювати процес продажів, половина з них (31%) не може управляти продажами на своїх підприємствах. При цьому 24% опитаних компаній дозволяють своїм співробітникам вести базу самостійно й не вимагають ведення єдиної клієнтської бази.

Хто й навіщо використовує CRM в Україні.

Основна причина впровадження Сrm-Систем – це ріст кількості клієнтів до такої межі, що менеджери перестають справлятися з навантаженням і починають забувати дзвонити клієнтам. Тобто компанії починають шукати інструменти, щоб спочатку оптимізувати внутрішні процеси, а потім планувати роботу по утриманню існуючих клієнтів.

66% респондентів відзначають, що саме керівники середньої ланки одержують істотне полегшення в робочому процесі, коли встановлена CRM. На другому місці (62%) вищу ланку й лише 38% відзначають рядовий персонал.

80% респондентів відзначають при виборі CRM простоту використання, простоту впровадження й технічні можливості. Відгуки про компанію-розробника виявилися найменш важливі, тому що їх згадали тільки 8% з опитаних компаній.

Майже 69% опитаних заявили, що відділ продажів – це самі активні користувачі CRM у їхніх компаніях, тому що вони прямо працюють із базою клієнтів, фіксують усі взаємини, відслідковують продажі. На другому місці відділ фінансів і бухгалтерії (57%), тому що їм потрібний доступ до юридичних даних і контрактів клієнтів, які зберігаються в CRM. Третє місце ділять підтримка клієнтів (52%) і маркетинг (51%) для відстеження

рекламних кампаній, поведінки клієнтів, вивчення запитів і швидкості обслуговування.

За прогнозом укладачів дослідження, у найближчий рік частка українських компаній, які планують освоювати технології для керування взаємодією із клієнтами, збільшиться у два рази. Вже до 2019 року більш 12% компаній в країні будуть використовувати CRM-системи. Цей ріст відбудеться більшою мірою за рахунок підприємств, які розташовані на Західній Україні, а також компаній, що працюють у галузі освіти (27%), сільського господарства (11%) і будівництва (8%). Це ті компанії, де йде конкурентна боротьба за клієнта й це стає головною умовою для успішного розвитку.

УДК 004:338.48

Домашенко С.В.<sup>1</sup>, Тесля М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. фіз.-мат. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. МТУ-313м ЗНТУ

## ПРОБЛЕМИ БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Біржова діяльність в Україні, незважаючи на те, що була започаткована у 1796 р. зі створенням Одеської товарної біржі, все ще знаходиться в стадії становлення. Обсяги біржової діяльності в порівнянні з іншими країнами незначні. Подальшому розвитку біржової та позабіржової діяльності заважає цілий ряд проблем, починаючи від низької ліквідності і низького рівня біржової культури в країні і закінчуючи непрозорістю біржових ринків і недосконалістю нормативного регулювання.

Аналізуючи проблеми біржової діяльності України, варто відзначити, що окремі аспекти біржової діяльності в Україні є штучно створеними. Йдеться про кількість створених в Україні бірж. Станом на початок 2015 року в Україні офіційно зареєстрованими є 555 бірж, притому, що реально функціонують є лічені одиниці – на початок 2015 р. 26% від загальної чисельності зареєстрованих. Отже, такий показник, як кількість бірж, не відбиває розвитку біржової сфери, як це відбувається в країнах з ринковою економікою. Досвід розвинених країн підтверджує штучність такої біржової діяльності та свідчить, що для організації успішної біржової діяльності досить незначної кількості бірж. Наприклад, в США, є світовим лідером біржової діяльності, налічується 11 фондових і 30 товарних бірж. У Великобританії кількість бірж ще менше – 5. У Швеції, Швейцарії та Нідерландах взагалі функціонує лише одна біржа.

Досить часто угоди, які укладаються на біржах, по суті, не є біржовими. Вони не є результатом взаємодії попиту і пропозиції. Біржі є лише базою для

юридичного оформлення угоди. Тобто біржі в Україні не є місцем зустрічі покупця і продавця, не є ринковим механізмом ціноутворення, а є лише місцем для реєстрації вже готових угод. І навіть при цьому товаровиробники реалізують лише 0,1–0,2% від загального обсягу реалізованої продукції [2].

За останні роки спостерігається процес занепаду діяльності бірж. У 2014 році кількість проведених біржових торгів в порівнянні з 2009 р. скоротилася в 5 разів, чисельність укладених угод зменшилася в 2,6 рази. Обсяги укладених угод у 2014 році склали 50,4% від обсягів 2009 року.

На біржовому ринку простежується переважання обсягів спотових угод на сільськогосподарську продукцію. Це підтверджує спад довіри до контрактів з відстроченою поставкою (форвард) та подальшого переходу до ф'ючерсної торгівлі.

Незважаючи на значну кількість проблем, характерних для біржової діяльності в Україні, варто відзначити, що більшість з них принципово вирішувані. Робити це доцільно шляхом розвитку біржової культури в країні, переорієнтації підприємств з ринку банківських продуктів на залучення фінансових ресурсів на фондовому ринку, залучення іноземних інституційних інвесторів, розширення асортименту біржових інструментів тощо.

Підводячи підсумки, можна відзначити, що біржова діяльність є важливим елементом фінансово-економічної системи країни. Рівень розвитку біржової діяльності все ще залишається незадовільним, що проявляється в цілому комплексі проблем: низький рівень ліквідності, висока волатильність, значний рівень спекулятивної активності, значна залежність від зовнішніх інвесторів, низький асортимент біржових інструментів тощо. Більшість з цих проблем можна вирішити за умови адекватного державного регулювання та підвищення прозорості біржової діяльності, більш активного залучення населення та іноземних інвесторів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Малишко В.М. Виникнення інститутів біржової торгівлі в Україні / В.М.Малишко, І.О.Присяжнюк // Юридичний вісник. – 2014. – №1 (30). – С. 116-120.
2. Сухітра А. М. Біржова торгівля в Україні: проблеми становлення та розвитку [Електронний ресурс] / А. М. Сухітра, І. М. Сегідін. – Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/8\\_NND\\_2010/Economics/60579.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_NND_2010/Economics/60579.doc.htm).

## **ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ТОВАРНОГО РІЗНОМАЇТТЯ**

Інфраструктуру роздрібної інтернет-торгівлі в Україні слід вважати не повністю сформованою: відсутні якісні послуги доставки товарів, не прижилися системи мікроплатежів, більшість користувачів поки не довіряють покупкам через інтернет-магазини.

Крім того, загальнотехнологічно проблеми розвитку мережі також обмежують можливості роздрібної електронної торгівлі в мережі: низький відсоток користувачів-покупців мережі інтернет, низькі доходи населення, недосконалість законодавчої бази електронних платежів та інші.

Більшість претензій, висловлених на адресу електронних магазинів, пов'язане з недостатньо широким асортиментом. Також користувачі, які мають досвід онлайн-покупок, часто скаржаться на те, що після вибору товару і оформлення покупки виявлялося, що потрібного товару немає на складі, або доставка товару посіла значно більше часу, ніж це передбачалося.

Дослідження показали, що порівняння обсягів реальних і віртуальних покупок говорить на користь останніх. Поки абсолютний обсяг покупок в інтернет-магазинах невеликий, але великі темпи його зростання. Так, інвестиційна компанія Brunswick USB Warbung з'ясувала, що без урахування чорного ринку і операцій між компаніями оборот чисто клієнтських покупок в магазинах Інтернету, які працюють в системі онлайн, склав в 2003 г. 100 млн. дол., В 2015 р – 250 млн. дол., а в 2017 р очікувалося понад 650 млн. дол.

Дистанційна форма продажу, в тому числі і через інтернет, придатна для продуктів, якість яких добре відома покупцям. Саме цей постулат ліг в основу формування перших каталогів віртуальних магазинів. Поступово їх стандартні набори доповнилися асортиментом, який можна знайти в реальному магазині.

Відсутність досвіду у українців планувати покупки ускладнює процес формування замовлення. Покупець часто не знає, який із 20 видів сирів, які є у продажу, він хотів би придбати. Тоді йому своїми порадами намагаються допомогти консультанти. Однак з часом люди привчаються планувати покупки.

Ще одна проблема полягає в тому, що ця частина торгівлі абсолютно не контролюється, тому що контроль за доступом користувачів до сайтів в



умовах ринкової торгівлі неможливий. І тим не менше упорядкувати інтернет-торгівлю не тільки потрібно, але і можна.

Такі технології існують і вже використовуються за кордоном, наприклад, на міському рівні створюється торговий портал – своєрідний інтернет-гіпермаркет, де будуть представлені всі товари, які добре зарекомендували себе в інтернет-магазинах. Зрозуміло, обслуговування гігантського і постійно оновлюваного інтернет-каталогу зажадає витрат, і це не може не відбитися на цінах. Зате в обмін на це покупець отримає товар з гарантованою якістю, магазини, що потрапили в портал, підвищать свій авторитет. Роботи в цьому напрямку ведуться і в нашій країні.

Електронний бізнес має на меті задоволення потреб певного типу підприємств в певній економічній і інфраструктурній середовищі. Вітчизняна дійсність на цю сферу, на жаль, поки не дуже схожа. Перш за все, для електронного бізнесу потрібні електронні підприємства. Автоматизації бізнес-процесів західні підприємства присвятили все останнє десятиліття.

Саме неможливість спільних стратегічних дій конкурентів – основна перешкода для появи електронних торговельних майданчиків в країні. Якби компанії охоче йшли на таку співпрацю, ми давно стали б свідками розквіту звичайного біржового руху. Але товарних бірж в нашій державі майже немає, і чудові можливості в Інтернет в цій області пропадають марно. На сьогоднішній день відсутня ефективна система біржової торгівлі в цілому.

В Україні електронний бізнес має шанс розвинутися в тих галузях, де відносно розвинена конкуренція, концентруються великі фінансові потоки і висока ступінь стандартизації продукції. Стає очевидним, що електронна комерція, як і сам інтернет, вже стала невід’ємною частиною цивілізації. Вона не замінить звичайну торгівлю, так само як електронні документи ніколи не замінять традиційних паперових, просто всі вони будуть гармонійно співіснувати.

Безсумнівно, у електронної торгівлі є майбутнє. Більш того, у сучасного бізнесу без активного використання інтернет майбутнього просто немає.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Карминский П.В., Нестеров И.И. Информатизация бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 415 с.
2. Принципы ведения торгов через электронные коммуникационные сети, ECN [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.k2kapital.com/training/learning/invest\\_management/174181.html](http://www.k2kapital.com/training/learning/invest_management/174181.html)

## **ДО ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ У СФЕРІ ТУРИЗМА**

У роботі розглядаються підходи до побудови нейромережєвих моделей у сфері туризму. Сфера туризму, як і будь-яка інша область бізнесу, має необхідність у застосування математичного та комп'ютерного моделювання. Однак, з огляду на те, що формалізація знань є дуже складною процедурою, а також існує велика кількість факторів, які впливають на результат моделювання, якісні математичні моделі традиційними детермінованими методами в сфері туризму побудувати, як правило, не вдається. Останнім часом набуває значно великого розвитку у різних галузях прикладних питань, застосування порівняно нового інструменту побудови математичних моделей – апарату нейромережєвих технологій [1].

Нейрокомп'ютерні і нейромережєві технології є однією з найбільш ефективних стратегій штучного інтелекту. Запропоновані в основоположних роботах У. Мак-Каллока, В. Піттса і Ф. Розенблатта [2–3] нейронні мережі реалізуються за принципами побудови і функціонування людського мозку. Знання в них не закладаються спочатку, а купуються автоматично в ході навчання на прикладах, що характеризують предметну область. Нейромережі та нейрокомп'ютери успадковують від свого прототипу – мозку його корисні властивості: здатність вилучення знань з статистичних даних, здатність узагальнення їх у вигляді законів і закономірностей предметних областей, властивість інтуїції, як здатність робити правильні висновки і будувати прогнози в тих випадках, коли звичайна логіка виявляється безсилою.

Як переконливо показує досвід, добре спроектовані і правильно навчені нейронні мережі здатні самостійно виявляти закони природи і суспільства, закономірності бізнес-процесів, економічних, політичних, соціальних та іншого роду явищ, виявляти зв'язки і закономірності предметних областей і закладати їх у математичні та комп'ютерні моделі. Нейромережєві моделі здатні враховувати велику кількість факторів, що впливають на результат моделювання, що як раз є характерною рисою задач, що виникають в сферах туризму і сервісу. При цьому їм не потрібні великі обсяги статистичної інформації про конкретні предметні області, що характерно для альтернативних регресійних моделей.

При побудові нейромережєвої моделі, призначеної для вибору країни для туристичної подорожі, було сформовано велику кількість прикладів

прийняття рішень, зібраних на реальних ситуаціях, що виникли під час роботи менеджерами з туризму в туристичних фірмах. Існують ряд певних питань, відповівши на які, будь-яка людина може прийти до рішення, з одним і декількома варіантами, якого відпочинку він бажає. Спираючись на ці відповіді, можна скласти достатній вихідний датасет, та якісно натренувати побудовану модель та отримати прийнятні результати.

Досліджені в роботі нейромережеві моделі призначені для підтримки прийняття рішення менеджером туристичної фірми щодо вибору країни для туристичної подорожі клієнта. За допомогою цих моделей можна виявляти розподіл значущості питань, які впливають на вибір турів, що враховується співробітниками туристичної фірми. Застосування комп'ютерних програми, розроблених на основі нейромережевих моделей, в туристичних фірмах підвищує їх продуктивність, знижує помилки у виборі відповідних турів для клієнтів, і найголовніше, допомагає фахівцеві знайти більш чіткий і тонкий підхід до клієнта. Таким чином підвищується конкурентоспроможність туристичної фірми і впроваджується новий підхід до підбору туру для відпочинку.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Николенко С. Глубокое обучение / С. Николенко, А. Кадурин, Е. Архангельская. – СПб.: Питер, 2018. – 480 с.
2. McCulloch W.S. A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity / W.S. McCulloch, W. Pitts // Bull. Mathematical Biophysics. Vol.5. 1943.
3. Rosenblatt F. Principles of Neurodynamics. Spartan Books. New York, 1962.

## СЕКЦІЯ «МІЖКУЛЬТУРНА ТА ПРОФЕСІЙНА КОМУНІКАЦІЯ ІНОЗЕМНИМИ МОВАМИ»

УДК 811.161.1'37

Новиков В.П.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### БЕНЕФАКТИВНЫЙ АСПЕКТ КОММУНИКАТИВНОЙ ОЦЕНКИ

Оценочное сообщение представляет собой многослойное образование, в состав которого, помимо ядерной подструктуры «Y is good/bad», входит еще несколько субструктур, основными из которых являются когнитивная (когнитивно-ценностная) и субъектно-эвалюативная.

С помощью первой, когнитивной, осуществляется присвоение объекту аксиологических ценностей. Происходит ориентация либо на прототипические ситуации, которые «привязаны» в ценностной картине мира социума к положительному или отрицательному знакам оценки, либо на ценности определенного типа. Например, выделяются докстатические, или социально-одобренные, ценности: «уникальность», «популярность» «экологичность» и другие.

Ключевыми элементами в субъектно-ориентированной структуре являются субъекты разных видов – эвалюативный (субъект акта оценивания), аффективный (субъект эмоциональной реакции), бенефактивный и другие. Первый, в частности, актуализуется в оценочно-интерпретационных конструкциях типа «X approved of Y». Второй, через эмоциональную реакцию субъекта, указывает на эмоциональные характеристики объекта (фиксируются лексические маркеры *adorable, delightful, disgusting, repulsive*).

Оценка бенефактивного субъекта ориентируется на идюсинкретические ценности, отражающие значимость объекта в аспекте индивидуальных интересов и потребностей оценивающего субъекта. В группу идюсинкретических входят телеологические (*effective, fruitful, untenable*) и утилитарные (*comfortable, cozy, suitable*) ценности.

Актуализация бенефактивного субъекта приводит к выделению в объекте оценки таких субъектно-ориентированных признаков последнего, как «полезность» (*helpful, serviceable, useful*) или «выгодность» (*advantageous, beneficial, profitable, expedient*): *Yaki is a useful flagship, a mascot for Sulawesi* (National Geographic. March 2016. P. 103); *I checked in to my hotel and registered another advantage of Nowhere: Nobody knew I was here, and there was nothing I had to do* (National Geographic Traveler. June-July 2016. P. 97).

Различаются прямые и косвенные бенефактивнооценочные речевые акты. В первом случае в предложении используются существительные,

прилагательные, наречия или глаголы, которые прямо указывают на бенефициара того или иного действия или события (*Gnezdovo clearly profited from this geography, flourishing and eventually sprawling over an area the size of 30 city blocks.* – National Geographic. March 2017. P. 42; *Chitwan is a rare success story of government support, tourism, and local involvement working together to benefit everyone.* – National Geographic Traveler. August-September 2017. P. 77). В случае косвенных бенефактивнооценочных речевых актов присутствует имплицитный бенефициар.

УДК 82-311.1

Шейко О.С.

канд. филос. наук, доц. ЗНТУ

### КОРОТКИЕ РАССКАЗЫ МЕЙВ БИНЧИ

Одним из видов самостоятельной работы студентов в курсе изучения иностранного языка является чтение, перевод, пересказ и высказывание своего мнения по поводу прочитанного оригинальной англоязычной литературы. Это предполагает ознакомление с особенностями современного английского языка и социальной проблематикой.

Весьма удачным примером служат короткие рассказы (short stories), они невелики по объему, их сюжет посвящен какой-то одной жизненной ситуации. В данном контексте представляют интерес сборники коротких рассказов ирландской писательницы Мейв Бинчи.

Несколько фактов из творческой биографии автора. Мейв Бинчи (Anne Maeve Binchy), годы жизни – 28 мая 1939г. – 30 июля 2012г. – ирландская писательница и журналист из города Дублин. Ее имя входит в десятку наиболее популярных британских авторов художественной прозы (fiction literature). Она является современным классиком англоязычной литературы. За свою жизнь ею было создано 17 романов (novels), 4 сборника рассказов (short stories). Творчество Мейв Бинчи было удостоено нескольких высоких наград на национальном уровне [5].

Жанр коротких рассказов Мейв Бинчи, представленных в сборниках: «A Few of the Girls» («Несколько девушек»), «Chestnut Street» («Улица Честнат»), «The Return Journey» («Обратный путь»), «This Year It Will Be Different» («Этот год будет иным»), можно охарактеризовать как жизненные истории (life stories) [1, 2, 3, 4].

Для студентов, обучающихся по специальностям «Психология» и «Социальная работа», весьма полезно ознакомление с разнообразной

лексикой и проблематикой в сфере человеческих взаимоотношений, представленных в рассказах Мейв Бинчи. Среди проблем межличностного взаимодействия выделим следующие:

1. семейные отношения (family relations): отношения между супругами (spouse relations), отношения между старшим и младшим поколениями, конфликт поколений (age gap);
2. дружеские отношения (friendly relations);
3. соседские отношения (neighbors' relations);
4. отношения внутри общины (communal relations);
5. конфликтные ситуации на разных уровнях межличностного взаимодействия.

Также уделяется значительное внимание состоянию личности в нестандартных и пограничных ситуациях (boundary situations) и проблеме экзистенциального выбора (existential choice).

Важной чертой коротких рассказов Мейв Бинчи является богатая лексика выражения человеческих эмоций и чувств.

Работа студентов с произведениями этого автора способствует расширению кругозора в социально-психологическом плане и обогащению лексического запаса по данной проблематике.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Binchy M. A Few of the Girls / Maeve Binchy. – London: The Orion Publishing Group Ltd., 2015. – 420 p.
2. Binchy M. Chestnut Street / Maeve Binchy. – London: The Orion Publishing Group Ltd., 2015. – 430 p.
3. Binchy M. The Return Journey / Maeve. Binchy. – London: The Orion Publishing Group Ltd, 2010. – 413 p.
4. Binchy M. This Year It Will Be Different / Maeve Binchy. – London: The Orion Publishing Group Ltd., 2007. – 261 p.
5. Maeve Binchy [Электронный ресурс] // Britannica – Режим доступа до ресурсу: [www.britannica.com/biography/Maeve-Binchy](http://www.britannica.com/biography/Maeve-Binchy).

## **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ**

Изучение английского языка имеет решающее значение в туристской индустрии. Бакалавр должен знать офисные технологии и специальное программное обеспечение туристской деятельности, интернет технологии, уметь использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач профессиональной деятельности в туристской индустрии, а также владеть навыками анализа эффективности применяемых прикладных программ, работы с прикладными программными средствами. Из этого следует, что основное внимание направлено на программные продукты, используемые в туризме и разработанные за рубежом. Исходя из этого, представляется целесообразным включить изучение информационного обеспечения туризма на занятиях по английскому языку.

Туризм – информационно насыщенная деятельность. Услуга в туризме не может быть выставлена и рассмотрена в пункте продажи, как потребительские или производственные товары. Данную услугу обычно покупают заранее и вдали от места потребления. Таким образом, туризм на рынке почти полностью зависит от изображений, описаний, средств коммуникаций и передачи информации. Следовательно, для работы на международном рынке владение английским языком будет неоспоримым преимуществом.

В настоящее время информационные технологии рассматриваются как стратегический ресурс развития деловой активности, как способ повышения конкурентоспособности компании. Такой подход требует ответа на ряд нетехнологических вопросов: в чем выражается доход от внедрения информационных систем и услуг, как его измерить, какие организационные и кадровые преобразования следует предпринять для полноценной реализации проекта внедрения информационных технологий. Такие вопросы сложно решить, не обращаясь к опыту международных партнеров, для ознакомления с которым необходимо владение английским языком.

Сегодня поставщиками туристских услуг используется ряд коммуникационных технологий, способных обеспечить прямое спутниковое освещение международных событий, ведение бизнеса посредством телеконференций с подвижных средств сообщения (например, возможность сделать звонок в любую часть мира с борта самолета). Кроме того, для получения информации о месте пребывания, его привлекательных

особенностях также необходимы различные видео средства. И в этой сфере также не обойтись без знания английского языка.

В результате применения информационных технологий возрастают безопасность и качество туристских услуг. Например, в процессе организации, управления и контроля авиа операций значительную роль играют электронные системы, помогающие при планировании маршрутов и расписания, контроле и анализе прохождения полетов, управлении персоналом, в бухгалтерском учете и перспективном планировании, которые в свою очередь, включают, например, систему передачи и направления сообщений, спутниковую систему сбора и передачи информации для воздушного транспорта, инерционные навигационные системы, систему контроля за воздушными перевозками, систему продажи авиационных билетов. Наряду с этим, обеспечение высокого уровня обслуживания в гостинице в современных условиях невозможно достичь без применения новых технологий. Автоматизированные системы направлены на повышение производительности труда, поднятие уровня знаний у высших управленческих работников. При этом становится все более обычным совмещение профессий, что влечет за собой растущую потребность в более фундаментальной подготовке персонала, включая, разумеется и знание английского языка как средства международного общения.

Компьютеры широко используют в центральных информационно-вычислительных центрах гостиниц и с их помощью происходит управление резервированием, учет посетителей, распределение комнат, учет инвентаря и контроль за поставками питания. Например, сетевые информационные технологии представляют собой актуальное и перспективное направление развития информационных технологий, цель которых состоит не только в обеспечении обмена информацией между отдельными пользователями информационно-вычислительных систем, но также и в создании возможности кооперативного использования распределенных информационных ресурсов общества, получения справочной, документальной и другой информации из различного рода специализированных информационных фондов. Знание иностранных языков, в частности английского языка, значительно облегчит доступ к источникам информации и расширит возможности работников туристской индустрии.



## **TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO ADULT LEARNERS**

This article describes some of the key components that make teaching go. Through these components Barrie Bennett and Peter Smilanich show the complexity of teacher's profession. Firstly, content knowledge is really important. Obviously, qualified teachers should be experts in their content. Secondly, there are instructional strategies and tactics which can be used with the learners to promote student engagement. Strategies are a bit more complex than tactics. For example, cooperative learning is an example of a strategy. Tactics are activities that help to promote student engagement, safety and accountability in your own learning environment. Thirdly, teacher is a decision maker, because as soon as we stand in front of a group we need to make thousands of decisions. This can be extremely challenging for those who are new into teaching and training. The next component is instructional skills. It is very important for teachers to be able to frame questions effectively, to respond to students' responses, to circulate around the learning environment etc. Finally, classroom management is absolutely crucial. If students are not used to working in a collaborative learning environment, there can often be conflict and misbehavior so teachers really need to have a number of skills to deal with that. A teacher should be open, wise and have a sense of humour. There are also things like how we structure our learning and how we go about assessing students.

It is necessary to pay attention to some adult learning principles. First of all, adult learners are autonomous and self-directed. They like that opportunity to work on their own. Adults are also goal-oriented. They need to know the objectives to know what is they are going to be doing. Adult learners need to be shown respect. Outside of all these principles, adults like to have fun so having fun is really important in an adult learning environment.

A really important part of setting up a safe and accountable learning environment is through getting participants to know each other. An effective way of doing that is to work with icebreakers or energizers. A very good icebreaker is «Two Truths and a Lie». A teacher writes three statements about himself/herself and asks students which one they think is false. Then students do the same.

The next instructional skill is called proximity. A part of managing a classroom is actually circulating and moving around it to get closer to students. By doing this you give off a vibe that you are actually with them and you know what is going on.

An instructional skill of framing questions and responding to students responses can be tricky and challenging. Students need a wait time to come up with a response. When students give an incorrect response a teacher shouldn't jump on them and say that the answer is not right. It is much better to suspend judgement. A crucial point to engage learners is to make the curriculum not too difficult or too easy for students. Otherwise they are going to lose motivation to keep coming back to our classes. Knowledge of results is also important because students really value the feedback that a teacher gives them. They are both the written feedback and the oral one. It makes it really difficult if students have to wait weeks or sometimes months before they get that feedback. The positive feeling tone of a lecturer is also a very important way to engage students.

Working together collaboratively is a key component of successful learning. We learn 10% of what we read, 20% of what we hear, 30% of what we do and 50% of what we see and hear. We learn 70% of what we discuss, 80% of what we experience personally and 95% of what we teach others. That is why students should be in a position to be able to do all these things and then transfer that information to their peers in small groups.

УДК 811.161.237.56'7.635

Конопльова Д. С.<sup>1</sup>, Клименко А. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. МТУ-126 ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. МТУ-126 ЗНТУ

## **ЛІНГВОКУЛЬТУРОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НІМЕЦЬКОМОВНИХ ЕРГОНІМІВ**

За останні роки спостерігається поживлений інтерес лінгвістів до вивчення «ергонімів» та встановлення певних особливостей таких номінацій. Цим терміном позначають назви фірм, установ, організацій. Дослідження ергонімів є актуальним напрямом з огляду на визначення характерних шляхів ергонімної номінації, їхньої семантичної вмотивованості та стилістичних особливостей. Дослідники виокремлюють такі типи ергонімів, як власне ергоніми (назви ділових нелокалізованих об'єктів), ергоурбоніми (назви міських локалізованих комерційних підприємств) і ергокомоніми (назви сільських комерційних підприємств) [1, с. 8]. Отже, основною функцією ергонімів є номінативна, яка полягає у найменуванні підприємств/ закладів/ організацій тощо.

У своєму дослідженні ми аналізуємо назви закладів туристично-розважальної сфери міста Берлін (Німеччина) та вбачаємо актуальним виявлення зв'язку назв закладів з культурою країни та встановлення її

туристичного потенціалу. На нашу думку, ергоніми повинні зацікавити і звернути увагу туриста на заклад, а також передати колорит культури країни та певної місцевості. Як зазначають науковці, завданням ергонімів є здійснення функції повідомлення (інформування) про характер виробництва та переконання, які спрямовані на адресата, тобто покупця відповідної продукції або партнера по бізнесу. [2, с. 19–20]. На нашу думку, ергоніми мають також лінгвокультурологічний потенціал та містять актуальну соціокультурну інформацію.

Проаналізувавши найменування комерційних підприємств (ресторанів, кафе, готелів) м. Берлін (Німеччина), ми виділили такі змістові групи ергонімів серед лексем:

- антропоніми (назви, пов'язані з власними іменами, прізвищами, прізвиськами тощо): *Sophieneck Deutsche Küche, Mami Camilla, Hops and Barley, Melody Nelson*;

- топоніми (назви місцевості, регіону, населеного пункту): *Udagawa, Austria-Das Original, Hotel Oderberger*;

- сутнісні (ті, що називають основні функції закладу): *Princess Cheesecake, Cappuccino, Backerei Café Tuna, Queen of Muffins*;

- нумеративні: *40 Seconds, Bar Tausend, Einsunternull*;

- локативні: *Berliner Berg, Berliner Kaffeerosterei, Einstein Kaffee Berlin, Westberlin*;

- меморіальні: *Café im Bodemuseum, Café im Deutschen Historischen Museum* та інші.

У результаті аналізу було встановлено, що 30% номінацій є німецькомовними (*Kleine Markthalle, Kauf dich Glückliche, Hotel Oderberger, Klunkerkranich*), а також великий пласт ергонімічної лексики представлений одиницями, запозиченими з інших мов, а саме: 45% – англійська мова (*Hot Spot, Hops and Barley, Prince Charles, Victoria Bar, What do you Fancy Love*); 15% – французька мова (*Le Petit Royal, Le Bon, Café Valentin, Pierre Gagnaire*); 2% – турецька мова (*Meyan, Ben Rahim, Mustafa's Gemuese Kebab, Merhaba*). 1% – італійська мова (*Doppio Pazzo, Pizzeria Impero, Della Palma, Caffè Florian*); 1% – іспанська мова (*Miró, Hôtel Estival Park, Cafe de l'opera, Botin*); 1% – японська мова (*Udagawa, Omoni, Daitokai Restaurant Berlin, Musashi*); 1% – польська мова (*Tak Tak – Polish Deli, Mały Ksiądz, Pierogarnia*); 1% – ісландська мова (*Fiskmarkadurinn, Kopar, Hofninn*).

Ангомовні запозичення передають реалії Великої Британії, номінують історичні особи і події (*Prince Charles, Victoria Bar*), франкомовні – надбання культури (*Tour Eiffel, Brasserie Le Paris, Brasserie Colette, Tim Raue*), а турецькі – колорит країни (*Mihmandar, Balıkcı Ergün, Asude*). Німецькомовні ергоніми відбивають національно-специфічну інформацію, особливості культури і національного характеру німців, історичний розвиток регіону,

актуальні реалії. У реаліях найбільш наочно проявляється близькість між мовою і культурою. Основною функцією реалій, таким чином, стає передача культурологічно важливої інформації певного соціуму.

Отже, основною особливістю німецькомовних ергонімів є тісний зв'язок з іншими культурами, що свідчить про туристичну направленість регіону. Заклади цієї країни розраховані на іноземних туристів, які, з одного боку, враховують народні традиції та культуру німців, а з іншого – радо вітають своїх закордонних туристів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Белей О. О. Сучасна ергонімія (на матеріалі власних назв підприємств Берліна) : автореф. ... канд. філол. наук : спец. 10. 02. 01 «Німецька мова» / О. О. Белей. – Львів, 2000. – 17 с.
2. Семантика ергонімів у рекламному тексті // Південний архів. Філологічні науки. – Вип. XIV. – Херсон: Айлант, 2002. – С. 74–77.

УДК 811.161.738'56.721

Руденко Г. О.

студ. гр. СН-113м ЗНТУ

### **СТЕРЕОТИПИ ФЕМІННОСТІ У НІМЕЦЬКОМОВНІЙ РЕКЛАМІ**

У світлі антропоцентричної парадигми, все частіше увага дослідників приділяється проявам людської особистості, зокрема у мові. Як наслідок, виникають нові галузі дослідження – психолінгвістика, когнітивна лінгвістика, а також гендерні студії. Останній з напрямів є надзвичайно популярним на сьогоднішній день, адже гендер є феноменом, що знаходиться на перетині багатьох наук та може вивчатись міждисциплінарно. У лінгвістиці цей науковий напрям є новим, недостатньо дослідженим та, на нашу думку, доволі перспективним.

За визначенням А. В. Кириліної, гендер є елементом наукової моделі людини, яка відбиває соціокультурні аспекти статі, зафіксовані мовою [1, с. 4]. Тож, на підставі лінгвістичного повідомлення, ми можемо виявити певні характерні риси, притаманні людській свідомості певної статі, зокрема жіночої, а також визначити її роль у суспільстві.

У результаті аналізу вербальних та невербальних складових рекламних оголошень, нами були встановлені такі стереотипи фемінності, як «жінка – завжди гарна», «жінка-домогосподарка», «жінка любить ласощі». Актуалізацію стереотипу «жінка – завжди гарна» було досліджено на матеріалі реклами крему для обличчя «VICHY» [3, с.13]. До невербальних засобів реклами належать такі характеристики: 70% сторінки рекламного

оголошення займає зображення молодої жінки, а саме, її обличчя та шиї з бездоганною шкірою. Завдяки ракурсу фотографії, ми відразу звертаємо увагу на обличчя, коротку зачіску та відсутність прикрас. Фон, на якому зроблена фотографія – білого кольору, а жінка також одягнена в білу сорочку. Весь текст щодо рекламованого товару надруковано на білому фоні.

Слід зазначити, що білий колір інтерпретується як абсолютна свобода від усіх перешкод і свобода для всіх можливостей [2, с. 85]. Білий є кольором чистоти, з яким асоціюється «чистота шкіри» та «краса». Кольорова гама баночок рекламованого крему представлена сірим кольором, який позначає нейтральність, відсутність напруги, розслабленість. Сірий колір межує між світлим і темним, не звертає на себе надмірної уваги та, відповідно, містить нейтральний психологічний підтекст.

Таким чином, рекламне оголошення акцентує нашу увагу на тому, що жінка **ПОВИННА** бути гарною і може досягати своєї мети із використанням косметичних засобів цієї косметичної марки. Виробники косметики логічно перелічують переваги косметики, вони аргументують, чому треба купити саме ці засоби і чому саме ця косметична продукція дарує жінці красу.

Актуалізація стереотипу «жінка любить ласощі» відбувається на матеріалі рекламного оголошення, що просуває на ринку кавові напої [3, с.102]. Комбінація чорного та синього кольорів має значення абсолютного спокою [2, с. 104]. Червоний колір підвищує кров'яний тиск, частішає пульс і дихання. Червоний колір – це вираз життєвої сили і висоти вегетативного збудження. Тому він має значення бажання і всіх форм апетиту [2, с. 97]. Таким чином, як кольорова гама і зображення рекламного оголошення, так і текстова складова, спонукають жіночу аудиторію до отримання насолоди і стану спокою разом із ласощами вищезгаданої фірми, акцентуючи на тому, що це настільки смачно, що весь інший світ перестає існувати.

Вербалізацію стереотипу «жінка-домогосподарка» ми можемо простежити на матеріалі реклами засобу для прання CORAL [3, S.113]. Кольорова гама всього повідомлення представлена виключно синім, фіолетовим та білим кольорами. Це рекламне оголошення підтверджує актуальність класичного фемінного стереотипу про те, що головне завдання жінки – це її дім та створення затишку і чистоти. Автори реклами апелюють до жіночої аудиторії через демонстрацію своєї турботи, аргументуючи той факт, що слід вибирати саме цей миючий засіб.

Лінгвістичний та стилістичний аналіз тексту рекламного оголошення дозволив виявити певні вербальні засоби, які розкривають природу фемінних стереотипів. Виразальні засоби характеризуються високою експресивністю, яка досягається за допомогою використання неповних речень-еліпсів та окличних речень, а також частотним використанням таких прикметників, як

*neu, schön, empfindlich, beschleunigt* та іменників *Innovation, Pflege, Effekt*. Дієслова представлені такими лексемами, як *bekämpfen, entwickeln, sagen, testen, zeigen*.

Таким чином, можемо зробити висновок, що основну роль в актуалізації стереотипу фемінності відіграють невербальні засоби, а вербальні засоби представлені менше. Серед невербальних засобів превалюють предмети круглої форми та пастельна кольорова гама, а вербальні засоби спрямовані на «влучність» висловлювання та певні асоціації.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кирилина А. В. Лингвистические гендерные исследования [Электронный ресурс] / А. В. Кирилина // Отечественные записки. – 2005. – №2. – Режим доступа : <http://www.strana-oz.ru/?article=1038&numid=23>.
2. Люшер М. Полный цветопсихологический тест [Электронный ресурс] / [сост. В. Драгунский] / М. Люшер // Aquarun.ru.: сайт интегрального человековедения. – Режим доступа : <http://www.aquarun.ru/psih/ct/default.htm>.
3. Cosmopolitan (August, Oktober 2016).

УДК 811.111-26

Сорокін В. С.

студ. гр. СН-117 ЗНТУ

### НЕОЛОГІЯ В ТЕХНОСФЕРІ

Однією з характерних рис сучасності є розвиток інформаційних технологій, які стають причиною змін в сучасному суспільстві, в тому числі і в способах та засобах поширення і збереження інформації. Ці трансформації впливають на світогляд сучасної людини та формують футуристичні візії щодо розвитку технологій. Вищевказані глобальні зміни знаходять відображення у лінгвальній картині світу носіїв найрізноманітніших мов.

Слова, що вживаються для опису нових реалій називають неологізмами. Доволі часто неологізми вживаються певний період часу для опису швидкоплинних реалій серед певних соціальних прошарків чи професійних кіл, однак деякі з них можуть переходити до вжитку та стають невід'ємною частиною загальноновживаної лексики.

У цій добробці неологізм розуміємо як «слово чи сполука, використані мовою у певний період нового або вже наявного поняття, чи набуття одиницями мови нових значень, що усвідомлюються як такі носіями мови» [1, 504].

Головною метою цієї розвідки є аналіз неологізмів семантичною детермінантою яких виступає концептосфера технологій та визначення їх тематичних груп. Було оброблено 50 лексичних одиниць, що розміщені в авторитетному мережевому словнику неологізмів Wordspy.com із словарною поміткою «technology» (технологія) [2] та виділено наступні тематичні групи:

- люди технократичної ери: Alpha geek, posthuman, deathist, digital native, enterpreneur, technorealist, exemptionalist, leadite, rejecter, nerd bird;
- використання технічних засобів: competitive teardown, data fast, defeature, frob, cut steel;
- спеціальні технології та властивості техніки: agrimation, grey goo, companion robot, chip, cleantech, directed sound, earcon, fyborg, phisible, shade balls, creeping featurism, ergomorphic, future proof;
- назви суспільно значимих явищ, що виникли внаслідок розвитку технологій: calm technology, digital dualism, edupunk, fat-finger problem, geeksta, generation lap, hype cycle, infobesity, inf. pollution, lifehack, nerdistan, techno-creep, X-risk

Неологія техносфери має великий потенціал до утворення нових слів, адже інформаційні технології стають атрибутивною рисою існування людини постмодерної доби, впливаючи на її світоглядні орієнтири (сенси життя, способи організації праці, відпочинку, соціум у цілому).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Селіванова О. О. Лінгвістична енциклопедія / О. О. Селіванова. – Полтава: Довкілля-К, 2011. – 843 с.
2. Wordspy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.wordspy.com>

УДК 811.111-26

Губатенко М. А.

студ. гр. СН-117 ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ТВОРЕННЯ НЕОЛОГІЗМІВ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ СФЕРИ**

Постмодерна людина постійно знаходиться в центрі найрізноманітніших змін, що відбиваються в суспільному просторі, який її оточує та впливає на її психологічні стани. Сучасний носій англійської мови занурюється в конвергентну соціокультурну парадигму, де інформаційні потоки поступово переходять із реального матеріального світу у площину віртуальної реальності, яка вона може продукувати та впливати на її структуру.

Вищезгадані фактори впливають і на віддзеркалення нових явищ в мові. Як слушно зауважує авторитетний дослідник Ю. Зацний: «Якщо в 90-ті роки ХХ століття серед основних «постачальників» інновацій були політика, мас-медіа й Інтернет, то на початку нового сторіччя інноваційні мовні процеси на лексико-семантичному рівні найактивніше відбуваються в тих сферах, що перебувають під впливом макросоціальних чинників, як інформаційна революція, ..., дискримінації в суспільстві» [1, 3]. Саме тому, соціально-

психологічна сфера є осередком формування численних неологізмів, що акумулюють новий соціальний та психологічний досвід індивідів.

У лінгвістичній науці виділяють такі способи словотворення: семантичні (конверсія, метафоризація та семантична деривація), морфологічні (аббревіація, афіксація (суфіксація та префіксація), словоскладання (композиції), скорочення та телескопізми). Однак остання група не є продуктивною для англійської мови в сучасний період [1, 165].

Сьогодні в англійській мові зростає питома вага неологізмів, що є продуктом власних лексико-семантичних процесів. Саме тому метою цієї розвідки є аналіз специфіки морфологічних способів словотворення в лексиці соціально-психологічної сфери.

Для аналізу методом загальної вибірки було проаналізовано 109 неологізмів, що розміщено в мережевому словнику новоутворень Wordspy.com та пов'язані з соціально-психологічною сферою (словарна помітка Sociology (соціологія)). За результатами вибірки було з'ясовано що 40 з них було утворено за допомогою морфологічних способів словотвору.

Афіксація представлена такими неологізмами: *antiskeptical, defriend, disattention, ghosting, microexpression, miswanting, nanostalgia, Oprahization, paparazzification, singlism, voicism*.

До групи телескопізмів відносимо такі неологізми: *adorable (from adorable + dork), anticpointment (from anticipation + disappointment), civilogue (from civil + dialogue), clickprint (click + fingerprint), copicide (from cop + suicide), democide (from demo- + -cide), halfalogue, innovicide (from innovation + -cide), nerdsplaining (from nerd + explaining), pedlock (from pedestrian + gridlock) rumortism (from rumor + rheumatism), schmooseoisie (from schmoose + bourgeoisie), trialogue, trolleyology, voluntold from (volunteer + told), waithood (from wait + adulthood)*.

У тематичній групі було виявлено лише дві аббревіації – *TEOTAWKI (from phrase «the end of the world as we know it»), po-mo (from «postmodern.»)*

У вибірці словоскладання репрезентовано такими новоутвореннями: *crowdsourcing, friendsourcing*.

За результатами аналізу вищезазначеної тематичної групи можна зробити такі висновки: найпродуктивнішим серед морфологічних способів є телескопія й афіксація, аббревіація та словоскладання не є домінантними в цій тематичній групі неологізмів. У перспективі дослідження – аналіз семантичних способів словотворення неології соціально-психологічної сфери.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зацний Ю. Інновації у словниковому складі англійської мови початку XXI століття: англо-український словник / Ю. Зацний, А. Янков. – Вінниця : Нова Книга, 2008. – 360 с.

2. Wordspy [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.wordspy.com>



## ГАСТРОНОМІЧНА ЛЕКСИКА В АНГЛОМОВНОМУ ТУРИСТИЧНОМУ ДИСКУРСІ

Їжа є невід'ємною частиною будь-якого туристичного досвіду. Відомо, що відпочивальники на популярних туристичних курортах іноді хочуть споживати ту їжу, до якої вони звикли. Однак, більшість туристів прагнуть скуштувати щось інше, екзотичне, і мають неабиякі очікування щодо стандартів якості й асортименту пропонованих страв. Результатом даної ситуації стало використання їжі як туристичного ресурсу. Відносно недавно з'явився напрям гастрономічного або кулінарного туризму. За висновками Міжнародної Кулінарної Туристичної Асоціації, їжа належить до кола тих туристичних інтересів, що на разі зростають найшвидше. Споживання їжі є настільки ж важливим, як розміщення, природа, клімат чи розваги.

Студенти і фахівці туристичної галузі добре усвідомлюють ту роль, яку відіграє національна кухня певної культури, країни чи регіону у створенні іміджу, туристичної ідентичності, а також у просуванні певного туристичного місяця відпочинку. Так, приміром, *піца* і *паста* асоціюються з культурою Італії, *борщ з пампушками* та *котлета по київськи* з Україною, рисова страва *паела* вважається національною стравою Іспанії. Національна кухня є відображенням клімату, інгредієнтів, звичаїв і навіть історії.

Розвиток нових тенденцій в індустрії відповідно відображається у фаховій мові туристичної галузі. Дослідження гастрономічної лексики в англomовному туристичному дискурсі є актуальною темою, оскільки дозволяє виявити мовні фіксації універсального й етноцентричного характеру, особливості світосприймання в умовах глобалізації. Метою даної розвідки є визначення основних граматичних форм гастрономічної лексики, її семантичних груп, виявлення особливостей вживання та прагматичних функцій.

Аналіз англomовних туристичних друкованих джерел і власний досвід студента-практиканта та споживача туристичних послуг дозволяє виявити п'ять основних семантичних груп гастрономічної лексики, а саме: 1) страви і напої – *grilled steak with red wine sauce, pork chops with lemon and celery, apple pie, chocolate mousse, sherry*; 2) інгредієнти, основні харчові продукти – *meat, olive oil, salt, flour, herbs*; 3) способи приготування страв – *stew, bake, deep fry, shallow fry, simmer, slice, steam*; 4) прийоми їжі, події, пов'язані з їжею – *starter, main course, speciality, lunch, dinner party, informal get-together, banquet, wine and dine, sit-down*

*meal*; 5) люди, фахівці та споживачі – *chef, kitchen assistant, baker, sommelier, bartender, foody, gourmet, epicurean, fussy eater, teetotal*.

Гастрономічна лексика англомовного туристичного дискурсу включає значну кількість франкофонних запозичень, які представлені у всіх семантичних групах, наприклад: *beaujolais, champagne, aperitif, dessert, chicken liver pâté, julienne, soufflé, maître d'hôtel, table d'hôte*. Це зумовлено історичним розвитком, оскільки виникнення ресторанного бізнесу, становлення кулінарного мистецтва і гарних манер відбувалося саме у французькій культурі.

Крім великої кількості вже усталених лексем і словосполучень французького походження гастрономічна лексика включає багато екзотизмів, позаяк культурному туризму властивий елемент локальності. Екзотизми включають традиційні страви різних культур і широко вживаються в описових текстах про гастрономічні тури. Наведемо приклади: 1) *The tour can't end without your tasting the famous and hand-made traditional Portuguese pastry Pastel de Nata*; 2) *Taste two traditional Roman pastas in a small restaurant near the old Jewish quarter, and learn the real history of Spaghetti alla Carbonara*; 3) *Traditional dishes from the Varaždin area consist of a few simple ingredients, of which the most commonly used are wheat and corn flour in the famous Varaždin klipič, mlinci, štrukli and zlevanka*.

За морфологічною ознакою гастрономічна лексика має переважно субстантивні, ад'єктивні і дієслівні форми. Варто звернути увагу на описову гастрономічну лексику позитивного змісту. Її вживання націлене на одне з базових людських чуттів – смаку і голоду, впливає на уяву та смакові рецептори і в таких спосіб ніби спокушає клієнта привертанням уваги до туристичного об'єкта і пробудженням бажання скуштувати запропоновану страву, а отже пізнати і смак страви, і смак культури тієї землі, де її готують. Серед часто вживаних ад'єктивних форм є такі: *appetizing, delicious, mouth-watering, tender, succulent, authentic, home-made*. Поширеними в контексті гастрономічного туризму є також висловлювання типу: *intoxicating smell, something out of this world, tantalize your taste buds*.

Варто також зупинитись на ідіомах, пов'язаних з їжею, які вживаються в туристичному дискурсі та вирізняють особливості світосприймання носіїв англомовної культури. Наприклад, *couch potato* – домосід, *to have a sweet tooth* – про любов до солодкого, *food for thought* – пожива для роздумів, *not my cup of tea* – це не для мене, *spice of life* – смак життя.

Отже, здійснена наукова розвідка ілюструє поширеність, функціональність і різноманітність гастрономічної лексики в англомовному туристичному дискурсі та наголошує на важливості її засвоєння фахівцями туристичної галузі.

## ВІДОБРАЖЕННЯ КАРТИНИ СВІТУ НА СМАК У НАЗВАХ ЦУКЕРОК

Цукерка – це кондитерський виріб, виготовлений переважно з цукру або шоколаду, один із основних і найпопулярніших кондитерських виробів. Слово *цукерка* походить від слова *цукор*, що є зазвичай основним складником цього кондитерського виробу. У світі прототипи цукерок, як солодошів існували ще здавна. Ними були зацукровані фрукти, невеликі солодкі вироби, схожі на печиво. Проте цукерки почали виготовлятися на кондитерських фабриках уже з завезенням какао-бобів у Європу та початком виготовлення шоколаду, тому більшість цукерок складаються з шоколаду та різних додатків.

Ще здавна в Україні існував звичай приносити дітям солодкий гостинець із міських ярмарків. Перша українська фабрика цукерок виросла з домашнього промислу Климентини Авдікович, вдови професора української гімназії в Перемишлі. У 1922 вона переїхала до Львова і Львівський магістрат зареєстрував нове підприємство з гордою назвою «Перша українська фабрика цукерків «Фортуна нова». Цікаво те, що існувало 10 заповідей «Фортуни Нової», свого роду реклама для споживачів. Наведемо для ілюстрації деякі з них: не йди ніколи до панночки без цукерків «Фортуни Нової», якщо не хочеш собі її втратити; якщо комусь життя згіркло хай солодить собі його виробами «Фортуни Нової»; тям, що кожний українець без огляду на його партійну приналежність повинен належати до одної всеукраїнської партії Шанувальників виробів «Фортуни Нової».

Важко уявити життя без цукерок і солодошів, напевно, світ був би сірим і сумним, бо коли їси цукерку, підіймається настрій, з'являється натхнення до нових справ, знаходиться рішення будь-яких проблем. Для нас цукерки – це і повсякденні солодоші до кави або чаю, і подарунки та частування до свята. Чимало людей цукерками позбавляються від депресії, ніби ліками антидепресантами. Метод приємний на смак і дієвий, головне, аби не було передозування та побічних ефектів у формі зайвої ваги.

Як видно з вище викладеного, цукерки справляють позитивний вплив на сприйняття явищ світу, пробуджують почування дитинства, приємні спогади й асоціації, апелюючи до одного з базових людських чуттів – смаку, а саме солодкого і приємного. У зв'язку з цим цікаво і корисно дізнатися, які таємниці криються в назвах цукерок, бо саме в них відображається фрагмент картини світу людей певної культури. Маємо на меті на основі аналізу назв

цукерок українського ринку класифікувати їх за семантичною ознакою, визначити основні граматичні форми, виявити особливості виникнення назв та їхні асоціативні зв'язки. Для аналізу відібрано близько 200 назв цукерок українських торгових мереж. Окрім того, було проведене опитування серед студентів та їхніх батьків про переваги у виборі та значення для них цукерок.

Назви цукерок різноманітні і дуже чутливі до змін соціуму. Вони мають історію виникнення і складають своєрідну систему власних імен. За семантичною ознакою вирізняється сім основних груп: 1) назви, пов'язані з людиною – *Барон, Дядько, Мотря, Мулатка, Наталка-Полтавка, Оленка, Чорний принц*; 2) флора і фауна – *Ананас для вас, Барбарис, Дубки, Їжачок шалений, Квітка польова, Корівка, Ромашка, Тетерів, Шалена бджілка*; 3) природні та екзистенційні стани – *Вечір золотий, Вітання із Житомира, Зоряне сяйво, Україна з любов'ю, Український колорит, Спокуса, Чарівний вечір, Шарм королівський*; 4) казкові та фантазійні образи – *Бабусині байки, Добра панда, Золоте яєчко, Котик-братик, Магія лісу, Пташине молоко; Шалені тачки*; 5) назви за складом, формою і властивостями цукерок – *Батончики, Желейні, Ірис, Карамель-олівець, Карамель фруктовая, Ковбаска горіхова, Льодяники м'ятні, Чорнослив з мигдалем в шоколадній глазурі, Шипучки*; 6) географічні назви – *Аркадія, Бургундські, Венеціанська ніч, Іспанська ніч, Кара-Кум, Капрі, Метеорит Таврійський, Миколаївський вальс, Херсонська Му-Му*; 7) поодинокі назви – *Бім-Бом, Гороскоп, Прем'єра, У стилі ретро, Шоколадний блюз*.

Окрему групу становлять назви цукерок іншомовного походження, серед яких переважають англомовні, але трапляються й італійські – *Baritone, Pasionata, Raffaello*, французькі назви – *Maitre Truffout rose, Mon Amour, Mont Blanc, Merci*. Дане явище спричинене розвитком економічних торгових відносин, фактором глобалізації, а також модою на іншомовні назви, які звучать екзотично і привабливо. При цьому спостерігаються оригінальні поєднання у словотворенні назв цукерок, коли одна частина запозичена, а друга власне українська, також застосовуються графічні і звукові виділення, що приємно впливають на асоціативне поле споживача. Наприклад – *Бонжорно, ТрюфельОК, Шоколапки*. Щодо англомовних назв цукерок, то тут присутні як відомі світові бренди – *Bounty, Lion, Mars, Milky Way*, так і вітчизняні цукерки з англійськими іменами – *Mr.Big з арахісом, Choco Crazy, Rich ocean, Sunnyland, Who said Muuu*.

За граматичною формою поширеними є такі види назв: 1) однослівні іменникові – *Білка, Пірати, Пташка*; 2) словосполучення іменник і прикметник – *Горіховий приз, Червоний мак*; словосполучення іменник з іменниковим означенням у родовому, орудному або місцевому відмінку – *Білочка з арахісом, Бархани Кара-Куму, Маки у цвіті*. Слід відзначити, що важливу словотвірну і семантичну функції виконують демінутивні суфікси,

оскільки передають зменшувальні, пестливі значення, що притаманні українській картині світу – *Гостинець від Боровичка, Жуйчики Кавун, Кицька-Іриска, Кокосова забавка, Корівка Зіронька*.

Цукерки можуть бути ще й своєрідним символом країни і її культури. Туристи, крім сувенірів, полюбують привозити додому цукерки з місць відпочинку, бо і смак, і обгортка, і назва певним чином передають місцевий колорит. Так, солодкою візитівкою України, можна вважати *Київський торт* і цукерки *Київ вечірній*.

Назви цукерок викликають прямі асоціації з молочним, фруктовим чи ягідним смаком та зі смаком шоколаду. Кольорові асоціації тут різноманітні, але переважають відтінки темного, тобто шоколадного кольору, а також білого, вершкового. Цукерки викликають асоціації з дитинством, урочистостями, святами, романтичними зустрічами, можуть виступати в ролі позитивного тригера, пов'язаного з якоюсь приємною подією.

Результати опитування свідчать, що багатьом студентам непросто було відповісти на питання «Що для мене цукерки?» Виявилось, що цукерки ми сприймаємо, як щось повсякденне. Коли ми були маленькими, батьки купували їх нам і ми раділи, але з часом ми перестали їм так радіти, просто звикли, що, якщо захочемо солоденького, підемо, купимо і з'їмо. Однак, зовсім інша справа, коли нам їх дарують, і неважливо з яким вони смаком або за яку ціну, у нас відразу з'являється усмішка на обличчі і ми раді цим цукеркам і цій увазі до нас. Отже, цукерки для нас це можливість порадувати рідних.

Зараз існує дуже багато цукерок. Дуже важко вибрати в усьому цьому різноманітті смаків свій улюблений. Узагальнено можна констатувати, що наші батьки, люди літнього віку часто віддають перевагу цукеркам відомим з радянських часів – *Білочка, Ромашка, Пташине молоко, Червоний мак*. Молодь любить експериментувати і смакує різні марки, часто ті, що стали популярні в незалежній Україні – *Бурундучок, Ліщина, Пралінетки*. Діти полюбують шоколадні батончики з експресивними англомовними назвами.

Походження назв цукерок мають різні історії: від основного інгредієнта; від місця виробництва; від улюблених дитячих образів чи персонажів; від старої відомої марки шляхом її часткової зміни; від приємних уявних екзотичних образів; комбінованим способом, коли інгредієнт, наприклад, горішок, асоціативно викликає образ живої істоти, яка його полюбляє; від гри слів; випадково, щоб було естетично привабливо і цікаво. Так, приміром, назву *Ракові шийки* ще в XIX столітті придумав відомий царський кондитер А.І. Абрикосов за зовнішньою схожістю цукерок з раковими шийками, які тоді продавали до пива.

Отже, назви цукерок можуть розповісти багато про характер людей, їхню мову і культуру, про впливи інших мов і культур, історичних епох і подій, що залишають приємний на смак відбиток у формі цукерок.

## STORYTELLING IN TOURISM

Cultural aspect of tourism is considered to be one of the strategic lines in the current tourism development and an integral part in business policies of travel companies. Tourism tends to integrate the natural, cultural and human environment, and in addition to acknowledging traditional elements, tourism needs to promote identity, culture and interests of local communities. It is necessary to develop the sense of culture as a foundation of common identity and recognizability to the outer world, and as a meeting place of differences. Storytelling appears to be one of the efficient ways to keep on changing and developing in tourism.

People have always wanted to listen and tell stories. In every culture stories have played key roles in constituting meaning, forming identity and preserving behavior. Stories can be either long or short, fact or fiction, script or real life incidents. They include components like characters, attitudes and problems which create emotions and ease the recollection of the subject. Stories provide themes for conversations by describing events and phenomena, explaining morals and sharing awareness, and feeding the imagination and creativity of people.

Obviously, storytelling has become a necessary tool in designing a new tourism product or promoting a new destination, as going on a holiday is no longer an action of purchasing a tourism product. Instead, it is about a lifestyle and fulfilling one's emotional needs and tourism businesses need to develop and redevelop their products to meet the expectations of their discerning customers. This paper aims to summarize the available information on the storytelling in tourism, highlight the main ideas and benefits of the subject and outline the ways of its development in Ukrainian cultural environment.

Story is the element which can bind together all the components of the experience and makes it memorable and significant. Storytelling has to be carefully designed and executed to reflect the desired themes and values. For instance, Icelandic storytelling experience proves six key themes to be appropriate: adventurous, pure, creative, sustainable, mysterious and cultural. Instead of offering locations and attractions for their customers, Saga Travel tour operator offers stories and legends, meaningful experiences and authentic connection to Iceland. Besides, storytelling has become a constituent of any gastronomic tour.

Storytelling is a potential resource in cultural tourism. Interdisciplinary cooperation between ethnologists, anthropologists and ethnomusicologists seems to be fruitful in the field, where the level of oral and folk tradition is heavily emphasized. Stories are often *the soul of the place*, that *something special* that

makes the destination in this ever globalizing world differ from any other similar place. Ukrainian mythology and demonology, folklore and literature can be a great resource for cultural tourism development and a *soul vitamin*, if interpreted properly. This part of non-material heritage can become a remedy and the way to recovery through which we heal the individual being as well as the local community as a tourist destination, and it is precisely that this *returning to yourself* helps that kind of tourist destination becomes a community of happy people.

Stories contain excitement, sadness, suffering, longing and understanding which spontaneously bring archetypes back to surface. Therefore, Ukrainian poetry presents the field of undiscovered treasures and diverse ideas to design and promote Ukrainian places. So, storytelling is a place where dreams, poetry and art meet, and stories take us back to our instinctive lives, to our deepest knowledge. Moreover, all of us might feel nostalgic about the times when parents used to tell stories and fairy tales to their kids and took them to the zoo or funfair.

Successful storytelling designers have to be able to discover, develop and deliver remarkable stories; realize the power of storytelling as it creates wonder, attracts people to a place, person or event, brings intellect and emotions together, creates memories and makes sense of the world. The cultural studies in tourism define five steps to successful storytelling: know your guests, discover your story, develop your story, deliver your story, and keep evolving. If it is designed and interpreted properly, non-material traditional heritage becomes a realistic tourist attraction and a motive for travelers.

Storytelling marketing process consists of labeling the story, its advertising and organization. Storytelling in practice has shown that a number of topics can be in use, for example, myths and legends, personal stories, local characters, animals, natural environment, your building, history of your region etc. Seth Godin, the best author and entrepreneur, once said: 'Marketing is no longer about the stuff you make, but about the stories you tell'.

No doubt, storyteller's personality is a central one in this sophisticated performance. Drama, humor and a mixture of facts and fiction together with personal telling appear as the primary building blocks in creating a good story. Furthermore, a good story is not just about its content, but also about the way it is told. So, passion, enthusiasm, friendliness are essential in order to capture listeners' attention and encourage them to participate by asking questions. Some storytellers intend to engage the visitors by involving other senses, such as sight, touch, taste and smell. Thus, nowadays cultural tourism mission is in a unique way and through an artistic presentation, using food and drink to communicate a message and create a commitment.

In conclusion, it is clear that authentic and unique cultural element combined with personality human touch is crucial in storytelling for tourism. 'People may forget what you said and forget what you did, but people will never forget how you made them feel' (Maya Angelou).

## ЛЕКСИЧНА РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ ТЕМИ «ПРАВА ЛЮДИНИ» В СУЧАСНІЙ АНГЛОМОВНІЙ СОЦІАЛЬНІЙ РЕКЛАМІ

Сучасна реклама визначає життєві пріоритети у суспільстві, віддзеркалює людські цінності, страхи та сподівання. Соціальна реклама як одна з форм наповнення медіа контенту активно завойовує увагу людей, намагаючись підкоректувати моделі прийнятної поведінки представників сучасного суспільства. Ми звернулися до розгляду англомовних відео соціальної реклами, аби визначити коло міжнародних проблемних питань у сфері прав людини. На нашу думку, аналіз мовної складової зазначеного полікодового меседжа надає можливість виокремити характерні ознаки ситуації «порушення прав людини» з урахуванням аксіологічних настанов сучасного суспільства.

Звернімося до прикладів. Найбільш поширеними в англомовній соціальній рекламі, за нашими спостереженнями та підрахунками, є лексеми та словосполучення *issue, violence, woman, girl, victim, sexist, discrimination, together, child's labor, equal, ethnic minorities, sexual abuse, domestic abuse, danger, rape, suffer, gender, religious, fair, human traffic, poverty, etc.* Звернення до лексеми *issue*, яка має значення «*a subject or problem that people are thinking and talking about*», репрезентує ситуацію як таку, що потребує розгляду та виправлення, проте вона вже на часі і турбує людей. Усі трактування значень лексем надані згідно кембриджського словника. Лексема *violence* зі значенням «*actions or words that are intended to hurt people*», також є поширеною. Завдяки подібному формулюванню автори соціальної реклами заявляють не лише про шкоду фізичного насилля, але й морального.

Лексема *victim* активно залучена в сучасній англомовній соціальній рекламі, але її гендерна розмитість часто не підтверджується контекстом. Зазвичай вона виступає синонімом лексем *woman, girl*. Тож, на нашу думку, сучасне суспільство частіше вбачає «жіноче» обличчя жертви порушення прав людини. Значно менший відсоток співвідношення лексем *victim – child*, і ми зовсім не виявили лексичної кореляції лексем *victim – man*. Відеоряд також підтверджує цю позицію, середньостатистичний нападник або експлуататор – це чоловік, ми зафіксували лише поодинокі випадки, коли ця роль належала жінці, до того ж, в такій ситуації образ жінки-експлуататора еволюціонує, вона змінюється на краще, усвідомлюючи, що була не права.



Надаючи пораду людині, що стала жертвою порушення людських прав, автори реклами залучають лексеми *speak, together*, пропонуючи шлях конструктивного спільного діалогу як дієвого методу виправлення ситуації.

Серед основних питань, що висвітлені в сучасній соціальній рекламі, слід зазначити такі, як сексизм, гендерна дискримінація, дитяча праця, побутове насилля, торгівля людьми, гендерна нерівність оплати праці, порушення прав людей з обмеженими можливостями, релігійні утиски, недосконалість законодавства з питань декретної відпустки та інші.

Таким чином, проаналізувавши лексичні репрезентації теми «права людини» у сучасній англomовній соціальній рекламі, ми дійшли до висновків, що ці проблеми позиціонуються як нагальні, які під силу вирішити спільно. Образ жертви репрезентується завдяки жіночим та дитячим постатям, найбільш пріоритетними темами виступають теми сексизму, гендерної дискримінації, дитячої праці, побутового насилля та торгівлі людьми.

УДК 811.111'37: 811.111'27

Бабін А.С.,

ст. гр. МТУ-114 ЗНТУ

### **ТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРУППА «ЗДОРОВЬЕ» В СОВРЕМЕННЫХ ТРЕВЕЛ-ЖУРНАЛАХ**

Отбор для использования в учебном процессе активной и пассивной лексики и, в конечном счете, формирование словарного запаса студента, который изучает специальность «Туризм», в значительной степени определяется тематическим содержанием текстов современных англоязычных тревел-журналов.

Анализ рекламно-ориентированных текстов, размещенных в таких авторитетных изданиях, как «National Geographic» (далее NG) и «National Geographic Traveler» (далее NGT) в 2017–2018 гг., позволил выделить несколько тематических групп.

Одними из наиболее активных оказались лексические единицы, которые мы объединили в тематическую группу «здоровье». В качестве интегрирующего выступил фактор «здоровье клиента»: именно в этом аспекте клиент является (может потенциально являться) бенефициаром (лицом, получающим определенную выгоду) в случае использования предложенной услуги или сервиса. В высокочастотную зону также вошли единицы, ориентированные на расширение знаний, развитие умений и навыков клиента, на получение финансовой выгоды.

В качестве составляющих тематической группы «здоровье» выступили подгруппы лексических единиц, ассоциируемые с экологическим состоянием окружающей среды (*Providing one of the world's best vacation experiences while working to create the first carbon-neutral resort in the Caribbean, Ewald proves that rewarding travels and protecting the environment are mutually achievable.* – NGT. 2017 June-July; *As the oceans suffer from overfishing, pollution, and the mounting impacts of climate change, Sylvia Earle is part of an effort by marine scientists and conservationists to set aside some of the last pristine places in America's seas.* – NG. 2017 February), питанием (*Kyoto: The very definition of diverse and delicious. In this ancient former capital of Japan, our winner enjoyed a taste of the most luxurious delicacies, casual ramen noodles, and everything in between.* – NGT. 2017 February-March), спортом и оздоровлением (*Days are spent pursuing more active adventures like sailing the bay, hiking wooded trails, and kayaking along the rugged coast.* – NGT. 2017), безопасностью (*Then there is Fort Myers Beach, which, because of its shallow waters and lack of undertow, is a super safe place to swim and paddle-board.* – NGT. 2017).

УДК 811.111'42

Назаренко В.Р.

студ. гр. МТУ-124 ЗНТУ

## **ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАГОЛОВКОВ ОНЛАЙН НОВОСТЕЙ**

Языковые характеристики заголовочных предложений, используемых в англоязычных онлайн новостях, определяются их функциональной нагрузкой. Доминирующим типом зафиксированных онлайн заголовков, в рамках функционально-типологической классификации, является заголовок-резюме, который отражает основное содержание информационного сообщения и часто не содержит субъективно-оценочных или рекламных элементов (*Iran threatens to withdraw from nuclear weapons treaty.* – The Guardian 2018, April; *Supreme Court is divided over Texas redistricting maps.* – The Washington Post, 2018, April). Достаточно активно употребляется заголовок-цитата с использованием элементов прямой или косвенной речи (*Trump: Kim Jong Un 'very open' and 'very honorable'.* – Yahoo News 2018, April; *Healthy eating champion Hugh Fearnley-Whittingstall, 53, reveals doctors told him his drinking habits and sweet tooth have made him overweight and at risk of diabetes.* – Mail Online 2018, April).

Лексическое наполнение заголовочных предложений онлайн новостей характеризуется доминированием «информативной лексики», единицы

которой репрезентируют время и место событий, различные организации, учреждения, должности и звания, имена собственные, имена числительные и т. д. В целом, единицы указанной лексической группы составили до 40%, а в отдельных случаях – до 70% лексического наполнения онлайн заголовков (*Passenger dies aboard Alaska Airlines flight from Seattle to Kansas City*. – Fox News 2018, April; *Warriors' Kevin Durant drops \$12.05 million on oceanfront home in Malibu*. – Los Angeles Times 2018, April).

Функциональная нагрузка заголовочных предложений онлайн новостей определила и их синтаксическое оформление. Многие онлайн заголовки характеризуются осложненными вариантами синтаксического построения: сложноподчиненными предложениями (*China fears Kim is moving out of its orbit as South Korea, US talks loom*. – CNN 2018, April), предложениями с причастными, инфинитивными или герундиальными оборотами (*Dr. Jackson has been accused of overseeing a hostile work environment and improperly dispensing prescription drugs as the White House doctor*. – The New York Times, 2018, April).

УДК 811.111-26

Шейко О.С.<sup>1</sup>, Микитюк К.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. филос. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. СН-217 ЗНТУ

## **ВЫРАЖЕНИЕ ПОЗИТИВНЫХ ЭМОЦИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Люди от природы эмоциональны. Выражение эмоций происходит как невербально, так и вербально. В культурном контексте родного языка проблем с отображением эмоций не возникает, а знание фраз на английском языке способствует улучшению взаимопонимания в общении. Рассмотрим некоторые фразы, выражающие позитивные эмоции в английском языке.

Для экспрессии радости и восторга самыми распространенными словосочетаниями являются следующие: Wow! Brilliant! – Вау! Блестяще! Awesome! – Потрясающе! Amazing! – Удивительно! Gosh! – О, боже! Magnificent! – Прекрасно/изумительно! Great! – Отлично! Beautiful! – Прекрасно! Excellent! – Отлично! Terrific! – Потрясающе! Unbelievable! – Невероятно! Wonderful! – Чудесно! Perfect! – Идеально! Divine! – Божественно! Ineffable! – Невыразимо! Inexpressible! – Неопишимо! Magically! – Волшебно! Fantastically! – Фантастически! Cosmically cool! – Космически круто! Insanely cool! – Безумно круто! Charmingly! – Очаровательно! Adorably! – Восхитительно! Inspiring! – Воодушевляюще! Breathtaking! – Дух захватывает! Spectacularly! – Эффектно! [3]

Восхищение и похвалу в английском языке принято выражать следующим образом: You did a great job! – Вы молодец! It's great! – Отлично! Terrific! – Великолепно! It's really wonderful! – Это очень здорово! I'm proud of you – Я тобой горжусь. Well done! – Отлично! Молодец! You did it! – Ты сделал это! – Тебе это удалось. That's my boy! / That's my girl! – Молодец! It's absolutely splendid! – Это просто великолепно! I've never seen anything like it! – Никогда подобного не видел! You're doing great! – У тебя великолепно получается! That's better than ever! – Лучше, чем когда либо! Way to go! – Хорошая работа! Молодец! Good job! – Хорошая работа! Magnificent! – Великолепно! Fantastic! – Фантастически! Keep it up! – Так держать! Superb! – Превосходно! Well done! – Молодец! Excellent! – Отлично! Perfect! – Идеально! Brilliant! – Блестяще! [1, 2, 4].

Для того чтобы ободрить человека, используют такие фразы: It's not the end of the world! – Это не конец света! Don't give up. Hang in there. – Не сдавайтесь. Держитесь. Cheer up! – Не унывайте! / Ободритесь! Everything will be all right! – Все будет хорошо! Don't worry. You'll be all right. – Не волнуйтесь. У вас все будет хорошо. [1, 4]

Знание фраз на английском языке, выражающих позитивные эмоции, и их удачное применение на практике делает устную и письменную речь разнообразной и яркой.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Выражение эмоций на английском языке [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://www.lingvistov.ru/blog/spoken-english/expressing-emotions-in-english/>.

2. Как выразить восторг и радость на английском [Электронный ресурс] //– Режим доступу до ресурсу: <http://voxmate.ru/blog/kak-vyrazit-vostorg-i-radost-na-anglijskom/>.

3. 28 способов похвалить на английском [Электронный ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://1way-to-english.livejournal.com/635577.html>.

4. Expressing Feelings [Электронный ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://usefulenglish.ru/phrases/expressing-feelings>.

УДК 811.111-26

Шейко О.С.<sup>1</sup>, Нестеренко А.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. филос. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>студ. гр. СН-217 ЗНТУ

## АНГЛИЙСКИЕ ПОСЛОВИЦЫ О ВРЕМЕНИ

Знание пословиц обогащает речь, делает ее разнообразнее и ярче, особенно это касается изучения иностранного языка. С помощью пословиц в разговоре человек может нестандартно и оригинально выразить свою мысль, произвести благоприятное впечатление на собеседника. Пословицы о времени занимают значительное место в повседневной жизни людей. Это отношение человека к перспективам своего развития, к планированию деятельности, к своим достижениям и стремлению к успеху.

Мы предлагаем остановиться на английских пословицах о времени, представленных в алфавитном порядке.

All in good time. – Всему свое время.

Never leave that till tomorrow which you can do today. – Никогда не откладывай на завтра то, что можешь сделать сегодня.

One day is worth two tomorrow. – Одно сегодня лучше, чем два завтра.

The crutch of time does more than the club of Hercules. – Костылем времени можно сделать больше чем дубинкой Геркулеса.

There is a time to speak and a time to be silent. – Сказанное слово серебряное, а не сказанное – золотое (Ешь пирог с грибами, а язык держи за зубами).

Time and thinking tame the strongest grief. – Время и размышления укротят самую сильную горечь.

Time cures all things. – Время все лечит (время пройдет – слезы утрет).

Time flies. – Время летит.

Time flies when you're having fun. – Время летит очень быстро, когда ты веселишься.

Time is money. – Время – деньги.

Time is of the essence. – Время играет существенную роль.

Time is the great healer. – Время – великий лекарь (время лечит).

Time presses / Time and tide wait for no man. – Время не ждет/ Время и прилив никого не ждут.

Time works wonders. – Время творит чудеса.

Times change. – Времена меняются.

We are here today and gone tomorrow. – Сегодня здесь, а завтра там; Фигаро здесь, Фигаро там.

What may be done at any time will be done at no time. – Не відкладай що-то, що повинен зробити, на другий день, інакше так його і не сделаєш.

With time and patience the leaf of the mulberry bush becomes satin. – Время і терпіння тутовий лист перетворюють в шовк [1, 2].

Время організує людину, встановлює чіткі рамки його діяльності, впливає на пріоритети життєвих цінностей, це нашло своє відображення в прислів'ях. Слід відзначити, що англійські прислів'я і їх еквіваленти в руській мові во багато подібні, це є свідченням загальноєвропейської культурної традиції по відношенню ко часу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Всему своє время. Поговорики о времени на английском [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.englishdom.com/blog/poslovicy-vsemu-svoe-vremya-pogovorki-o-vremeni-na-anglijskom/>.

2. Поговорки о времени на английском [Електронний ресурс] // АБВУ Mobile & Lingvo. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.facebook.com/ABVU.Lingvo/posts/1130467403681721:0>.

УДК 811.111-26

Полєжаєв Ю. Г.<sup>1</sup>, Скрипник У. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>канд. соц. ком., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup>уч. 11 кл. ЗНВК «Вибір»

### **ЗВУКОНАСЛІДУВАННЯ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ**

Як і тисячі років тому, сучасна людина оточена різними за походженням звуками (звичай, це звуки живої природи і природних феноменів; постійно збільшується й кількість звуків, продукованих антропосферою). Саме тому не втрачає своєї актуальності дослідження в царині ономотопії, особливо у межах вивчення іноземних мов, оскільки кожна лінгвокультура має власну звуконаслідувальну систему.

Власне принцип звуконаслідування, як слушно зауважує українська дослідниця О. Селіванова, «є ключовим у звуконаслідувальній теорії походження мови, згідно з якою мова виникла на підставі акустичної імітації людиною звуків позначуваних предметів» [2, 517]. Робочою для нашого міні-дослідження є дефініція звуконаслідування як «умовної імітації звучання оточуючої дійсності фонетичними засобами певної мови» [3, 165].

Ця розвідка не претендує на створення стереоскопічної візії зазначеного багатомірного явища в англійській мові, однак має прагматично

вмотивоване завдання – заповнення лексичних лакун з обраної проблематики серед студентського загалу. Це доречно при підготовці до складання міжнародних іспитів з іноземної мови, де часто зустрічаються лексеми на позначення різних за природою походження звуків різної.

У сучасній лінгвістичній науці не існує сталих підходів до типологізації ономатопів, однак дослідницею Д. Гайнулліною запропоновано екстралінгвістичний та інтралінгвістичний принцип їх класифікації [1]. У нашій роботі в основу покладено саме екстралінгвістичний підхід, що базується на джерелі породження ономотопу.

Обраний підхід дозволяє логічно виділяти такі тематичні групи звуконаслідувань – ономотопи, що передають звуки, створені людиною; ономотопи, пов'язані зі звуками тварин; ономотопи природних феноменів; ономотопи звуків техносфери.

Серед найбільших за кількістю прикладів є тематична група на позначення звуків, що продукуються людиною: крик (*ah, arghh ow, ouch, yeow, yow, agh, eek, oof*), поцілунок (*mwah, smooch, smack*), сміх (*haha, heh-heh, hoho, (tee)heehee*), звук серцебиття (*thump thump, ba boom, ba bump, lub-dub*), звук плачу немовля (*wah-wah*), звуки під час їжі ((кусати (*chomp, munch, nom*), їсти (*yum yum, om nom nom, slurp slurp*), ковтати (*gulp*)), пити (*slurp, glug*)); звук на позначення заспокоєння (*hush, shh*), etc.

Тематична група звуків тварин: звуки ссавців (лев (*roar*), корова (*moo*), свиня (*oink oink, bree bree*), кінь (*neigh*), гавкання собаки (*woof, arf, bow wow, ruff*), вий вовка чи собаки (*awooo*), звук кішки (*miaow, meow, mew, miau*), звук мавпи (*oo-oooh a-aah*)); звуки плазунів і рептилій (змія (*hiss, sss*), жаба (*ribbit, croak, gribbit*)); птахів ((спів птахів (*chirp chirp, tweet tweet, cheep cheep, peep peep*), звук качки (*quack*), звук півня (*cock a doodle doo*), звук гусака (*honk honk*), звук індички (*gobble gobble*), звук ворона (*caw caw*), звук сови (*hoo hoo, toowit toowoo*)); комах (звук бджілки та комара (*buzz, bzzz*)), etc.

Звуки техносфери: звук мотору (*boooOOOOOooo*), звук телефону (*ring ring, brrring brrring, ringaling*), звук клаксону (*honk honk, beep beep, toot toot*), звук годинника (*tick tock*), звук сирени (*nee naw, wee-woo, waow-waow, awooga*), звук пострілу (*jar, pht, zap*), стук у двері (*knock knock*), звук сірника, який запалюють (*fwoosh*), скрип дверей і підлоги (*creak*), звук дзвінка у двері (*ding-dong, bing-bong*), etc.

Тематична група звуки природи: звук гуркоту (*boom, bam, wham, slam, bang, crash, clash, pow*); звуки дощу (*dibble dibble dopp dopp, dot a dot dot, spack a speck speck*); звуки води (*drip drop, plink plonk*), звуки грому (*roll, rumble, boom*); звук вогню (*crackle crackle*), звук вітру (*whoo, whoosh, swish, rustle*), etc.

У подальшому планується дослідження іменників і дієслів, що описують ономотопи та їх метафоризацію в сучасному англомовному медіадискурсі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гайнуллина Д. М. Классификация английской ономотопеичной глагольной лексики смеха / Д. М. Гайнуллина. // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – С. 125–127.
2. Селіванова О. О. Лінгвістична енциклопедія / О. О. Селіванова. – Полтава: Довкілля-К, 2011. – 843 с.
3. Языкознание. Большой энциклопедический словарь / Гол. ред. Н. В. Ярцева. – Москва : Большая Российская Энциклопедия, 2000. – 688 с. – (Большие энциклопедические словари).
4. Onomatopoeia Dictionary [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.writtensound.com>.

УДК 796.071.2:811.111

Кравченко А.Г.<sup>1</sup>, Іващенко І.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. 17-32 ЗГК ЗНТУ

## ПРИЧИНЫ ИЗУЧЕНИЯ СПОРТСМЕНАМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

С ростом достижений спортсмена, растет и уровень его славы, и как следствие, количество поклонников из разных стран и разных национальностей. Известно, что наиболее популярным языком в мире является английский. Поэтому умение говорить на таком простом языке, как английский, позволяет спортсмену более эффективно общаться со своими фанатами. Более того, он сможет понимать собеседника лучше, сможет делиться с ними своими впечатлениями и даже своим опытом.

Владение английским языком позволяет спортсмену лучше общаться со своими коллегами и тренером. Ведь нередко, спортсмены высокой квалификации, пусть даже и не говорящие на английском языке, занимаются под руководством тренера или пользуются услугами специалиста, для которых английский язык родной. Изучение английского языка позволяет спортсменам больше зарабатывать на рекламе. Большинство международных компаний, таких как Nike, используют английский как средство рекламы. Такие компании часто приглашают спортсменов международного уровня для съемок, и иногда нужно, чтобы они произнесли пару слов на английском языке. Хорошо понимая английский язык и разговаривая без акцента, спортсмен имеет больше шансов увеличить продажи. Согласитесь, потребителю будет сложно приобрести спортивный напиток у того, кто даже не может выговорить его название.



Знание языка делает путешествие и пребывание в других странах более приятным и комфортным. Не очень удобно, да к тому же и дорого, всегда и везде возить с собой переводчика. Без переводчика тяжело общаться с вашими промоутерами и деловыми партнерами. Без знания языка вы можете не обратить внимание на важные детали, которые ваш переводчик может упустить.

Спортсмены должны не только преуспевать в спорте, но и знать иностранный язык, пусть даже хорошее знание английского не сможет повысить уровень их спортивных достижений. Но английский язык, безусловно, повысит их репутацию, сделает их более доступными для публики и даст возможность поклонникам лучше их узнать. Выучить английский язык легко и, к тому же любой успешный спортсмен может позволить себе нанять репетитора. Для спортсменов, которые только начинают свою карьеру, обучение английскому языку с помощью онлайн-курсов является наиболее доступным вариантом и может быть очень полезным в будущем.

Таким образом, знание английского языка отражает уровень общей культуры спортсмена, что в свою очередь способствует развитию межкультурных и транснациональных коммуникаций.

## **СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНО-ПРАВОВОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»**

УДК 340.111

Саміло Г.О.

канд. юрид. наук, доц., ЗНТУ

### **ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТЛУМАЧЕННЯ НОРМ**

Тлумачення права є необхідним та важливим елементом механізму правового регулювання в сучасному суспільстві. Формування правової держави передбачає існування надійного механізму застосування юридичних норм, який об'єктивно засновується на правильному розумінні діючих правових приписів, встановленні їх точного змісту, визначення місця в системі правового регулювання. Сучасне українське законодавство характеризується бурхливими темпами розвитку та деякою хаотичністю, тому проблема тлумачення права та закону має актуальний характер. Тлумачення норм права повинно мати на меті правильне, точне та єдине розуміння й застосування закону, виявлення його сутності, яку законодавець вклав у словесне формулювання. В процесі тлумачення встановлюються зміст та сфера дії нормативного припису, його мета та суспільна спрямованість, місце в системі правового регулювання та інше.

Основою стабільності будь-якої держави є офіційне тлумачення юридичних норм, яке здійснюється суб'єктами публічної влади. Юридична сила офіційного тлумачення передбачає обов'язковість результатів тлумачення при застосуванні норм права судовими та виконавчими органами, але в нашій державі цей процес не регламентований детально. Правозастосовна діяльність без тлумачення діючих норм, в принципі, доволі проблематична. Дослідження юридичних фактів, виявлення правовідносин, оцінка доказів, визначення виду та розміру покарання ґрунтуються на інтерпретації матеріальних та процесуальних норм.

Тлумачення норм права включає дві частини: з'ясування фактичного змісту закону і його подальше пояснення третім сторонам. У свою чергу, з'ясування та роз'яснення правових норм також можна умовно розділити на дві частини: по-перше, це певний інтелектуально-вольовий процес, спрямований на знання предмету фактичного змісту правових норм та його роз'яснення іншим особам; і, по-друге, результати, які отримані в процесі з'ясування та роз'яснення правових норм. Таким чином, результатом інтерпретації є висновки, до яких суб'єкт прийшов в процес з'ясування правових норм, які відповідають їх фактичному змісту та певним критеріям. У правовій діяльності тлумачення правових норм істотно впливає на

відносини в суспільстві. Залежно від типу юридичної діяльності цей вплив має прямий або непрямий характер. Таким чином, при законотворчості інтерпретація тлумачення та його результати мають свій внесок в розвиток й прийняття таких правових норм, які ефективно регулюють соціальні відносини, регулювання яких вимагає невідкладних потреб життя.

Більш безпосередній і впливовий зв'язок інтерпретації і соціальних відносин відчувається при здійсненні правових норм. Для реалізації правової норми необхідно в першу чергу з'ясувати її фактичний зміст. Важливо мати точність та однаковість розуміння справжнього змісту правових норм усіма суб'єктами соціальних відносин. Інтерпретація відбувається у всіх формах правореалізації – використанні, виконанні, дотриманні і застосуванні.

Найбільш впливовий взаємозв'язок інтерпретації та відносин суспільного існування можна відзначити у роботі правоохоронних органів. Правильне і рівне розуміння суб'єктами фактичного змісту правових норм при застосуванні до конкретних інцидентів. Правильний вибір правової норми, яка регулює певний інцидент. Роз'яснення тим, до яких норма права застосовується до інших осіб і органів його фактичного змісту щодо застосування до конкретного факту.

Практичні результати інтерпретації в процесі систематизації правових норм мають непрямий характер. Вони складаються в проведенні якісної систематизації та отриманні систематичного акту, який найбільш повно і ефективно регулює певні групи суспільних відносин. Це досягається шляхом роз'яснення тим суб'єктам, які систематизують норми права, їх фактичного змісту, системних зв'язків, виявлення та дослідження невизначеності, прогалин, конфліктів, протиріч в регулюванні цими нормами суспільних відносин.

У правовому регулюванні завданням тлумачення є виключно правильне, глибоке розуміння фактичного змісту правових норм та його розширене обґрунтоване пояснення іншим особам. Практичні результати тлумачення в правовому регулюванні полягають у забезпеченні в частині адекватного розуміння змісту верховенства права його ефективного впливу на соціальні відносини, яке повністю відповідає волі законодавця і переслідуваним цілям їм при видачі цієї норми.

В юридичній освіті та пропаганді практичні результати інтерпретації – це перш за все формування високого рівня юридичної свідомості та культури у окремих осіб і суспільстві в цілому шляхом роз'яснення основних ідей, принципів права, прав і обов'язків, необхідно ретельно впроваджувати правові норми і т. д.

Отже, практичний результат тлумачення норм права в загальному сенсі слова полягає в забезпеченні захисту і всебічного зміцнення верховенства права в Україні.

## **КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНСТИТУТІВ ДЕМОКРАТІЇ В УКРАЇНІ: ВІД ДЕКЛАРАЦІЇ ПРО ДЕРЖАВНИЙ СУВЕРЕНІТЕТ УКРАЇНИ ДО КОНСТИТУЦІЇ УКРАЇНИ**

Сучасне конституційно-правове регулювання інститутів демократії в Україні – це результат радикальної трансформації конституційних основ правової системи України від моменту утворення незалежної держави до прийняття Основного Закону України.

Базові елементи народовладдя, проголошені ще Декларацією про державний суверенітет України 16 липня 1990 р. знайшли своє подальше закріплення у прийнятих Верховною Радою України Концепції нової Конституції України [1] та на її основі проекту Конституції України [2]. Зокрема, щодо визначення поняття «народ», належності всієї повноти влади в Україні народові, форм здійснення народовладдя: шляхом всенародного голосування (референдуму), виборів, а також через систему державних органів. Зауважимо, що визначення в Концепції нової Конституції України та на її основі в проекті Конституції України такої форми здійснення народовладдя, як всенародне голосування (референдум), навряд чи можна вважати закріпленням базових елементів народовладдя, проголошених ще Декларацією про державний суверенітет України. Нагадаємо, що розділом II «Народовладдя» в Декларації визначено, що повновладдя народу України реалізується на основі Конституції Республіки як безпосередньо, так і через народних депутатів, обраних до Верховної і місцевих Рад Української РСР. Як виявляється, жодної згадки про всенародне голосування (референдум) Декларація не містила. Зазначений проект пройшов всенародне обговорення, проте так і не набув подальшого юридичного визнання.

Цікаво що в Декларації про державний суверенітет України, термін «місцеве самоврядування» не вживається. хоча в преамбулі і йдеться про самоврядування народу, але народ України визначено як єдине джерело державної влади. Найближче за змістом до реалізації положень Декларації виявилася перша концепція нової Конституції України, яка повинна була зафіксувати, розвинути й конкретизувати положення Декларації. Після тривалих дебатів концепція була схвалена сесією Верховної Ради і 3 липня 1991 р. опублікована в пресі.

Концепція передбачала, що в усіх адміністративно-територіальних одиницях має діяти система органів державної влади і самоврядування – ради та органи територіального громадського самоврядування (збори і сходи

громадян, місцеві референдуми, інші форми безпосередньої демократії). У зв'язку з подіями серпня 1991 р. положення концепції нової Конституції так і не набули подальшого розвитку. У проекті, затвердженому Конституційною комісією 11 березня 1996 р., ст. 5 Конституції не містила вказівки на «місцеве самоврядування»; в ній зазначалося, що «Україна є республікою. Єдиним джерелом влади в Україні є народ. Народ здійснює владу безпосередньо та через органи державної влади»[3].

У ст. 5 прийнятої 28 червня 1996 р. Конституції України народ уже визнавався джерелом влади (без визначення, як це було раніше, – «державної» влади); а також було вказано, що народ здійснює владу безпосередньо і через органи державної влади та органи місцевого самоврядування.

Наступним вагомим кроком на шляху до конституційно-правового регулювання інститутів демократії в Україні стало укладення 8 червня 1995 р. Конституційного Договору між Верховною Радою України та Президентом України про основні засади організації та функціонування державної влади і місцевого самоврядування в Україні на період до прийняття нової Конституції України. Згідно з положеннями Договору народ було визнано єдиним джерелом влади, який може здійснювати її як безпосередньо – шляхом референдумів, так і через систему державних органів та органів місцевого самоврядування.

Отже, ідеї народовладдя, закладені в текст Декларації про державний суверенітет, у процесі підготовки та прийняття Конституції України 1996 р. зазнали суттєвих змін. Відповідно, у тексті прийнятого Основного Закону ці ідеї були частково трансформовані, а інститути демократії набули дещо іншого змісту.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Про Концепцію нової Конституції України : Постанова Верховної Ради Української РСР від 19 червня 1991 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 35. – Ст. 466.
2. Про проект нової Конституції України : Постанова Верховної Ради України від 1 липня 1992 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 37. – Ст. 550.
3. Порівняльна таблиця текстів проектів Конституції України: Схвалені та доопрацьовані Тимчасовою спеціальною комісією 11 березня 1996 р. / Секретаріат Верховної Ради України. – К., 1996. – С. 47.

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ МЕХАНІЗМ УДОСКОНАЛЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УСТРОЮ В УКРАЇНІ**

Адміністративна реформа не буде ефективною без глибокого наукового обґрунтування, системного та логічного взаємозв'язку з парламентською, судово-правовою та муніципальною державними реформами.

Здійснення адміністративної реформи – це цілісне явище, яке об'єднує правовий і соціально-політичний компоненти суспільного життя. Такий підхід «зумовлений необхідністю комплексного сприйняття адміністративного реформування, тому що усвідомлення причин, мети, концепції та соціальної бази реформування допоможе ефективно модернізувати систему державного управління».

Проведення адміністративно-територіальної реформи є одним з головних пріоритетів демократизації влади, спрямованим на зміцнення управління на всіх його рівнях та стимулювання економічної ефективності територій шляхом створення можливостей комплексного планування в умовах консолідованого адміністративного простору. Більшість місцевих органів влади в Україні стикаються з проблемами ефективності та якості управління, особливо щодо надання послуг населенню. Адміністративно-територіальна реформа у цьому контексті розглядається як серйозний крок на шляху до реалізації завдань місцевого самоврядування та розвитку територій в умовах децентралізації влади в Україні свобода. На ініціативі, яка спричиняє самоорганізацію населення, базуються формування і розвиток суспільної самодіяльності у вирішенні питань місцевого значення.

Нормативно-правове забезпечення системи адміністративно-територіального устрою відзначається ієрархічністю і представлене актами права різної ваги: від Конституції України, законів та ратифікованих Україною міжнародних правових документів, до підзаконних актів центральних та місцевих органів влади.

Крім цього, слід вважати, що проблематика нормативно-правового забезпечення територіального управління виходить за рамки суто питань адміністративно-територіального устрою і включає в себе теж правові акти, які націлені насамперед на утвердження місцевого самоврядування, регіональний розвиток, врегулювання питань територіальної і галузевої компетенції органів виконавчої влади в державі.

Адміністративно-територіальний устрій відображає систему територіального розподілу владних повноважень і потребує законодавчого

закріплення. На сьогодні правове врегулювання питань адміністративно-територіального характеру в Україні здійснюється за відсутності спеціального закону. Це сприяє розвитку розбалансованості, неузгодженості та несистемності територіального управління.

На сьогодні перед законодавчим органом продовжують стояти завдання, пов'язані з комплексним врегулюванням проблематики територіального управління, стрижневим елементом якої має бути спеціальний закон «Про адміністративно-територіальний устрій». Існує нагальна необхідність розробити чіткий правовий механізм формування та функціонування системи адміністративно-територіальних одиниць. Зокрема, важливо законодавчо закріпити класифікацію адміністративних утворень основного, допоміжного, спеціального та факультативного характеру. Слід чітко окреслити види, типи та ієрархію адміністративно-територіальних одиниць. Необхідно чітко узгодити типи адміністративних утворень з їх місцем в ієрархії адміністративно-територіальної структури. Законодавчого удосконалення потребує існуюча система делегування повноважень між органами державної влади та місцевого самоврядування, з акцентом на гарантуванні добровільності та гнучкості цього процесу. На законодавчому рівні слід визначити усі суб'єкти адміністративно-територіальних відносин з закріпленням вичерпного переліку їх повноважень. Чіткого законодавчо-нормативного закріплення потребує система критеріїв формування нових, а також підстав для ліквідації старих адміністративно-територіальних утворень.

Проблему законодавчого вирішення формування дієздатного базового рівня адміністративно-територіального устрою в Україні покликаний частково розв'язати закон «Про добровільне об'єднання територіальних громад». Цей правовий документ є удосконаленим і доопрацьованим варіантом низки попередніх законопроектів. Однак в тексті цього закону не були комплексно врахуванні зауваження та пропозиції, висвітлені щодо нього з боку Головного науково-експертного управління Апарату Верховної Ради України. У зв'язку з цим, без відповідного спеціального закону важко сподіватися, на ефективну реалізацію в Україні адміністративно-територіальної реформи.

## **СТИМУЛ ЯК СПОНУКАННЯ ДО ПРАВОМІРНОЇ ПОВЕДІНКИ ПРАЦІВНИКІВ**

У трудових відносинах велике значення має наявність на підприємствах раціональної системи стимулювання працівників. Вона впливає на виникнення у працівників інтересу до виконання ними своєї трудової функції та інтересу до результатів своєї праці. Дійсно, якщо всі ці інтереси збалансовані, то це призводить до результативної трудової діяльності працівників. У роботодавця теж виникає інтерес до того, щоб працівники приходили на роботу з бажанням і були зацікавлені у результатах своєї праці, бо він розуміє, що це все буде впливати на якість праці на його підприємстві. У людини можуть бути різні інтереси, але сам по собі інтерес не може спонукати її до трудової діяльності, якщо немає можливості у процесі праці його реалізувати.

Загальновідомо, що інтереси зумовлюють появу спонукальних дій, мотивів. Під мотивом розуміють внутрішню рушійну силу, що спонукає людину до дії. У трудовій діяльності мотиви з'являються одночасно з виникненням потреб та інтересів працівників. У економічній літературі вчені розглядають наступні функції мотивів:

- орієнтувальна – скерування працівника на вибір певного варіанта поведінки;

- змістова – установлення суб'єктивної значущості відповідної поведінки для людини;

- спонукальна – мобілізація працівника задля реалізації значущих для нього видів діяльності;

- узгоджувальна – узгодження внутрішніх і зовнішніх спонукальних чинників під час вибору відповідного варіанту поведінки;

- соціально-спрямувальна – спрямування намірів і поведінки людини відповідно до встановлених (прийнятих) правил, соціальних норм.

Дійсно, якщо на працівника впливає мотивація у нього завжди буде інтерес до якісного виконання своєї трудової функції і як результат він отримає винагороду, що задовольнить його потреби. В основі мотивів лежать відповідні потреби працівників: соціальні, творчі, професіонального успіху, самоствердження тощо. Мотиви неоднаково впливають на працівника. Одні й ті ж мотиви для різних працівників можуть спричиняти неоднакові дії, і навпаки, однакові дії можуть спричинятися різними мотивами. Так, мотивом до праці лікарем для однієї людини буде бажанням допомагати іншим людям, а для іншої людини тільки за працю отримувати кошти.

Характеризуючи мотиви працівників у трудових правовідносинах необхідно зазначити, що їх можна розділити на групи: мотиви вибору посади,



спеціальності, кваліфікації та професії; мотиви вибору місця роботи; мотиви роботи; мотиви звільнення з роботи.

Мотиви вибору посади, спеціальності, кваліфікації та професії включають в себе можливість обрати собі професію та рід трудової діяльності з урахуванням інтересу до професії, схильностей до відповідного виду діяльності, престижності професії тощо.

Мотиви вибору місця роботи залежать від репутації цього підприємства, умов праці, режиму роботи підприємства, наявності соціального пакету для працівників, місця його знаходження (транспортної можливості доїхати до роботи та з роботи), привабливості посади (робочого місця) з погляду можливостей для професійного розвитку та від оцінки власних можливостей для роботи на відповідній посаді або за кваліфікацією.

Мотиви роботи у громадянина направлені не тільки на користь суспільству, а й на одержання матеріальних благ для задоволення своїх потреб і родини. Мотивом роботи є також задоволення потреб у самореалізації (можливість реалізувати свій потенціал).

Мотивами звільнення з роботи за ініціативою працівника можуть бути: порушення роботодавцем законодавства про працю, умов колективного чи трудового договору; хвороба або інвалідність, які перешкоджають виконанню роботи за трудовим договором; переїзд на нове місце проживання; переведення чоловіка або дружини на роботу в іншу місцевість; вступ до навчального закладу; неможливість проживання у даній місцевості, підтверджена медичним висновком та інші поважні причини.

На правомірну поведінку працівника впливають не тільки його потреби, інтереси та мотиви, а й професіоналізм, умови праці, взаємовідносини в трудовому колективі.

Мотив і стимул спонукає працівника до дій. Але, ці поняття не тотожні, вони відрізняються між собою. В основі правового стимулу лежать зовнішні чинники. У трудових відносинах це будуть відповідні нормативні акти, що встановлюють матеріальні і нематеріальні винагороди для працівників. Мотив теж спонукає працівника до дій, але в його основі може бути як правовий стимул (підвищення у посаді, підвищення посадового окладу, виплата премії, отримання доплат та надбавок та ін.), так і особисті причини (цінності, інтереси, відповідальність, почуття обов'язку, самоствердження тощо).

Отже, правовий стимул перетворюється на мотив, лише коли він усвідомлений працівником, сприйнятий ним. Не всі правові стимули можуть вплинути на поведінку працівника. Тому дуже важливо, щоб на підприємствах при встановленні системи стимулювання працівників враховували порогові значення правових стимулів, за допомогою яких можна буде подолати байдужість працівника і спричинити бажану реакцію, зокрема правомірну поведінку, що призведе до якісних результатів праці.

## **НОВЕЛИ МИТНОГО ЗАКОНОДАВСТВА ЄС У ЗВ'ЯЗКУ З ПРИЙНЯТТЯМ МИТНОГО КОДЕКСУ ЄС**

На сьогоднішній день спільна митна політика є однією з ключових політик ЄС, оскільки саме економічне об'єднання через створення митного союзу, спочатку для декількох видів товарів, а згодом і загального стало основою європейських інтеграційних процесів та першою з трьох «опор» будівництва ЄС. Митне право Європейського Співтовариства, подібно національному митному праву, є галуззю європейського права. З 1 травня 2016 року набрала чинності основна частина положень нового Єдиного митного кодексу ЄС – фундаментальний документ митного права ЄС, який був затверджений Регламентом Європейського парламенту і Ради ЄС № 952/2013 у жовтні 2013 року.

Перехід на наднаціональну єдину митну систему буде здійснюватися поступово і триватиме до кінця 2020 року. Саме до цього часу має повністю закінчитися перехідний період і створена ІТ-інфраструктура, що включатиме єдині бази даних для обміну інформацією для країн-членів Євросоюзу. Було розроблено також перехідний делегований акт, який містить норми, обов'язкові для виконання у перехідний період. Кожна країна Євросоюзу повинна привести національне законодавство до нових норм і правил, а це десятки чи навіть сотні національних законів, що стосуються не лише митних, а й податкових питань.

Мета нової правової бази – упорядкувати митне законодавство і процедури, забезпечити більшу правову визначеність і одноманітність для суб'єктів економічної діяльності, зробити її більш ясною для митних органів усього ЄС, спростити митні правила і процедури, сприяти більш ефективним митним операціям у відповідності із сучасними потребами, завершити перехід митних органів на безпаперовий і повністю електронним режим роботи, а також зробити звичайною практику прискорення митних процедур для законотворчих і надійних економічних операторів.

Основні нововведення Митного кодексу ЄС 2016 р.

1. Уповноважені економічні оператори. Окрему увагу в кодексі приділено діяльності уповноважених економічних операторів, яким значно розширили повноваження. Їм дозволили спрощено проводити процедури митного оформлення та надання митних гарантій, а у певних випадках самостійно випускати товар у вільний обіг, визначати вартість мита і виконувати частину роботи митниці. Це означає зменшення кількості митних перевірок і, як наслідок, більше спрощення митних процедур. Аналогічні переваги поширюються на учасників зовнішньоекономічної діяльності, які не мають офіційного статусу уповноваженого економічного оператора, але

відповідають застосовуваним до них критеріям, що включають податкову прозорість та наявність необхідних компетенцій.

2. Митні штрафи. Скасовані національні системи штрафів, бо відтепер застосовується тільки єдина система адміністративних стягнень у рамках Митного кодексу ЄС. Процедура стягнення митних штрафів значно спрощена, не притягують до відповідальності при випадковому чи несвідомому зменшенні розміру митних платежів у незначному розмірі. Разом з тим значно підвищуються штрафи і санкції за грубі порушення митних процедур.

3. Митні процедури. Важливі нововведення торкнулися визначення експортера, спеціальних процедур (складування, обробка тощо), правил походження та зобов'язуючої тарифної інформації (Binding Tariff Information).

На всій території Євросоюзу впроваджено централізований механізм оформлення переміщення товарів через митницю, що загалом також сприятиме скороченню кількості митних процедур.

4. Електронний обмін даними. Митні органи і учасники зовнішньоекономічної діяльності здійснюють обмін даними тільки в електронному вигляді, а паперові версії документів стали швидше винятком, ніж правилом.

Всі митні декларації подаються в електронному вигляді через електронний обмін даними EDI (Electronic Data Interchange). Крім електронних декларацій можливі усні, для товарів вартістю не більше 1 тис. євро.

5. Митні склади. Єдиний Митний кодекс ЄС 2016 р. впровадив також зміни щодо функціонування митних складів і вільних економічних зон. Тепер тимчасове зберігання товарів можливе лише на складах, авторизованих митними органами країн ЄС. Для організації митного складу необхідний дозвіл митних органів та внесення застави.

6. Залізничні перевезення. Зміни стосуються залізничних контейнерних перевезень. Застаріла система транзиту з паперовими CIM-накладними замінена електронною системою. Введення такої системи у 28 державах ЄС, включаючи систему «ATLAS», заплановано на 2019 рік.

7. Термін зберігання товаросупровідних документів. Необхідно зберігати 10 років товаросупровідні документи для доказу ввезення та вивезення товару через кордон ЄС. Це означає, що митниця має право перевірити документи протягом 10 років і, за певних обставин, донараховувати мито.

Митний кодекс застосовується тільки в сфері торговельних відносин Співтовариства із третіми країнами. Обіг товарів усередині держав-членів ЄС не входить до кола питань, регульованих Кодексом.

За своєю природою Кодекс не може регулювати всі митні й торговельні заходи, застосовувані Співтовариством відносно третіх країн. Оскільки метою Кодексу є консолідація й систематизація загальних правил і процедур митного контролю для всіх товарів незалежно від їхньої природи, заходи тарифної політики, застосовувані для окремих категорій товарів, перебувають поза сферою регулювання Кодексу.

## **ДО ПИТАННЯ ПРО ІДЕНТИФІКАЦІЮ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПРАВООХОРОННА ДІЯЛЬНІСТЬ»**

Зазначене в назві тез питання було зумовлено появою в 2015 р. нового переліку галузей знань та спеціальностей в системі підготовки здобувачів вищої освіти, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (з наступними змінами) [1] та «масовим» відкриттям в 2016–2017 рр. спеціальності «262 – Правоохоронна діяльність» у вищих навчальних закладів юридичного профілю. Її відкриття саме в останніх, на нашу думку, було цілком логічним кроком, адже кому готувати «охоронців права», якщо не юридичним університетам, інститутам або факультетам. Але коли розпочався процес практичної підготовки фахівців з цієї спеціальності, виникли проблеми щодо її змістовного наповнення відповідними навчальними дисциплінами. Справа в тім, що зазначена спеціальність та ще дві: «261 – Пожежна безпека» та «263 – Цивільна безпека», є, у вищевказаному переліку спеціальностями галузі знань «26 – Цивільна безпека». Таке структурування нам здається нелогічним, оскільки в зазначену галузь знань змістовно аж ніяк не вписується спеціальність «правоохоронна діяльність», яка більше тяжіє до галузі знань і спеціальності «право», ніж до «цивільної безпеки». Це зумовлено тим, що для підготовки правоохоронців ключовим для вивчення має бути об'єкт цієї охорони – право, комплекс знань і компетентностей, які кваліфіковано можна надати фахівцями в галузі права.

Представники «цивільної безпеки» цього робити не можуть і свідомо зазначеного є зокрема перелік спеціальностей, за яким ведеться відповідна підготовка в Національному університеті цивільного захисту України – головному вищому навчальному закладі країни, котрий має забезпечувати процес здобуття відповідних ступенів вищої освіти зі спеціальностей галузі знань 26 – Цивільна безпека. Зокрема за бакалаврською та магістерською програмами цього навчального закладу підготовка здійснюється за 6 спеціальностями та 15 спеціалізаціями: «Цивільна безпека» (Цивільний захист, Телекомунікаційні системи в управлінні, Інженерне забезпечення саперних, піротехнічних та вибухових робіт, Охорона праці, Управління у сфері ЦЗ, Попередження та ліквідація НС, Менеджмент ОП та техногенної безпеки, Експертиза ОП та професійних ризиків); «Пожежна безпека» (Пожежна безпека, Управління пожежною безпекою, Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи, Профілактика пожеж, Аудит пожежної і техногенної безпеки, Автоматичні системи пожежної та техногенної безпеки);

«Екологія» (Екологічна безпека); «Хімічні технології та інженерія» (Радіаційний та хімічний захист); «Психологія» (Екстремальна та кризова психологія); «Публічне управління та адміністрування (Державне управління у сфері ЦЗ)» [2].

З вищенаведеного видно, що спеціальності, спеціалізації з правоохоронної діяльності там відсутні, і це є цілком логічним, адже вони не «вписуються» в комплекс цих тісно пов'язаних між собою за змістом спеціальностей. У нас є таке відчуття, що при складанні цього переліку замість «спеціальності 262 – Охоронна діяльність», було записано співзвучне словосполучення «Правоохоронна діяльність». Тобто, якщо це не випадковість, а усвідомлений упорядниками цього переліку крок, ми не бачимо тут чіткої логіки. Логічнішою у цьому випадку ми вважаємо спеціальність «Охоронна діяльність», як вид діяльності з надання послуг з охорони майна громадян, майна юридичних осіб та охорона фізичних осіб. Тобто перелік спеціальностей в межах галузі знань 26 – Цивільна безпека мав би бути, на нашу думку, такий: «261 – Пожежна безпека; 262 – Охоронна діяльність; 263 – Цивільна безпека».

Щодо правоохоронної діяльності, то було б доцільно, на нашу, думку, «наблизити» її до права та ідентифікувати як спеціальність 082 – Правоохоронна діяльність в межах галузі знань «Право». Тобто цей перелік мав би виглядати так: «Галузь знань 08 – Право»; Спеціальності: 081 – Право; 082 – Правоохоронна діяльність». Щось подібне було до недавнього часу в системі підготовки фахівців для органів внутрішніх справ, коли в одному навчальному закладі готували фахівців з «правознавства» та «правоохоронної діяльності». І ця практика, на нашу думку, заслуговує на відновлення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінет Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 : станом на 11.02.2017 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу:: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>

2. Національний університет цивільного захисту України. Офіційний сайт. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:: <http://nuczu.edu.ua/ukr/departments/faculties/>

## **ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СЛУЖБИ ДІЛЬНИЧИХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ**

У світлі євроінтеграційних процесів Україна обрала чіткий курс на вдосконалення діяльності всіх державних органів загалом і правоохоронних органів зокрема, підвищення стандартів надання публічно-сервісних послуг. Законодавець здійснює стрімке вдосконалення правового регулювання діяльності прокуратури, судів, Національної поліції України й інших державних органів і установ. Значна увага приділена діяльності дільничних офіцерів як працівників, які безпосередньо представляють поліцію на території обслуговування та найбільш тісно налагоджують взаємодію із громадськістю на принципах партнерства й довіри.

Правове регулювання діяльності служби дільничних офіцерів поліції можна визначити як сукупність нормативно-правових актів, норм та принципів, які регламентують діяльність дільничних офіцерів поліції у сфері забезпечення публічного порядку та безпеки, попередження, виявлення та припинення правопорушень, а також притягнення винних до юридичної відповідальності й виявлення, усунення причин та умов, що сприяють вчиненню вказаних правопорушень.

Основним правовим нормативним документом, який закладає засади правового регулювання діяльності дільничних офіцерів поліції, є Основний Закон України. В Конституції вказано, що людина її життя та свободи є найвищою соціальною цінністю. Означене зумовлює діяльність усіх державних органів загалом та Національної поліції зокрема. Принципи діяльності дільничного офіцера поліції передбачені у Законі України «Про Національну поліцію», а саме: верховенство права; дотримання прав і свобод людини; законність; відкритість та прозорість; політична нейтральність; взаємодія з населенням на засадах партнерства; безперервність.

Правове регулювання діяльності дільничних офіцерів поліції здійснено через ряд законодавчих актів, а саме: Закон України «Про попередження насильства в сім'ї»; Закон України «Про адміністративний нагляд за особами звільненими з місць позбавлення волі»; Закон України «Про доступ до публічної інформації»; Закон України «Про звернення громадян»; Закон України «Про участь громадян в охороні громадського порядку та громадського кордону» та ін.

Норми ряду підзаконних нормативно-правових актів регламентують діяльність дільничного офіцера поліції, серед основних з них: Постанова

Кабінету Міністрів України № 877 від 28.10.2015 р. «Про затвердження Положення про Національну поліцію»; Указ Президента України від 07.02.2008 р. № 109 «Про першочергові заходи щодо забезпечення реалізації та гарантування конституційного права на звернення до органів державної влади та органів місцевого самоврядування»; Наказ МВС України від 06.11.2015 р. № 1376 «Про затвердження Інструкції з оформлення матеріалів про адміністративні правопорушення в органах поліції»; Наказ МВС України від 06.11.2015 р. № 1377 «Про затвердження Інструкції про порядок ведення єдиного обліку в органах поліції заяв і повідомлень про вчинені кримінальні правопорушення та інші події»; Спільний наказ Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту та МВС України від 07.09.2009 р. № 3131/386 «Про затвердження Інструкції щодо порядку щодо порядку взаємодії структурних підрозділів, відповідальних за реалізацію державної політики щодо попередження насильства в сім'ї, служб у справах дітей, центрів соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді та відповідних підрозділів органів внутрішніх справ з питань здійснення заходів з попередження насильства в сім'ї» та ін.

Правове регулювання діяльності дільничного офіцера поліції здійснюється нормами ряду ратифікованих міжнародних договорів. Серед означених чільне місце займає Загальна декларація прав людини та ін. Слід пам'ятати, що у випадку розбіжностей правового регламентування одного й того ж питання нормами чинного національного документу та ратифікованого міжнародного договору дільничний офіцер поліції зобов'язаний керуватись нормами ратифікованого міжнародного договору.

Отже, правове регулювання діяльності служби дільничних офіцерів поліції здійснюється низкою правових актів, основоположними серед яких є Конституція України та Загальна декларація прав людини. Принципово новим у діяльності поліції є нормативне визначення основного завдання, а саме надання поліцейських послуг. Цілком виправданим убачається оцінювання роботи дільничного офіцера поліції крізь призму рівня довіри населення. Адже саме дільничний є представником поліції на території обслуговування, який може максимально ефективно взаємодіяти з громадою й задовольняти її потреби в різних сферах суспільного життя.

## **ВЗАЄМОДІЯ ПОЛІЦІЇ З ГРОМАДСЬКИМИ ФОРМУВАННЯ З ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПРАВОПОРЯДКУ**

Обов'язковою умовою ефективної діяльності поліції у сфері забезпечення публічної безпеки і порядку, охорони прав і свобод людини, інтересів суспільства і держави та протидії злочинності є організація взаємодії органів поліції з громадськими формуваннями та населенням.

Статус і роль громадських формувань, що виконують завдання у сфері охорони публічного порядку, механізм їх створення та реєстрації, форми і методи роботи визначає Закон України «Про участь громадян в охороні громадського порядку і державного кордону». Норми цього закону регулюють питання набуття громадянами членства у громадських об'єднаннях, встановлюють їх права і обов'язки, а також визначають засади правових гарантій та соціального захисту осіб, залучених до охорони громадського порядку.

Відповідно до Закону України «Про участь громадян в охороні громадського порядку і державного кордону», громадські формування з охорони громадського порядку можуть бути створені у вигляді: зведених загонів громадських формувань; спеціалізованих загонів (групи) сприяння Національній поліції та Державній прикордонній службі України; асоціації громадських формувань. Наведений перелік не є вичерпним, адже у окремих випадках можуть створюватися й інші типи громадських об'єднань з охорони громадського порядку.

Законом встановлені певні обмеження щодо членства у громадських формуваннях з охорони громадського порядку і державного кордону у сфері забезпечення публічної безпеки та правопорядку. Так, членами громадських формувань можуть бути лише громадяни України, які досягли 18-річного віку та виявляють бажання брати участь у зміцненні правопорядку і в охороні державного кордону. Члени громадських формувань з охорони громадського порядку і державного кордону за своїми діловими, моральними якостями і станом здоров'я повинні бути здатними виконувати на добровільних засадах взяті на себе зобов'язання щодо охорони громадського порядку та державного кордону. Члени таких громадських формувань можуть брати участь у забезпеченні правопорядку лише після проходження відповідної правової та спеціальної підготовки і за умови одержання в органі місцевого самоврядування посвідчення члена громадського формування і нарукавної



пов'язки. Здійснення такої діяльності можливе лише за місцем реєстрації громадського об'єднання.

Громадські формування з охорони громадського порядку і державного кордону створюються лише на добровільних засадах. Вони можуть бути створені за місцем роботи, навчання або проживання громадян за спільністю інтересів їх членів. Рішення про створення громадських формувань з охорони громадського порядку і державного кордону приймається на зборах (конференціях) громадян.

Не можуть бути членами громадських формувань з охорони громадського порядку особи, які не досягли 18-річного віку, особи, які порушують публічний порядок, особи, судимість з яких не знята або не погашена у встановленому законом порядку, раніше засуджені за умисні злочини, хворі на хронічний алкоголізм і наркоманію, визнані в судовому порядку недієздатними чи обмежено дієздатними, та інші особи у випадках, передбачених законами України

Місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування координують діяльність громадських формувань з охорони громадського порядку і державного кордону, водночас, повсякденна (оперативна) діяльність таких формувань організовується, спрямовується і контролюється відповідними органами поліції та підрозділами прикордонної служби.

Основними формами взаємодії органів поліції з громадськими формуваннями з охорони громадського порядку та державного кордону у сфері забезпечення публічної безпеки та правопорядку можна визначити такі: обмін інформацією про стан публічної безпеки та правопорядку; спільне планування та проведення заходів щодо забезпечення охорони публічної безпеки і правопорядку; надання громадськими формуваннями підтримки органам поліції у виконанні покладених на них завдань щодо забезпечення публічної безпеки та правопорядку; навчання працівниками органів поліції членів громадських формувань методам і формам профілактики правопорушень; проведення працівниками органів поліції роботи щодо правового навчання членів громадських формувань, надання їм методичної та іншої допомоги; направлення громадськими формуваннями матеріалів про правопорушення в органи поліції, якщо при розгляді справи про правопорушення громадське формування буде переконане у необхідності притягнення правопорушника до кримінальної або адміністративної відповідальності.

**СЕКЦІЯ «ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ДЕРЖАВИ І ПРАВА,  
КОНСТИТУЦІЙНЕ ПРАВО, АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВО,  
ТРУДОВЕ ПРАВО»**

УДК 351 (87)+ 343.1

Бессонова Д.А.

студ. гр. Юз-313м ЗНТУ

**БОРОТЬБА З КОРУПЦІЄЮ В СИСТЕМІ ПРАВООХОРОННИХ  
ОРГАНІВ ТУРЕЦЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ**

В наш час, нажаль, більшість людей бажає працювати в правоохоронній системі не тільки для захисту закону та населення, а й для матеріальної вигоди. Користуючись своїм службовим становищем поліцейський може «закрити очі» на закон і брати винагороду з порушників, що є корупцією. Вона є «популярною» у всьому світі, і Туреччина, яка посідає 81 місце у рейтингу країн світу щодо боротьби з корупцією в правоохоронній системі, не є винятком з цього правила. Боротьба з корупцією в зазначених органах там ведеться досить активно і накопичений там досвід міг би бути використаний і в Україні, де стан боротьби з цим негативним явищем взагалі та в правоохоронних органах зокрема є не на багато краще ніж у Туреччині.

Боротьба з корупцією в Туреччині розпочалася ще в часі створення Турецької Республіки її першим президентом – Мустафою Кемалем (Ататюрком). В кадровій політиці щодо правоохоронної системи, зокрема при прийомі на службу до поліції, тоді віддавалася перевага сільській молоді, яка, будучи більш релігійною і свідомою, мала б перемогти цей вид злочину. Мустафа Кемаль категорично не сприймав корупцію і якщо такі випадки траплялися, вдавався до репресій. За час його правління це дало деякі результати, але після смерті ситуація різко змінилася і корупція почала набирати нові оберти. До кінця ХХ століття корупція в Туреччині стала звичайним явищем.

Чергова антикорупційна кампанія стартувала в Туреччині у 2005 році, коли був прийнятий новий Кримінальний Кодекс і Закон про корупцію. Через два роки до Закону було прийнято поправку, яка дозволяла населенню робити грошові пожертви, якщо необхідно прискорити бюрократичні процедури з будь-якої справи. Частина грошей при цьому йде до бюджету країни, а інша дістається службовцю у вигляді премії, від котрого залежить успіх справи. Розмір винагороди фіксований, в 2007 році він не мав перевищувати чотирьох мінімальних окладів [1].

В 2014 році в місті Анкара було звільнено 350 поліцейських в один день через великий корупційний скандал, який виник після затримання

поліцією декількох десятків людей – бізнесменів, чиновників та їх родичів за підозрами в махінаціях з державними тендерами, перевищенням посадових повноважень і хабарництві. В результаті було відсторонено не тільки звичайних поліцейських, але й глав управлінь по боротьбі з фінансовими злочинами, контрабандою і оргзлочинами. Незважаючи на це, в 2017 році кількість хабарів зросла. Так, в липні було затримано 60 поліцейських в Стамбулі. Вони були взяті під варту за вимагання хабаря з водіїв вантажівок за перевищення дозволеної ваги вантажу. В цьому ж році в Анкарі було затримано двох працівників правоохоронних органів за вимагання 1 млн. доларів з бізнесмена. В разі відмови віддавати гроші погрожували останньому «зв'язками» і змогою наклепу щодо його причетності до терористичних угруповань. Були затримані при передачі хабаря сумою 500 тис. доларів [2]. Наприкінці березня 2017 року Європейський Союз виділив 1,8 млн. євро Турецькій Республіці для боротьби з корупцією. В рамках програми планувалася розробка проектів змін законодавства Республіки. Головною метою Євросоюзу була допомога країнам – претендентам на членство в ЄС. В березні 2018 року незалежний зовнішній аудитор Євросоюзу опублікував звіт згідно до якого фінансова допомога Туреччині не призвела до зниження корупції [3].

Таким чином, корупція серед правоохоронних органів Турецької Республіки є гострою проблемою. Для її вирішення потрібно: 1) підвищити рівень контролю поліції щодо питань про хабарництво; 2) посилити можливості підвищення кваліфікації для «легкого» кар'єрного росту; 3) підняти вимоги прийому на роботу, створювати комісії з більшою кількістю людей для запобігання прайватування друзів або родичів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Турция: коррупция в рамках менталитета [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://askjournal.ru/materialy/item/turciya-korrupciya-v-ramkah-mentaliteta>

2. İş adamına FETÖ şantajı... Polisler 500 bin doları alırken suçüstü [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/is-adamina-feto-santaji-polisler-500-bin-dolari-alirken-sucustu-40475010>

3. Финпомощь Турции от ЕС не привела к снижению коррупции или укреплению судебной системы [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://anticorr.media/finpomoshh-turcii-ot-es-ne-privela-k-snizheniyu-korrupcii-ili-ukreplenyu-sudebnoj-sistemy/>

## **ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СУД З ПРАВ ЛЮДИНИ В МЕХАНІЗМІ ЗАХИСТУ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ**

Створений у 1959 році Європейський суд з прав людини – це головний в європейській правозахисній системі судовий орган, який розповсюджує свою юрисдикцію на 47 країн Ради Європи. Його «штаб-квартира» знаходиться у Франції, в м. Страсбург, а правовою основою – два основних правових документи: Конвенція про захист прав людини та основоположних свобод 1950 р. та Регламент Європейського суду з прав людини, які регламентують його діяльність.

Європейський суд з прав людини, має одну відверту перевагу перед більшістю сучасних правозахисних організацій: його рішення обов'язкові для держав, що приєдналися до Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод 1950 року, іншими словами до Європейської конвенції 1950 року. Серед них і наша країна, яка стала членом Ради Європи в 1995 році.

Після ратифікації Європейської конвенції 17 липня 1997 року і кількох протоколів до неї (№ 2, 4, 7, 15, 16), у громадян України з'явилася практична можливість, гарантовану Конституцією України, «звертатися за захистом своїх прав і свобод до відповідних міжнародних установ чи до відповідних органів міжнародних організацій, членом або учасником яких є Україна» (ч.3 ст. 55). Відповідно до Європейської конвенції Суд може розглядати заяви держав – учасниць «Європейської конвенції...» з питань порушення Конвенції в інших державах-учасницях (ст. 33) та заяви окремих осіб, груп і неурядових організацій про порушення прав людини, що мали місце в державах-учасницях (ст. 34).

Порядок розгляду таких заяв різний. Зокрема, у разі звернення до Суду із заявою держави – члена Ради Європи, суд розглядає цю заяву, досліджує представлені факти, а в разі необхідності може провести відповідне розслідування. Держава, щодо якої було подано заяву, повинна створити всі необхідні умови для встановлення викладених у ній фактів.

Що стосується процедури розгляду заяв окремих осіб, груп і неурядових організацій, то вона більш складна. Зокрема, для звернення до Європейського суду з прав людини необхідно.

По-перше, щоб були дотримані умови, які стосуються суб'єкта подачі заяви.

По-друге, щоб заявник вичерпав усі внутрішньодержавні способи правового захисту свого права. Проте заявник може звернутися до Суду, не використовуючи всіх внутрішньодержавних засобів правового захисту, лише

в тому разі, коли вони безсумнівно неефективні. Звернення до органів несудового захисту (Уповноваженого із прав людини, прокурора, органів виконавчої влади, Президента держави тощо) не розглядаються Європейським судом як звернення до правових засобів захисту.

По-третє, заява може бути прийнята, якщо з дня ухвалення останнього рішення у цій справі внутрішньодержавними судовими органами минуло не більше чотирьох місяців.

По-четверте, Європейський суд не розглядає: анонімні заяви (ст.35), але заявник, зокрема, може просити не вказувати його ім'я в разі офіційного опублікування результатів розгляду скарги.

До прав, які можуть бути захищені Європейським Судом, відносяться передусім особисті, політичні права, рівень дотримання яких свідчить про рівень демократії в країні

Разом з тим Європейський Суд може захистити й ті права і свободи громадянина, які прямо не передбачені Конституцією України, але передбачені Конвенцією про захист прав і основоположних свобод людини. Зокрема це: а) право підсудного на те, що його справу розгляне справедливий, незалежний і безсторонній суд; б) право засудженого на перегляд вироку.

Наведемо кілька фактів, зокрема, за 2016рік Європейський суд виніс 73 рішення у справах проти України, це четвертий показник у Європі – після Туреччини, Росії і Румунії. У 70 із 73 рішень, тобто 95% виявлені порушення Європейської Конвенції з захисту прав людини. За цей рік Україна посіла також перше місце за кількістю скарг. Проти України в цьому році їх надійшло близько 4300, але ради справедливості, слід відзначити, що 4200 з них Судом були визнані неприйнятними. Тобто самі заявники склали ці скарги некомпетентно. Наприклад, заяву подали, коли не використали «всі національні засоби захисту» або коли пройшло чотири місяця після вироку, або коли заява є анонімною тощо.

Ми знаємо, що за захистом своїх прав згідно національного законодавства, людина може звернутись самостійно вже з 14 років. Стосується це і Європейського суду з прав людини. А для того, щоб таке звернення було грамотним, необхідно знати усі юридичні тонкощі складення таких документів не тільки дорослим, а й нам молоді, зокрема, студентам, перш за все, студентам-юристам.

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ФОРМИ ДЕРЖАВНО-ПОЛІТИЧНОГО РЕЖИМУ ПОСТРАДЯНСЬКИХ КРАЇН БАЛТІЇ**

Рівень розвитку суспільства у державі, прямо залежить від державно-політичного режиму, що є основною складової форми держави та відрізняється за своєю сутністю від однієї країни до іншої. Особливість розвитку зазначеного елементу, в балтійських країнах, полягає в тому, що він пройшов досить тривалий період розвитку: від радянських часів до сучасності. Кожний етап характеризується певними ознаками державно-політичного режиму, які вказують на загальні тенденції його розвитку та впливу на побудову державності взагалі.

Державно-політичний режим – це система способів та засобів здійснення державної влади, або як ще кажуть, система адміністрування, що визначає загальний характер політичного устрою суспільства та рівень політичної свободи, певний спосіб функціонування та взаємозв'язку головних елементів політичної системи суспільства. Поділяється, як правило, на такі види: ліберальний, демократичний, тоталітарний, авторитарний, змішаний.

Увесь процес зміни та становлення державно-політичного режиму балтійських країн, охоплює три етапи: радянський період, період євроінтеграції та у складі Європейського Союзу.

Перший, радянський період (1940–1991 рр.), мав тоталітарно-авторитарну форму державно-політичного режиму, яка загалом була характерна для усіх радянських республік СРСР. Його характерними ознаками були: однопартійність, максимальне зменшення впливу громадян на формування влади, офіційна ідеологія, централізоване управління економікою країни, обмеження принципів гласності, відсутність чіткого розподілу влади, закріпленні демократичні права і свободи їх гарантії мали формальний характер. Відповідні положення були закріплені в конституціях Литви, Латвії та Естонії, які будувалися за аналогом Конституції СРСР. Лише перед розпадом Радянського Союзу, у 1991 році, державно-політичний режим поступово набуває демократичних ознак, зокрема, під впливом «народних рухів» за підтримку розвитку основних принципів демократії.

Період початку процесів євроінтеграції, має змішану форму політичного режиму, яка була характерна для всіх пострадянських країн. В науці він також має назву «посткомуністичний політичний режим», як перехідний від авторитарного до демократичного. Характерними рисами з яких почався цей етап були активні конституційні реформи щодо повернення у дію конституцій

старого зразка та відновлення республік до часів радянської окупації. Разом із зазначеними процесами відбувалося повне оновлення влади на основі відкритих та демократичних виборів, що прямо вказує на розширення політичних свобод населення, а також на поступову зміну політичних способів і засобів, за допомогою яких здійснюється влада у державі.

Розпочинаються процеси імплементації основних демократичних європейських принципів у національне законодавство. Першими закріплюються та втілюються у життя такі ознаки демократичного режиму як: розподіл влади, виборність державних органів.

Останній етап починається з 2004 року, коли вже всі три пострадянські балтійські країни стали країнами-учасниками ЄС і НАТО. Зазначений момент і є основним показником того, що відповідні країни максимально впровадили на всіх державних рівнях демократичний політичний устрій. Активно функціонують та розвиваються європейські інститути, основою яких є політичний плюралізм, рівноправ'я та реальні політичні й соціальні права з боку держави.

Тобто на сучасному етапі, основою державно-політичного режиму балтійських країн є суверенітет народу та визнання його єдиним джерелом влади, реальне здійснення принципів правової держави. На відміну від попереднього етапу, коли такі положення лише починали з'являтися та закріплюватися на конституційному рівні, відтепер постає питання про вдосконалення та налагодження механізму гарантій політичної свободи громадян, як невід'ємної складової державно-політичного режиму.

Таким чином, аналіз основних етапів розвитку політичного режиму пострадянських країн Балтії свідчить про те, що вже з радянського періоду усі три ці країни мали намір розвиватися у бік західноєвропейських стандартів. Це відноситься як до сутності держави так і до її форми, зокрема і форми державно-політичного режиму. Сьогодні не можна ще казати, що в цих країнах остаточно сформувався демократичний режим, адже «спадщина» минулого досі відчувається у свідомості людей, особливо старшого покоління. Але балтійські країни досить впевнено рухаються в бік західних стандартів, вдосконалюючи свій державно-політичний режим на основі загальнолюдських цінностей.

## **СУБ'ЄКТИВНИЙ (ОСОБИСТІСНИЙ) ФАКТОР В АНТИКОРУПЦІЙНІЙ ПРАВООХОРОННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

Боротьба з корупцією є одним із головних завдань правоохоронної системи багатьох сучасних країн, особливо тих, які гостро «страждають» на цю хворобу. Серед них й Україна, рівень корупції в якій є одним з найвищих в Європі. І це, незважаючи на те, що в останні роки створена необхідна законодавча база та нові антикорупційні правоохоронні органи, наприклад, НАБУ. Світовий досвід боротьби з зазначеним негативним явищем свідчить, що ефективність цієї боротьби залежить не від кількості антикорупційних органів, а від волі політичної еліти в країні, а іноді і окремих особистостей – професійних, принципових, чесних політиків або ж керівників антикорупційних органів, які поставили собі за мету боротися з цим злом, та досягли значних успіхів.

Серед таких особистостей назовемо ім'я найвідомішого борця з корупцією Лі Куана Ю (1923–2015 рр.), який, будучи Прем'єр-міністром Сінгапуру понад 30 років (1959–1990 рр.), перетворив країну з однієї з найкорумпованіших в світі в країну, яка сьогодні постійно посідає місце в першій десятці загальносвітового рейтингу «несприйняття» корупції (в 2017 р. – 7 місце; Україна – 134 місце з 180 країн).

Подібний приклад, але менш відомий, показала ще одна особистість – Гох Кун, мер Сеула, столиці Південної Кореї. З його ініціативи в 1999 р. була розроблена і прийнята антикорупційна програма «OPEN», яка давала змогу громадянам реально контролювати роботу державних чиновників. Суворе відношення до хабарництва та прозорість діяльності адміністрації міста призвели до того, що протягом декількох років корупція у взаємодіях приватного бізнесу і муніципальних органів влади зникла практично повністю, а антикорупційна програма «OPEN» стала своєрідним еталоном ставлення до роботи в органах влади, як до органів служіння інтересам громадян і країни.

Ще один приклад такої особистості, але на цей раз з Європи – це Лаура Кодруца Кьовеші – керівниця Національного управління боротьби з корупцією (DNA) в Румунії. З 2013 р., як вона стала керівником зазначеного управління, на лаві підсудних «опинилося» більше 1000 осіб. Серед них колишні міністри, экс-депутати румунського парламенту та Європарламенту, брат колишнього президента Румунії Т. Бесеску, син экс-президента Молдови П. Лучинського та багато інших. За звітними даними



Європейського Союзу, очолюване Л. Кьовеші управління, яке посідає «почесне» місце в п'ятірці найкращих антикорупційних інститутів країн Євросоюзу, «досягло вражаючих результатів у боротьбі з корупцією на високому і середньому рівнях». Досягнені результати змусили сусідніх держав уважно придивитися до румунському досвіду боротьби з цим злом. Це Молдова, Болгарія, Україна (недавно відбулася зустріч Л. Кьовеші з А. Ситником – керівником НАБУ). І в них є чому вчитися.

Це стосується насамперед підбору кадрів. По-перше, Лаура Кьовеші професіонал високого класу – в 33 роки (2006 р.) була призначена Генеральним прокурором – наймолодшим за всю історію Румунії. Вона також є першою жінкою на цій посаді та єдиним державним службовцем, який займав її протягом усього терміну його дії. За її словами, головною опорою такої ефективної роботи є закон один для усіх. По-друге, Лаура Кьовеші проста, скромна людина. В її власності знаходиться лише придбана в 2007 році (по іпотечі) двокімнатна квартира в Бухаресті. Іншої нерухомості вона не має. Особистого авто теж немає, тому на роботу їде на службовому автомобілі. Зарплата за нашими мірками висока – 2 800 євро, але порівняно з мільярдами, які вона повернула в держбюджет або не дала «красти» з нього – це мізерна сума.

Вона бореться з корупцією, а корупціонери шукають можливості позбутися від неї самої. Її намагалися приписувати «компромат», звинуватити в плагіаті, чинити тиск, залякати, звинувачувати у використанні «прослушки» і інших незаконних методів видобутку доказової бази тощо. Коли не вийшло, парламентська коаліція намагалася пом'якшити кримінальне законодавство, помилувати своїх засуджених партійних соратників, розформувати очолюване нею Управління по боротьбі з корупцією тощо.

Але на захист її антикорупційних здобутків на вулицю вийшли сотні тисяч людей. Окрім цього, Лаура Кьовеші відчуває постійну підтримку Румунської служби інформації (аналог СБУ) і Президента Румунії – Клауса Йоганіса, який основним завданням своєї президентури визначив «створення в країні нового політичного класу без корупції і хабарництва». Не випадково та ж парламентська коаліція намагається шляхом змін в законодавстві позбавити його права призначати керівників антикорупційних служб та служб боротьби з оргзлочинністю.

Наведене наочно свідчить, що досвід Румунії є досить повчальним для України. Отже слід його використовувати.

## **ГАРМОНІЗАЦІЯ ЗАКОНОДАВСТВА ЯК ОДИН З КЛЮЧОВИХ ЧИННИКІВ ІНТЕГРАЦІЇ В ПРАВОВУ СИСТЕМУ ЄВРОСОЮЗУ (З ДОСВІДУ ПРАВОВОЇ ІНТЕГРАЦІЇ РЕСПУБЛІКИ РУМУНІЯ)**

Перехідний процес і переорієнтація в бік Західної Європи – два вирішальних виклики, з якими, починаючи з 1989 року, стикається Румунія. Злам старої системи міжнародних відносин, який суттєво вплинув на зміну векторів розвитку румунської зовнішньої політики, став причиною прийняття важливого рішення – вступу до Європейського Союзу, процес який відбувся після краху іншого «інтеграційного союзу» – соціалістичного табору.

Умовами співпраці в європейському об'єднанні вважаються єдність національних інтересів, схожість соціально-політичних систем. Процес гармонізації румунського законодавства із законодавством Євросоюзу був юридичним обов'язком Румунії, який випливав з Європейської угоди про асоціацію між Румунією та Європейським Союзом.

Гармонізація законодавства як найважливіша форма зближення правових систем є досить тонким і трудомістким процесом, що не призводить правові системи до повної єдності, проте максимально зближує законодавства різних держав у вирішенні правових проблем. Відмінність національних законодавств впливає з відмінностей в національних традиціях, рівнях розвитку і підходах до вирішення правових проблем.

Основними принципами в сфері гармонізації національних законодавств держав під час вступу до Європейського Союзу були і є:

- пріоритетність загальноновизнаних норм і принципів міжнародного права над актами національного законодавства;
- взаємна повага державного суверенітету;
- принцип єдиного інформаційно-правового простору держав-учасниць процесу гармонізації;
- інтеграція національних правових систем у відповідній області, що підлягає гармонізації;
- взаємодія з іноземними державами, міждержавними і іншими організаціями у відповідній області, що підлягає гармонізації.

У Європейському Союзі приймається величезна кількість нормативних актів, які є обов'язковими для всіх країн, які є його членами. Відповідно, найважливішою умовою їх ефективного впровадження є забезпечення однакового застосування цих норм у всіх країнах ЄС. Простіше кажучи, один і той же Регламент або Директива Європейського Союзу повинні однаково

чином застосовуватися як в Італії, так і в Румунії. Інакше втрачається весь сенс прийняття загальних норм.

З метою здійснення процесу гармонізації румунського законодавства з нормами ЄС, було розроблено Національну програму вступу Румунії до Євросоюзу, яка містила план роботи з гармонізації на період 2002–2006 роки. Потім, Уряд Румунії, відповідно до «Законодавчої програми для підтримки процесу вступу в Європейський Союз», розробив нову програму гармонізації законодавства як складової частини Плану пріоритетних заходів для європейської інтеграції». Хід гармонізації румунського і європейського законодавств був прозорим процесом, зокрема, на сайті Міністерства європейської інтеграції Румунії можна було відстежувати річні темпи прийняття нормативних актів.

Румунія, як і інші країни-кандидати користувалася технічною підтримкою з боку ЄС у процесі гармонізації законодавства, за допомогою «Бюро технічної допомоги та обміну інформації» (TAIEX), заснованого у 1996 році. TAIEX – це структура Європейської Комісії, яка фінансувалася однією з багатосторонніх програм PHARE та входила до складу Генеральної дирекції «Розширення Єврокомісії». Сфера допомоги, наданої TAIEX, охоплювала всі аспекти законодавства Євросоюзу.

Впровадження правових норм Євросоюзу означає і забезпечення однакового застосування цих норм. Тлумачити останні – виняткова компетенція судових органів Європейського Союзу, тому, впроваджуючи сьогодні норми європейського права в Румунії, необхідно впроваджувати і практику Суду ЄС, який за час свого існування виніс величезну кількість рішень, котрі значною мірою і сформували всю систему європейського права в тому вигляді, в якому воно існує і застосовується сьогодні.

Таким чином, можна сказати, що повномасштабне застосування європейського права в Румунії вже сьогодні стало об'єктивною реальністю. Гармонізація законодавства Румунії до законодавства Європейського Союзу був послідовним процесом наближення її правової системи до правової системи об'єднаної Європи. Це стосувалося законодавства, правотворчості, юридичної техніки, практики правозастосування та інших структурних елементів правової системи. Україні, яка теж обрала шлях євроінтеграції, слід врахувати досвід інших країн, особливо своїх сусідів, в гармонізації свого законодавства.

## **ПОНЯТТЯ ТА ОЗНАКИ СХІДНОЇ ДЕСПОТІЇ НА ПРИКЛАДІ СТАРОДАВНЬОГО ВАВИЛОНУ**

Під «східною деспотією» мається на увазі така форма державної влади і водночас такий політичний режим, коли:

- а) зосередження необмеженої законодавчої, виконавчої та судової влади в руках монарха;
- б) теократичне правління – світська і церковна влада об'єднані в одній особі, державна влада має спадковий характер;
- в) здійснення влади є справою численного бюрократичного апарату;
- г) придушення особистості, відсутність свобод роблять кожну людину, в тому числі формально вільну, рабом «порядку», традиції, віри;
- д) верховна власність держави на землю та інші засоби виробництва;
- е) «політарне суспільство», домінування держави і всіх сферах життя;
- є) державний апарат виконує три основні функції: громадських робіт, військова і фінансова; відповідно побудована система центрального державного апарату: відомство громадських робіт, військове і фінансове відомства;
- ж) велика роль армії, постійні війни;
- з) імперія.

Виникненню деспотичної форми правління в державах Стародавнього Сходу, в тому числі у державах Стародавньої Месопотамії, сприяли природно-господарські умови. Усі перші держави виникли в районах «проблемного землеробства». Тобто перші держави виникають в суспільствах, господарську основу яких становило землеробство зі штучним зрошенням. Створення великих іригаційних систем вимагало організації спільної праці великої кількості людей (риття каналів, зведення дамб і гребель, підтримання їх в порядку, чистка каналів тощо). З розвитком продуктивних сил, ускладненням іригації (розширення каналів і басейнів, зведення складних дамб і гребель), необхідністю постійного нагляду за їх справністю, ремісничого виробництва, міжнародної торгівлі, військовими захопленнями і т. д. виникала потреба, по-перше, в сильній владі та численному бюрократичному апараті, забезпечити яку традиційні органи общинного управління вже не могли. По-друге, цей фактор сприяв створенню органів державного примусу, функцію яких на ранніх етапах виконувала армія, посиленню її ролі у державному механізмі. По-третє, масштабні громадські роботи вимагали значного фінансування, а відповідно, налагодженої податкової системи.

Саме на цій основі виникла держава у Стародавньому Вавилоні.

За тривалу історію існування Стародавнього Вавилону його державний лад зазнав суттєвих змін. Так, якщо в період Стародавнього царства з державного устрою це було місто-держава, то вже в період Середнього царства це була імперія, меншу частину території якої становило місто Вавилон, а більшу її частину – приєднані території підкорених народів від Перської затоки до Сирії. Створення величезних за територією держав-імперій, в межах кордонів яких проживали десятки підкорених народів, було характерною особливістю східних деспотів Стародавнього Сходу.

Вся територія імперії була розділена на адміністративні області та округи, на чолі яких стояли призначувані царем сановники. За формою правління Вавилонська держава в усі часи була монархією. Проте в процесі розвитку економіки, суспільства і держави сутність монархії у Вавилоні та її правовий статус настільки змінилися, що це дозволяє говорити про наявність обмеженої монархії в Стародавній період і встановлення абсолютної монархії в період Середнього царства і її існування аж до загибелі держави.

В останній період існування Вавилонської держави правове становище монарха було значно вище, ніж в попередні періоди. Він одноосібно приймав закони, призначав посадових осіб, проводив адміністративно-територіальну реформу, визначав права і обов'язки підданих, встановлював податки і повинності, здійснював військові походи, призначав проведення перепису населення і майна тощо.

Таким чином, східна деспотія – «ніким та нічим не обмежена влада царя», форма держави, при якій вся повнота влади, не обмежена законом, належить одноосібному правителю. Найвідомішими і найхарактернішими представниками груп країн Стародавнього Сходу є Вавилонська держава. Суттєвий вплив на виникнення державності на Стародавньому Сході виявив природний фактор – необхідність здійснення великомасштабних зрошувально-осушувальних робіт, які були під силу лише могутній централізованій державі.

УДК 341

Величко С.А.

студ. гр. Ю-117 ЗНТУ

### **ДЕМОКРАТИЧНА ТА ОЛІГАРХІЧНА РЕСПУБЛІКА: КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ НА ПРИКЛАДІ СТАРОДАВНІХ АФІН І СПАРТИ**

Політична дійсність античної Греції в епоху її розквіту характеризувалася, насамперед, існуванням маси незалежних міст-держав, полісів, організованих як суверенні цивільні громади. За своїм політичним

устроєм, структурі державних органів грецькі поліси V–IV ст. до н.е. ділилися на два основних типи: поліси з демократичним устроєм і поліси з олігархічним апаратом. Політичний устрій не був випадковим, він відображав відносини, які склалися всередині цих полісів. Поліси з високим рівнем економіки, інтенсивним сільським господарством, розвиненим ремеслом і активною торгівлею тяжіли до демократичних форм державного устрою. А поліси, що оформляли в політичній сфері консервативну політику, архаїчні суспільні відносини схилилися до олігархії. Спарта і Афіни, два найбільших грецьких поліса, в яких можна виділити загальні риси полісного ладу. Це дозволяє нам розглядати обидві ці держави в порівнянні.

Щодо оцінки державного устрою Спарти суперечки точилися ще в давнину. Одні мислителі бачили в ній зразок справжньої демократії і рівності, інші розцінювали її як режим олігархічного типу, треті, в тому числі Платон і Аристотель, готові були визнати Лакедемонський державний устрій результатом ідеально збалансованого синтезу одночасно декількох політичних начал: демократії, олігархії і монархії. Дійсно, в Спарті спостерігається складне переплетення елементів полісної демократії і колективізму з елементами авторитарного адміністрування, обумовленого мілітаризацією усього життя спартанців. Антиаристократична і демократична спрямованість державного будівництва в Спарті не може викликати сумнівів, проте спартанська демократія, зберігши зовнішню оболонку і залишаючись для зовнішнього світу все тією ж «общиною рівних», в дійсності досить швидко деградувала і перетворилася в пряму протилежність демократичному ідеалу. Завмерла економіка, майже абсолютна ізоляція держави від зовнішнього світу, безцеремонне втручання держави в приватне життя громадян, придушення особистої ініціативи у всіх її проявах, нівелювання людської індивідуальності, і як прямий наслідок – безпросвітна політична реакція і культурна відсталість – такі ті сумні підсумки, до яких Спарта прийшла в результаті «лікурової революції».

Греки називали спартанський державний устрій звичним їм терміном олігархія, хоча ближче до істини був «батько історії» Геродот, коли писав про пануючу в Спарті «деспотію закону». Так, державний контроль перетворився в адміністративний диктат, ефорат з демократичної диктатури – в диктатуру без демократії, рівність наділів і прикріплених до них ілотів призвела до відчуження спартанців від своїх господарств і перетворила їх в простий додаток до цих наділів. Жорстока регламентація всього життя мала наслідком знеособлення і нівелювання особистості, і держава асимілювала в собі і суспільство, і всіх його індивідів. Ціною консолідації спартанського суспільства стало обмеження громадянських прав і придушення свобод особистості.

Якщо говорити про Афіни, то вони собою представляють найрозвинутішу, закінчену і найдосконалішу форму демократичного ладу античних рабовласницьких держав. У афінській демократії втілилася вища форма державності, сформована в стародавньому світі античного громадянського суспільства. Разом з тим ця демократія була обмеженою – всією повнотою громадянських прав користувалося лише 10-20% населення. Жінки, хоча і вважалися громадянками, в політичному житті не брали жодної участі, а метеки і тим більше раби, взагалі не мали громадянських прав. Крім того, незважаючи на існуючу в Афінах оплату навіть за участь в роботі народних зборів, не всі жителі Аттики, особливо з віддалених районів, мали можливість відвідувати всі заходи полісного державно-політичного життя. До того ж повноцінна участь всіх громадян у всіх заходах завдавала б істотної шкоди господарському життю. Та й у разі можливо повного кворуму виступити на народних зборах міг далеко не кожен – для цього потрібна була спеціальна підготовка, насамперед, ораторська. Свобода слова, незважаючи на всю її повноту, не допускала інакомислення в деяких питаннях, особливо релігійних. Жертвою цієї обмеженості прав став, наприклад, Сократ, засуджений до смерті за те, що він не вважав богів за батьків. Однак, незважаючи на обмеженість, афінська демократія в чисто політичному відношенні надовго залишилася досконалою моделлю такого роду державного устрою, прогресивного типу державності, який служив на протязі багатьох століть зразком для наслідування.

Афіни і Спарта – це два найбільших давньогрецьких поліси, їх історичні шляхи в чомусь могли бути і дуже схожі, але в більшості пунктів аналізу вони серйозно відрізняються. Це різні моделі розвитку держави після розкладання родоплемінних відносин. Одна передбачала велику роль держави у всіх сферах суспільного життя і збереження безлічі пережитків родового ладу, а друга – розвиток гуманізму, демократії та особистої ініціативи.

Ці моделі важко поєднати один з одним (варто згадати, що спроба встановити олігархію в Афінах після Пелопоннеської війни з тріском провалилася), і не можна говорити про перевагу того чи іншого шляху, бо врешті-решт обидва поліси прийшли в занепад, як і вся антична Греція.

## **СЕНЬОРИАЛЬНА МОНАРХІЯ ЯК ОСОБЛИВА ФОРМА СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ ДЕРЖАВИ**

На рубежі першого й другого тисячоліть феодальна держава вступила у новий етап свого розвитку, який відзначався формуванням нової форми держави – сеньйоріальної монархії. Сеньйоріальна монархія – це форма правління феодальної держави, побудована за принципом сюзеренітету-васалітету, при якій політична влада була розділена між монархом і феодалами різного рівня, пов'язаними сюзерену-васальними відносинами. Основні риси сеньйоріальної монархії:

а) економічний стан – панування феодального господарства натурального типу;

б) територіальна децентралізація (дроблення на герцогства і графства), фактична втрата королем контролю над територією держави, виникнення на території держави самостійних політичних утворень на основі феодальних землеволодінь;

в) палацово-вотчина система управління;

г) король – по суті великий феодал з особливим титулом – перший серед рівних, за ним зберігається фактично лише право представляти державу у зовнішніх зносинах;

д) відсутність єдиної фінансової, податкової, митної системи у державі, наявність внутрішніх митниць та різних грошових одиниць;

е) відсутність єдиної правової системи у державі, регіональний характер розвитку права; відсутність єдиної судової системи;

є) відсутність єдиної армії; армія держави складається з окремих військових утворень на чолі з окремими феодалами (феодальне ополчення);

ж) існування колективних органів феодальної олігархії: королівських курій або рад, з'їздів феодалів, княжих з'їздів та ін.

Основні риси феодальних відносин у період сеньйоріальної монархії:

а) затвердження спадкового родового маєтку (феода) в якості основної форми поземельної власності. Законодавче оформлення власності на землю;

б) закріплення формальної станової нерівності; становище феодалів (дворянства і духовенства) – це право-привілей, а становище селян – це обов'язок по відношенню до права-привілею феодалів;

в) розвиток ієрархічної структури васальних відносин серед феодалів, заснованої на принципі «васал мого васала – не мій васал».



Завдяки широкому розповсюдженню імунітетних прав феодали отримували можливість здійснювати окремі державні функції в межах своїх земельних володінь, а саме:

- а) одноосібне управління на території своїх земельних володінь (феоду);
- б) право призначати посадових осіб (призначення представників (віце-графів) з аналогічними своїм адміністративними повноваженнями);
- в) право створювати власну армію (з васалів, власне з феодалів, різночинців), яка підпорядковувалася особисто феодалу, а не королю;
- г) право ведення військових дій на власний розсуд;
- д) повне право юрисдикції на території своїх земельних володінь відносно людей усіх станів;
- е) фінансові повноваження: право збирати державні податки, право карбувати монету.

Зв'язок по вертикалі від короля до простого лицаря забезпечувався ієрархією власності й політичної влади, встановленням васальної залежності менш знатних феодалів від більш знатних, наявністю системи сюзеренітету-васалітету. Побудовані на цьому принципі особливі договірні відносини стали єдиним засобом організації й підтримки державної влади в умовах феодалної роздробленості. Середньовічна держава, що перетворилася в Західній Європі в IX-XIII ст. у безліч держав-мастків і відрізнялася крайнім ступенем економічної й політичної децентралізації, прийняла форму сеньйоріальної (ленної) монархії. У IX-XII ст. в умовах політичної децентралізації, яка призвела до глибокої територіальної роздробленості, королівська влада втратила своє минуле значення. Фактично влада короля поширювалася лише на територію його домену, але й там йому доводилось вести завзяту боротьбу з непокірливими васалами. Поза межами королівського домену влада належала значним землевласникам (у Франції – герцогам Бургундії й Нормандії, графам Фландрії, Тулузи, Шампані тощо).

Отже, політична влада в сеньйоріальній монархії, фактично розділена між королем і феодалами різного рівня, пов'язаними сеньйоріально-васальними відносинами, і набула тим самим приватноправового характеру. На цьому історичному етапі це дозволило найбільш ефективно забезпечувати державні функції.

## **СТАНОВО-ПРЕДСТАВНИЦЬКА МОНАРХІЯ В ЄВРОПІ: ПОНЯТТЯ І ОЗНАКИ**

Станово-представницька монархія – форма правління, централізована держава, у якій влада монарха спирається на станово-представницькі органи влади. Станово-представницька монархія є проміжним ступенем між монархією періоду феодалної роздробленості (сеніоріальною монархією) та абсолютною монархією.

В країнах Європи станово-представницька монархія виникла в умовах оформлення станів і означувала певну централізацію управління державою, порівняно з феодалною роздробленістю.

У період станово-представницької монархії до станово-представницьких органів входили представники духовенства, світських феодалів, містян (купців, ремісників). Цими органами були: в Англії – парламент (з 1265); у Франції – Генеральні штати (з 1302 року); в Іспанії – кортеси (з кін. XII – поч. XIV ст.); у Швеції – риксдаг з 1434 року); у Данії – ригсдаг (1468-1660); у Польщі, Угорщині, Чехії – сейми (з XIV-XV ст.) та ін. Станово-представницькі органи скликалися монархами для схвалення їхньої політики у найважливіших галузях державного управління.

У XIII-XIV ст. істотно змінився рівень економічного розвитку західноєвропейських держав. Це зумовило перехід до нової форми феодалної держави, а також певні зміни у праві. В Європі спостерігалось бурхливе зростання міст, кількості міського населення. Це сприяло зміцненню внутрішнього ринку. Розвиток товарно-грошових відносин, поштовх яким дали організовані католицькою церквою хрестові походи, викликав розквіт ремесла і торгівлі.

Феодали, які мали на території своїх земельних володінь міста, нещадно грабували міщан, викликаючи в їхнім середовищі не лише гнів, а й постійні повстання. Міста прагнули звільнитися від зверхності феодалів і нерідко вдавалися до купівлі у короля хартії свободи.

У цій ситуації інтереси міст і короля багато в чому збігалися. Міщани прагнули міцної централізованої держави, в якій були б умови для захисту їхніх інтересів, власності, вільного розвитку ремесла й торгівлі. Король також хотів єдності та могутності країни. Міста боролися проти сваволі феодалів, і король бажав обмеження влади останніх. Так і виникла неписана угода: міста забезпечують короля грошима і солдатами, король забезпечує містам захист

від домагань феодалів. Отже, серйозні зміни в економічному укладі зумовили зміни і в суспільному житті.

К XIII ст. у державах Західної Європи остаточно сформувалися такі стани: дворянство, духовенство і третій стан, куди входили міщани і селяни. Проте розподіл на стани не повністю відображав правове становище різних груп населення, оскільки ці стани складалися з неоднорідних прошарків суспільства.

Зміни соціально-економічних відносин, обумовлені ростом продуктивних сил, викликали ряд змін і в політичній галузі. Розвиток міст свідчив не лише про порушення замкнутості феодальних господарств і посилення економічних зв'язків, а й про створення реальних передумов для формування єдиної, більш або менш централізованої держави. У місті сформувався новий суспільний лад, який втілював у собі подальший розвиток виробництва та обміну і став природним союзником королівської влади в її боротьбі з великими феодалами за об'єднання феодально-роздробленої держави.

Характерні ознаки політичного устрою станово-представницьких монархій:

а) утворення станово-представницьких установ. Ці установи значною мірою відрізнялися від феодальних з'їздів минулої епохи, маючи представників трьох станів, а не двох. Крім того, якщо феодальні з'їзди були найчастіше зброєю знаті в боротьбі проти централізованої політики монархів, то станово-представницькі органи були знаряддям політики зміцнення влади, централізації держави;

б) територіальна централізація держави, поступова ліквідація автономних утворень та імунітетних прав окремих феодальних володінь;

в) створення єдиної податкової, митної, фінансової системи, введення єдиної грошової системи;

г) поступове створення національної правової системи та королівського суду;

д) заміна феодального ополчення регулярною професійною найманою армією; ліквідація монополії феодалів на носіння зброї.

Проте, поєднання влади монархів із станово-представницькими органами жодним чином не дозволяє ототожнювати станово-представницьку монархію із парламентськими монархіями нового часу. В останніх парламенти обмежували владу монарха, у той час як у XIII-XV ст. навпаки станово-представницькі установи сприяли зміцненню королівської влади і обмеженню імунітетних феодальних прав. З іншого боку, саме в цей період в Європі сформувалися сучасні інститути парламентаризму.

## **ПРИНЦИПАТ ЯК ОСОБЛИВА ФОРМА МОНАРХІЇ У СТАРОДАВНЬОМУ РИМІ**

З правлінням Октавіана у Римі громадянські війни припинилися. Сенат, що був захисником Республіки, тепер радісно вітав одноосібного володаря, руйнівника республіканського ладу. Сенатори навперейми дарували Октавіанові почесні звання й титули.

У 29 р. до н. е. Октавіан відсвяткував тріумф за перемогу в Єгипті й отримав від сенату та коміцій почесний титул імператора довічно. Усунувши із сенату прибічників Марка Антонія, він роздав легіонерам землі з конфіскованих маєтків політичних ворогів. У 27 р. до н. е. Октавіан удавано забажав відмовитися від влади. Та сенат догідливо «наказав» йому залишитися володарем і дарував на все життя титул Августа.

Так, з 13 січня 27 р. до н. е. до самої смерті в серпні 14 р. н. е. Октавіан Август правив Римською державою згідно з постановою сенату. Це започаткувало новий етап державного розвитку Стародавнього Риму – період принципату.

Принципат – особлива форма монархії (27 р. до н.е – 284 р. н.е., коли при збереженні республіканських органів влади, фактично влада в країні сконцентрована в руках однієї людини – принципса, що забезпечується поєднанням в його особі низки магістратур (принципс одночасно займав посаду консула, відповідно володів військовою владою, претора (судова влада), трибуна (законодавча влада), був оголошений великим понтифіком (релігійна влада) тощо).

Офіційна посада Августа – принципс сенату (особа, чие ім'я стоїть першим у списку сенаторів, що давало лише один привілей – першим представляти на розгляд сенату законопроект) – надала назву формі його правління – принципат.

Систему принципату можна розглядати як аналог гібридних політичних режимів сучасності, коли фактично авторитарна влада маскується численними демократичними інститутами з метою своєї легітимізації як у міжнародних відносинах, так і в очах власного населення. Так I–III ст. н.е. в Римській державі формально були збережені усі інститути демократії: продовжували діяти народні збори коміції, відбувалися вибори магістратур, зберіг та навіть розширив дещо свої повноваження сенат, отримавши судову, законодавчу, фінансову владу. Насправді, саме Октавіан став першим римським імператором, бо за його правління Римська держава перетворилася

на імперію. Саме принципат у сучасній науці історії держави і права розглядають як форму монархії.

За правом принципса Август першим висловлював свою думку в сенаті. Призначення на посади залежали від власного розсуду та особистих симпатій принципса. Головнокомандувач збройних сил Август тримав у руках усю військову й політичну владу в Римі. Октавіан Август дуже боявся повторити долю Юлія Цезаря, тому всіляко маскував своє справжнє становище в державі. Він прагнув не відрізнятись від аристократів одягом, під тогою завжди носив панцир і меч, бо остерігався замаху. Для своєї охорони він створив гвардію імператора – преторіанців.

Республіканський устрій, за якого влада належала урядовцям, обраним народом, остаточно зник. Тепер уся влада була надана верховному правителю, який мав титул імператора.

Система державного управління була пристосована до величезних територій імперії. Тепер усі посадові особи не обиралися, а призначалися на розсуд імператора. Кількість сенаторів збільшилася з 300 до 600 осіб за рахунок призначення 300 осіб особисто принципсом. Коміціям доводилося лише обговорювати проекти законів, які пропонував правитель. Провінціями управляли прокуратори, призначені Августом. Їм надавалася воєнна й адміністративна влада.

Хитрим поведженням Октавіан привабив до себе правителів сусідніх держав. Навіть парфяни на його прохання повернули прапори легіонів Красса, які вони здобули в 53 р. до н. е. Октавіанові вдалося приєднати до Римської держави землі в долині Дунаю, західну частину Піреней і землі германців до річки Альби (сучасна Ельба). Він також підкорив Аквітанію (у Галлії), яка від'єдналася після смерті Цезаря. Ним були створені нові провінції, зокрема Паннонія і Далмація.

Отже, на прикладі Риму періоду принципату ми бачимо, що демократичні інститути і елементи в управлінні, навіть якщо вони є лише формальними, використовуються автократичними і фактично монархічними правліннями як спосіб стабілізації режиму і державного механізму загалом, як спосіб легітимізації фактично одноосібної влади у міжнародних, так і у внутрішньополітичних відносинах. Приклад принципату демонструє, що такі форми правління є достатньо тривалими і успішними у подоланні кризових явищ.

## **ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ДЕРЖАВИ І ТЕОКРАТІЇ У АРАБЬСЬКОМУ ХАЛІФАТІ**

У VII ст. населення більшої частини Аравійського півострова жило ще в умовах родового ладу, який знаходився вже в стані розкладу. Соціальна диференціація населення, виділення родо-племінної аристократії в особі старійшин племен (шейхів, емірів-князів, каїдів-вождів тощо), влада яких стала фактично спадковою, обумовили виникнення держави в арабів. Водночас чимале значення у створенні арабської держави мала економічна криза, викликана відносним перенаселенням і потребами в нових пасовиськах. Арабам потрібні були нові території, і вони прагнули захопити їх у межах Ірану і Візантії. Ця криза прискорила процес об'єднання арабських племен у союзи і створення єдиної арабської держави в межах всієї Аравії.

Своєрідною рисою в утворенні арабської держави був склад його початкового ядра – общини Мухаммеда, побудованої не за ознаками родоплемінної спільності, а за прихильністю до ісламу. Самі члени общини розділялися на дві категорії: панівне становище займали супутники Мухаммеда при втечі його в Медину – мухаджири (переселенці). Інші жителі Медини, що прийняли іслам пізніше, належали до групи ансарів (сподвижники). Община Мухаммеда могла включати до свого складу людей незалежно від їхньої національності і племінної приналежності лише за однієї умови – визнанні ними ісламу.

Географічно іслам виник і поширився приблизно там, де виникли та поширилися за кілька століть до нього іудаїзм та християнство, тому іслам запозичив багато ідей та положень цих релігій. Мешканці великих міст Західної Аравії завдяки діяльності іудейських та християнських проповідників були ознайомлені з ідеєю єдинобожжя – головною в новій релігії, що відрізняла її від традиційних язичницьких культів.

Першочерговим завданням ісламу було залучення до цієї релігії нових народів, переважно мирними засобами. Але проти тих, хто не хотів сповідувати іслам, оголошувалася священна війна - джихад. Саме джихад став однією з визначальних рис Арабського халіфату перших років його становлення, забезпечив його територіальне розширення за рахунок поширення ісламу на інші народи, а відповідно, визначив особливості територіального устрою халіфату.

Разом з релігійними догматами запроваджувалися нові закони та державні структури.

Після смерті Мухаммеда Арабською державою управляли халіфи («заступники Пророка»), тому вона дістала назву Арабського халіфату. Халіфат – теократія – форма монархії, для якої властиве поєднання в особі монарха релігійної і світської влади. Халіф об'єднував у своїх руках імамат – верховну релігійну владу, та емірат – верховну владу світського правителя.

В період правління перших чотирьох халіфів відбулося оформлення мусульманського права – шаріату. Найважливішим джерелом шаріату вважається Коран – священна книга мусульман, що складається з притч, молитов і проповідей, приписуваних пророку Мухаммеду.

Пізніше джерелом мусульманського права стали виступати також укази і розпорядження халіфів – фірмани. В подальшому в інших мусульманських державах із розвитком законодавчої діяльності як джерела права стали розглядатися і відігравати зростаючу роль, особливо в Османській імперії, закони – кануни (від візантійського – канони). Проте в перші роки існування Арабського халіфату держава розвивалася в умовах відсутності законодавчих повноважень правителя, коли роль закону виконувала релігійна норма. Це наклало суттєвий відбиток на розвиток арабської держави і її права. Фірмани і кануни не повинні були суперечити принципам шаріату і доповнювали його насамперед нормами, що регламентували діяльність державних органів і регулювали адміністративно-правові відносини державної влади з населенням.

Арабський халіфат на середину VIII ст. став великою феодальною імперією. До його складу (крім країн Арабського Сходу) увійшли Іран, Афганістан, частина Середньої Азії, Закавказзя та Північно-Західна Індія, країни Північної Африки і значна частина Піренейського півострова (Андалусія). Араби поширювали в завойованих країнах іслам, арабську мову, шаріат. Частина цих країн була арабізована, інша зберегла свою культурну і мовну самостійність, проте арабська мова посіла в науці місце аналогічне латинській у середньовічній Європі, а мусульманське право (шаріат) на рівні із англосаксонською та романо-германською системами стало світовою правовою системою.

## **ФОРМА ПОСТСОЦІАЛІСТИЧНОЇ ДЕРЖАВИ**

Постсоціалістична держава, її сутність і теоретико-юридичні характеристики протягом періоду незалежності України стали предметом дослідження лише кількох дослідників, котрі представляють здебільшого не юридичну, а політичну науку.

Такий аналіз є справою потрібною і своєчасною для юристів також.

Визначення поняття постсоціалістичної держави досі не є цілком з'ясованим у юридичній науці, адже перехід певної групи колишніх соціалістичних держав до іншого, по суті необуржуазного (неокапіталістичного) типу, який характерний для більшості країн Заходу, відбувається вперше.

До цієї теми неодноразово зверталися такі вчені як Ю. Тодика, Д. Копстейн, Д. Рейлі, М. Фрідман.

Вважають, що постсоціалістична держава є різновидом перехідної держави – міжтипового державного утворення, яке виникає внаслідок системної кризи соціальних інститутів, має тимчасовий характер і характеризується незавершеністю змісту та форми. Поняття перехідної держави співвідноситься з поняттям «постсоціалістична держава» як загальне та особливе. Постсоціалістичну державу як різновид перехідної держави визначено як державу, що виникла внаслідок кризи соціалістичної системи та характеризується (сполучивши в своєму змісті елементи соціалістичного й «неокапіталістичного» державного ладу) незавершеністю своїх ознак і має на меті трансформацію в соціальну, демократичну та правову державу. Вона здійснює модернізацію своєї сутності у напрямі від тоталітарного соціалізму до державно-правової організації суспільства, заснованого на принципах демократії та ринкової економіки.

Ознаки перехідного етапу державності, котрі притаманні постсоціалістичній державі:

- тимчасове послаблення її соціально-політичної основи;
- падіння моральності;
- домінування в системі поділу влад виконавчої влади;
- конфронтація між владними структурами; посилення суб'єктивного фактору в розвитку держави і права;
- органічне поєднання в державно-правовому механізмі перехідного періоду елементів старого і нового;
- періодична зміна політичних режимів.



Можна стверджувати, що саме постсоціалістична модернізація призвела до інтенсивних державотворчих процесів. Констатують також і такий важливий висновок, що жодна з постсоціалістичних держав не постала внаслідок військової поразки переднього режиму.

Певна наукова база для розуміння тих перехідних процесів, що відбуваються в постсоціалістичних країнах, є. Але динаміка розробки цієї проблеми, свідчить, що після цього вона пішла на спад. З цього робимо висновок, що переважна більшість сучасних проблем державного будівництва в нашій країні, зумовлені саме незнанням специфічних особливостей держави перехідного періоду. Звідси й основне завдання не тільки юридичної, а й всіх інших державознавчих наук (політології, державного управління тощо), які мають спрямувати свій потенціал на вирішення теоретичних і практичних проблем перехідної постсоціалістичної держави. Окрім змісту та сутності, основним напрямком подальших наукових досліджень у цій сфері має бути її форма. В якій цілком закономірно проявляються внутрішні суперечності такої держави. В теоретичній площині на своє вирішення чекають проблеми понятійного визначення форми перехідної постсоціалістичної держави, виявлення системного взаємозв'язку між її елементами, класифікації її моделей та визначення тенденцій їх розвитку.

УДК 342.1

Власюк І.П.

студ. гр. Ю-117 ЗНТУ

## **ОСНОВНІ ВЧЕННЯ ПРО ФОРМУ ДЕРЖАВИ**

Вивчити форму держави – означає знати її будову, складові частини, внутрішню структуру та основні методи та прийоми, що використовуються державною владою у відносинах з суспільством.

Вчення про форму держави бере своє коріння ще з часів Стародавньої Греції та Стародавнього Риму. Філософи та юристи того часу висловлювали різні думки з приводу того, що саме слід вважати формою держави, які саме її форми існують тощо.

Давньогрецький філософ Платон, розглядаючи форму держави, звертав увагу переважно на форму правління, до якої входили деякі елементи форми державного режиму. Він вважав, що найкращою формою правління ідеальної держави є законна влада небагатьох – аристократія.

Форма держави за Аристотелем визначається чисельністю тих, хто нею управляє, а також тією метою, яку ставлять перед собою правителі, які

очолюють державну владу. За першою ознакою давньогрецький філософ відрізняв: правління одного, правління небагатьох та правління більшості. За другою ознакою Аристотель поділяв форми держави на правильні та неправильні. На його думку до правильних форм держави відносяться монархія, аристократія та політія.

Полівій висунув змішану форму держави, як гармонійне поєднання монархічних, аристократичних та демократичних елементів. Цей тип був узятий з дійсності - Рим, на думку Полібія, досяг такого ідеалу.

Так, Т. Гоббс розглядав форму держави як організацію чи образ управління суспільними справами. На його думку форм держави може бути лише три: монархія, демократія, аристократія. Тиранію та олігархію він визначав лише як різні назви монархії та аристократії.

Ш. Монтеск'є визначав форму держави як чинники, що визначають методи здійснення державної влади: республіка, монархія, деспотія.

Держава за Ж. Руссо – структурна організація вищих державних органів, тобто лише форма правління: монархія – форма держави, в якій владу здійснює одна особа, аристократія – владу здійснює невелика група осіб, демократія – владу здійснюють усі члени суспільства.

І. Кант, аналізуючи форму держави, перейшов уже до двочленного поділу і протиставив монархії тільки республіку. Протягом XIX ст. подвійний поділ витіснив потрійний, що пояснюється відсутністю в той період держав аристократичного типу.

Питання форми держави залишається актуальним і в теперішній час. У сучасній теорії держави та права продовжують висловлюватись різноманітні точки зору та підходи до визначення поняття і змісту форми держави.

Таким чином, поняття форми держави складається з таких структурних елементів: порядок організації і розподілу державної влади між вищими органами держави, а також характер їх відносин між собою та населенням, порядок організації та розподілу влади за територіальною ознакою, територіальна структура державної влади, характер відносин держави в цілому з її територіальними частинами, форми і методи здійснення державної влади.

У сучасній Україні питання форми держави набуває особливого значення для тих осіб, які збираються працювати у державних органах, оскільки ці особи будуть безпосередньо здійснювати державну владу.

## **ДЕРЖАВА, КОНФЕДЕРАЦІЯ ТА МІЖДЕРЖАВНІ ОБ'ЄДНАННЯ**

Ми живем у світі, де держава є одним із найважливіших інститутів суспільства та центральним елементом його політичної системи. Такі держави об'єднуються у своєрідні союзи для того щоб задовільнити свої потреби. Це може бути оборона країни, зовнішня торгівля, митна справа та багато інших факторів. Подібні союзи називаються конфедераціями та міждержавними об'єднаннями.

Взагалі-то, саме поняття «держава» у різних філософських, соціологічних і політологічних теоріях не має однаковий зміст. Проте, ми розглядаємо державу, як форму організації суспільства, носій публічної влади, сукупність взаємопов'язаних установ і організацій, які здійснюють управління суспільством від імені народу і забезпечує безпеку особи і нації.

Говорячи іншими словами, це система, яка має певні ознаки. Це суверенітет, всезагальність, примус, право на застосування сили, право, суверенна законотворчість, апарат держави, монопольне право на збирання податків, територія, що в сукупності і являють собою державу.

Через ряд причин, що виникають в ході розвитку країн, їм доводиться тимчасово об'єднатися в союз на основі договору, в якому вказано всі умови, права та обов'язки.

Через ознаки конфедерацій та умов їх існування вони або розпадаються, або утворюється федерація. Прикладом може бути Австро-Угорщина, Швеція, які розпались, або Канада, Німеччина, які утворили федерацію.

Більш висока форма інтеграції (об'єднання) держав досягається в міжнародних і міждержавних регіонально-континентальних об'єднаннях – співдружностях і співтовариствах, особливо останніх.

Що стосовно співдружності та міждержавного об'єднання, то співдружність – це союз суверенних держав, що об'єдналися на підставі міжнародного договору для досягнення певних цілей, а міждержавне об'єднання для посилення інтеграційних зв'язків між ними та еволюції у бік конфедеративного об'єднання.

Ознаки, які характерні для міжнародних об'єднань: формування наддержавних органів для координації діяльності держав-членів; такі об'єднання не є суверенними; відсутнє єдине законодавство (при цьому деякі аспекти суспільного життя можуть регулюватися окремими актами, якщо

вони затверджені законодавчими органами держав-членів); наявність інтересів членів-держав у таких об'єднаннях, а в разі їх відсутності – можливість вільного виходу з них; автономність внутрішніх правової, судової, політичної і інших систем кожного члена такого об'єднання.

Україна має також відношення до міждержавних об'єднань і це ми можемо побачити на прикладі співдружності незалежних держав.

Співдружність незалежних держав здійснює функції: культурно-історичну, міжнародно-правову, економічну, військово-політичну.

Утворення співдружності відбулося в час становлення нових держав пострадянського простору, а з урахуванням сучасних умов і становища її існування стає нестабільним і проблематичним.

Основні причини нестабільності Співдружності:

по-перше, нерівноправність відносин між країнами Співдружності;

по-друге, намагання Російської Федерації розглянути весь пострадянський простір як зону легітимних життєво важливих її інтересів;

по-третє, несумісність вимог Росії координації зовнішньої й економічної політики країн Співдружності.

Політика України у ставленні до Співдружності базується на національних, а не на кланових або корпоративних інтересах, і спрямована на закріплення й утримання альтернативного лідерства в Співдружності й у регіоні.

УДК 341.2

Мерена В.С.

студ. гр. Ю-117 ЗНТУ

## **СПІВТОВАРИСТВА ДЕРЖАВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ**

З 19 століття і до початку 20 вживався термін «цивілізований світ». Зараз замість нього вживається поняття «світова спільнота», так як він був визнаний більш політкоректним.

Світова спільнота – це деяка гіпотетична спільність громадян усіх країн світу, об'єднаних в єдиний фронт у загальному пориві інтернаціоналізму. Поняття «світова спільнота» покликане відобразити спільність цілей і діяльності співіснувань в світі держав перед обличчям глобальних проблем цивілізації. В основі світового співтовариства лежить принцип суверенної рівності всіх держав.

В даний час світове співтовариство має багатоскладову структуру, яка включає безліч різноманітних регіональних об'єднань. Одночасно складається і розширюється система різноманітних зв'язків між окремими державами і регіональними утвореннями.

Найяскравішими прикладами співтовариств держав в сучасному світі є: ЄС; НАТО; ООН, Енергетичне Співтоваристві Південно-Східної Європи, Економічне співтовариство країн Західної Африки. Розглянемо деякі з них більш конкретно.

Європейська Спільнота (колишня назва: Європейська Економічна Спільнота – ЄЕС) була створена в 1957 року на підставі Римського Трактату, укладеного шістьма державами: Бельгією, Францією, Голландією, Люксембургом, Італією та Німеччиною. Головне досягнення спільноти – це встановлення Внутрішнього Ринку, який базує на так званих «чотирьох свободах» – вільний обіг товарів, послуг, осіб та капіталу між державами членами ЄС. Найвищим досягненням економічної інтеграції є створення у 1999 році Економічного та Валютного Союзу, який, серед іншого, має поетапно допровадити до заміни державних валют спільною валютою євро. Головним завданням Європейського Союзу є організація співпраці між державами членами ЄС, а також між їх мешканцями. До найважливіших цілей Союзу відносяться: гарантії безпеки, економічного та соціального розвитку, а також охорона свобод, прав та інтересів громадян. Європейський Союз визнає національну своєрідність держав членів ЄС, їх історію, традиції та культуру. Метою спільної діяльності в галузі міжнародної політики та безпеки є зміцнення європейської цілісності, укріплення та поширення ідей миру, підвищення рівня безпеки в Європі та в світі. Виходячи з трактатів, Європейський Союз проводить спільну зовнішню політику та політику безпеки.

На сьогодні НАТО вважається найкраще організованою та дієвою міжнародною організацією у сфері оборони, безпеки та політики. Ідеологія Організації Північноатлантичного договору викладена у Договорі, укладеному у Вашингтоні 4 квітня 1949 року десятима європейськими та двома північноамериканськими незалежними країнами, які взяли на себе зобов'язання щодо забезпечення взаємної оборони. НАТО – це міжурядова організація, політико-безпековий союз, об'єднаний спільною системою цінностей, до яких належать демократія, свобода, верховенство права, вирішення спорів мирним шляхом і ринкова економіка.

Нині, у XXI столітті, перед Альянсом постає цілий комплекс стратегічних цілей та завдань, які докорінно відрізняються від колишніх, зокрема подолання наслідків поділу Європи за часів «холодної війни», зміцнення демократії в країнах Центральної та Східної Європи. Мова йде про боротьбу зі зброєю масового знищення, тероризм та країни із нелегітимними режимами, в яких може виникнути спокуса застосувати таку зброю або передати її терористам.

Організація Об'єднаних Націй (ООН) – глобальна міжнародна організація, заснована 24 жовтня 1945 на конференції у Сан-Франциско на підставі Хартії Об'єднаних Націй. Декларованою метою діяльності

організації є підтримання і зміцнення миру і міжнародної безпеки та розвиток співробітництва між державами світу.

1 лютого 2011 року Україна набула статусу Договірної Сторони в Енергетичному Співтоваристві Південно-Східної Європи. Приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства сприятиме встановленню довгострокової фінансової стабільності енергетичного сектора та поліпшенню інвестиційного клімату в Україні, стимулюватиме регіональну інтеграцію та торгівлю, допомагатиме вирішенню проблем боротьби зі змінами клімату та запровадженню енергозберігаючих технологій. У рамках членства в Енергетичному співтоваристві Україна буде продовжувати підвищувати ефективність функціонування внутрішніх енергетичних ринків, шляхом імплементації відповідного законодавства ЄС.

УДК 341.2

Моїсеєва П.А.

студ. гр. Ю-117 ЗНТУ

## **ПОЛІТИЧНИЙ І ДЕРЖАВНО-ПРАВОВИЙ РЕЖИМИ**

Політичний (державний) режим тісно пов'язаний із формами правління. Державний режим – це різновид політичного режиму, який має домінуюче місце в суспільстві. Державний режим – це сукупність чи система методів, за допомогою яких здійснюється державна влада в суспільстві. Він характеризується станом демократичних прав і свобод людини та інших суб'єктів суспільних відносин, відношенням державної влади до правових основ діяльності її органів.

Учення про політичний режим посідає надзвичайно важливе місце в системі державознавства. Воно сполучає і об'єднує у собі характеристики соціальної сутності держави та її політичної форми. Ось чому поняття «державно-правовий режим» є досить складним і вельми значущим для визначення сучасної держави.

Політичний режим, по-перше, не може розглядатися як відокремлений елемент форми держави, він має значно ширший зміст. Методи, які застосовуються пануючими соціальними угрупованнями, містять встановлення певних форм правління та державного устрою, щоб полегшити здійснення державних завдань. Згаданим методам властиві особливості політичного режиму в конкретних країнах. Так, безумовно, існують відмінності у політичних режимах за умов президентської і парламентарної республіки, конституційної та абсолютної монархії, унітарної та

федеративної держави. Звідси випливає висновок, що слід погодитися з тими, хто розглядає державно-правовий режим не як елемент форми держави, а, навпаки, вбачає у формі держави складову частину політичного режиму.

Поняття «державно-правовий режим» узагалі виходить за межі особливостей методів і засобів здійснення влади і поняття «форма держави» в цілому, тому що має більш глибокий зміст, оскільки характеризується, крім застосованих державною владою засобів, ще й тим, які соціальні групи або прошарки опинилися при владі. Від того, на яку соціальну базу безпосередньо спирається і в чийх інтересах діє державна влада, залежать методи її здійснення. Це стосується тих, хто безпосередньо (політичне угруповання, партія, суспільний прошарок, особа, колегія) здійснює державну владу.

Державно-правовий режим – це динамічне явище. У жодній країні він не може залишатися незмінним. Оскільки режим залежить від соціальної бази і методів здійснення державної влади, а також від характеру влади безпосередньо пануючої групи, то зміна кожного з цих чинників неминуче вносить певні зміни в характер політичного режиму або навіть може спричинити зміну режиму. Тому, щоб визначити політичний режим будь-якої країни, до уваги слід брати конкретно-історичний етап її розвитку. Основне значення для встановлення характеру режиму має властива йому соціальну на база та наявність безпосередньо владної структури.

Основою для кваліфікації державних (політичних) режимів слугує:

- ступінь розвиненості політичної демократії;
- реальний політико-правовий статус людини.

З урахуванням цих критеріїв сучасні державні (політичні) режими поділяються на види: демократичні і антидемократичні.

Отже поняття державно-правового режиму відповідає на поняття здійснення державної діяльності і досягнення цілей, що стоять перед державою, а також настільки реально громадяни впливають на стан державних і суспільних справ. Поняття політичного режиму не слід ототожнювати з поняттям «державно-правовий режим», хоча за значенням вони і близькі одне до одного. Останнє поняття має ширше значення і характеризує не тільки методи діяльності державних органів, що визначається поняттям «державно-правовий режим», а й можливості та форми діяльності всіх елементів політичної системи – політичних партій, рухів, інших об'єднань громадян.

## **МОНАРХІЯ ЯК ФОРМА ПРАВЛІННЯ: ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ**

Монархія – форма правління, при якій верховна державна влада належить одній особі – монарху, і в першу чергу обумовлена традиціями передачі влади. Монархія поряд з республікою є однією з двох форм правління, відомих теорії держави і права. Влада монарха, як правило, є довічною і передається в порядку престолонаслідування.

Престолонаслідування – перехід влади монарха від одного представника царського дому (династії) до іншого в установленому законом порядку. В даний час існують три основні системи престолонаслідування:

- салічна система зводиться до того, що спадкування здійснюється тільки по чоловічій лінії. Жінки з кола престолонаслідників виключаються повністю (Швеція);

- кастильська система не виключає жінок із черги престолонаслідування, але віддає перевагу чоловікам: молодший брат виключає старшу сестру (Великобританія);

- австрійська система не виключає жінок, але дає чоловікам і чоловічим лініям перевагу у всіх лініях і у всіх ступенях спорідненості. Жінки успадковують престол лише при повному припиненні всього чоловічого потомства і всіх чоловічих ліній.

Іншою важливою формою правління є регентство – тимчасове колегіальне або одноособове здійснення повноважень глави держави в монархіях у разі тривалої хвороби, змалку, або тимчасової відсутності монарха.

В залежності від принципу успадкування влади монархія може бути династичною, родовою і виборною.

У династичній монархії діє суворий принцип, відповідно до якого престол передається від батька до сина чи від брата до брата, як це було на Русі.

Набагато частіше нам зустрічається родова монархія, де діяв принцип приналежності до царського роду. Цар повинен був відбуватися з царського роду, але це зовсім не означало, що він автоматично успадкував престол.

Особливий різновид монархії – виборна, що поєднує елементи монархії і республіки.

Ознаки монархії:

- Главою держави є монарх, тобто в його руках сконцентрована вся державна влада (цар, король, імператор тощо).



– Влада, як правило, передається у спадок і зберігається довічно. Проте існують монархії, в яких монарх обирається шляхом виборів (Малайзія).

– Монарх не несе юридичної відповідальності і конкретно політичної за результати свого правління. За його помилки і за зловживання посадою відповідають державні чиновники.

Історично склалися такі види монархій:

– Абсолютна монархія – фактичне зосередження державної влади, і навіть духовної (релігійної) влади у руках монарха.

– Конституційна (обмежена) монархія є особливої різновидом монархічній форми управління, коли він влада монарха обмежена конституцією, є виборні – парламент і незалежні суди.

– Дуалістична монархія є історично перехідною формою від абсолютної монархії до парламентарної. Влада монарха обмежена конституцією.

УДК 340.342

Мехтієва М.А.

студ. гр. Ю-117 ЗНТУ

## **ЗМІШАНА РЕСПУБЛІКА ЯК ФОРМА ПРАВЛІННЯ**

Форма правління чи спосіб організації верховної влади в державі, співвідношення вищих органів державної влади між собою, особливості їх формування є провідним елементом форми держави. Вона відображає конфігурацію вищих органів державної влади, відповідає на запитання про те, як загальні функції держави щодо управління суспільними справами розподіляються між ними, яким чином формуються вищі органи державної влади і через які інститути суверенна воля народу втілюється в життя. Власне, кожна держава є у цьому аспекті унікальною. Проте, враховуючи найбільш типові моделі інституційно-функціональної організації вищих органів державної влади, традиційно виокремлюють дві основні форми правління: монархічну і республіканську. Головним є те, що у першому випадку носієм верховної влади в країні є монарх, а населення країни – його піддані, у другому – джерелом влади визнається народ як співтовариство рівноправних громадян.

Україна всі роки свого існування була і є нині республікою. Республіканізм настільки глибоко «вкорінився» в нашої суспільній свідомості, що про іншу форму правління взагалі не йдеться. Всі дискусії

точаться виключно навколо того, яка модель республіканської форми правління є найкращою для України.

Для України найбільш прийнятною формою правління залишається напівпрезидентська республіка. Це, дійсно, відносно нова форма правління. Спочатку вона оцінювалась фахівцями як «неправильна», але таких форм правління ставало дедалі більше – Фінляндія, Португалія, Польща, Румунія, Вірменія, Казахстан та інші країни.

Звичайно, змішана республіка – це певний відступ від класичного парламентаризму, але вона є більш гнучкою, ніж попередні, оскільки об'єднує елементи президентської та парламентської форми правління. Більшого відступу від традицій парламентаризму європейські країни собі не дозволяють, тому на європейському континенті нині взагалі немає «чистих» президентських режимів.

Президентська влада при змішаній формі правління може бути сильною, навіть сильнішою, ніж у президентській республіці, адже у змішаній формі президент є ще й гарантом конституції, суверенітету, територіальної цілісності та правонаступництва держави, він наділяється арбітражними повноваженнями щодо забезпечення узгодженості діяльності окремих гілок державної влади. Але для цього президентській партії треба вигравати двоє виборів підряд – президентські та парламентські. До речі, змішана форма правління не випадково отримала поширення у транзитних країнах «молодого демократії», які тільки вийшли з тенет авторитаризму та розвиваються в напрямі цінностей європейського конституціоналізму.

Зумовлена вона й власним досвідом функціонування української держави, якщо враховувати різні моделі правління, які пропонувались у конституційних проектах, «боротьбу за повноваження» між різними гілками влади, яка завершилась досягненням певного компромісу у вигляді саме змішаної форми правління. Інша річ, що змішана форма правління, відображена у нинішньому тексті Конституції, підлягає удосконаленню, але напевно чи Україні сьогодні потрібні радикальні зміни у цьому питанні, які можуть спричинити додаткові проблеми для держави та суспільства, зумовлені перевлаштуванням функціонування усього державного механізму.

Отже, на нашу думку, піддавати існуючу в Україні форму правління радикальній ревізії не варто. Є нагальна потреба у заміні окремих ланок цієї конструкції, які заважають нормальному функціонуванню всього механізму.

Таким чином, парламентсько-президентська модель республіки видається найзбалансованішою, містить переваги парламентської (заохочення партій до контролю за урядом і відповідальності за наслідки врядування) і президентської (роль президента як арбітра) моделей, а отже, є найоптимальнішою до запровадження новими демократичними державами.

## КУЛЬТУРНІ ПРАВА В КОНТЕКСТІ КОНСТИТУЦІЇ УКРАЇНИ

Сьогодні пріоритетною проблемою цивілізації слід визнати закріплення в Конституції та інших актах чинного законодавства прав та свобод людини і громадянина, їх обсяг, види та зміст, адже це є суттєвою ознакою ступеня демократизації усіх політичних та суспільних інститутів, зрілості громадянського суспільства, показник, що характеризує певну державу як правову чи навпаки.

Наразі системний аналіз конституційних культурних прав та свобод людини і громадянина набуває дедалі більшого значення, адже проблеми освіти, доступу до культурної й історичної спадщини, свободи творчості та наукової діяльності відіграють дедалі більшу роль у процесі формування нового типу інформаційного суспільства. Питання культурної ідентифікації, а отже, й проблеми забезпечення культурних прав та свобод людини і громадянина, стають чи не основними під час демократичного поступу сучасних суспільств. Доволі часто в процесі боротьби за права та свободи людини і громадянина основним стимулом, що змушує людей відстоювати їхні права, якраз і стають проблеми забезпечення можливостей культурної самореалізації, задоволення культурних і творчих потреб особи.

Тому, характеризуючи групу культурних прав та свобод людини і громадянина у загальній системі прав та свобод, доцільно ще раз підкреслити, що їх у жодному разі не потрібно розглядати як «другорядні» порівняно з такими класичними групами прав та свобод людини, як особисті, політичні, економічні чи соціальні. Більше того, дисбаланс у загальній системі прав людини (якщо будь-які з названих прав набувають домінантного значення, відсуваючи тим самим культурні права на задній план) не просто спричиняє проблемну ситуацію в межах тієї чи іншої групи, а й стає загрозою правовому статусу людини як такому, підриваючи можливості її всебічної реалізації в суспільстві.

Так, частина 1 статті 53 Конституції України закріпила право кожної людини на освіту незалежно від наявності або відсутності в нього громадянства України. У свою чергу, частини 3, 4, 5 цієї ж статті закріплюють право на доступну й безоплатну дошкільну, повну загальну середню, професійно-технічну, вищу освіту в державних і комунальних навчальних закладах; право учнів і студентів на одержання державних стипендій та пільг; право безоплатно здобувати вищу освіту в державних і комунальних навчальних закладах на конкурсній основі; право громадян, які

належать до національних меншин, відповідно до закону на навчання рідною мовою чи на вивчення рідної мови в державних і комунальних закладах або через національні культурні товариства. Вказані норми права визначають особливості реалізації низки варіантів можливої поведінки суб'єкта, що є складовою загального права на освіту.

Водночас, у ст. 54 Конституції України закріплюються свобода літературної, художньої, наукової і технічної творчості (ч. 1 ст. 54) та право на результати своєї інтелектуальної, творчої діяльності (ч. 2 ст. 54). Варто зауважити, що за своєю суттю це право відкриває людині і громадянину можливості для участі в науковому житті. Його зміст становлять блага у сфері наукової діяльності та права на ці блага, тобто права на одержання, захист, володіння, користування і розпорядження ними. Інакше кажучи, змістом права на свободу наукової творчості є саме свобода наукової творчої діяльності, захист моральних і матеріальних інтересів, інтелектуальної власності тощо. За своєю формою це право являє собою міру або зразок, спосіб, форму поведінки, виявлення волі, інтересів можливостей у сфері наукової діяльності [1, с. 176].

Окрім того, до конституційних норм права, які стосуються регламентації змісту й забезпечення реалізації культурних прав та свобод варто відносити також і низку юридичних норм другого розділу Конституції України, в яких держава зобов'язується сприяти розвитку культурної самобутності всіх корінних народів і національних меншин, котрі проживають на території України (ст. 11), дбати про задоволення національно-культурних і мовних потреб українців, які перебувають за межами держави (ст. 12). Ці норми права спрямовані на створення найсприятливіших умов для поступу в суспільстві національної культури, а відповідно – і для забезпечення реалізації культурних прав та свобод членів цього суспільства.

Норми права, що закріплені у ст. 23–24 Конституції України та функціонально зорієнтовані на забезпечення вільного розвитку особистості й рівноправ'я громадян України, їх рівність перед законом і забезпечення однакових можливостей у громадсько-політичній і культурній сфері, у здобутті освіти і професійній підготовці, також потрібно відносити до засобів безперешкодної реалізації усіх, у тому числі й культурних прав та свобод.

У процесі конституційного формулювання норм права, присвячених регламентації змісту й реалізації культурних прав та свобод людини і громадянина, застосовуються ті самі засоби, що властиві конституційному регулюванню загалом. Це засоби дозволу, зобов'язання та заборони.

Так, щодо культурних прав та свобод людини і громадянина засіб дозволу в Конституції України використовується під час закріплення їх переліку (ч. 1, 4, 5 ст. 53 і ч. 1, 2 ст. 54). У такому сенсі об'єктивація в

Конституції правила про те, що громадяни мають право або свободу (чи остання гарантується), означає, що держава визнає, дозволяє та забезпечує реалізацію можливої поведінки особи, яка входить до змісту цього права або свободи.

Сутність засобу зобов'язання полягає в тому, що в конкретних ситуаціях і за певних умов суб'єкту потрібно, незалежно від його бажань та інтересів, дотримуватися чітко визначеної в нормах права поведінки. Цей засіб застосовується під час конституційного закріплення гарантій реалізації культурних прав та свобод. При цьому держава визнається адресатом зобов'язувальних юридичних норм (ч. 2 ст. 53, ч. 3, 5 ст. 54 Конституції України).

Отже, група конституційних культурних прав та свобод людини і громадянина в умовах набуття Україною рис демократичної, соціальної, правової держави є не лише засобом задоволення культурних (інтелектуальних) інтересів і потреб, а й становить один із елементів механізму правового регулювання суспільних відносин у цілому. Ці властивості є формами прояву особистісної й соціальної цінності прав та свобод людини і громадянина.

УДК 342

Бурденюк І.О.

студ. гр. Ю-135сп ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ ЮРИСТА ЯК СКЛАДОВОЇ ЙОГО ПРОФЕСІЇ**

Становлення й розвиток України як суверенної, незалежної, демократичної, соціальної та правової держави, входження її до європейського і світового простору, побудова громадянського суспільства передбачає та вимагає певну сформовану правову культуру як громадян, так і суспільства в цілому, а тим більше – фахівців права. Високий рівень професійної культури правників – невідкладна вимога на сьогоднішній час, адже від професіоналізму юридичних кадрів залежить успішне розв'язання актуальних проблем пов'язаних з дотриманням закону та недопущення порушення правопорядку в країні, а також процесу державотворення. Тому особливості правової культури юриста є основою його професії, що набуває особливого значення і вимагає від її носія певних здібностей, навичок та вмінь у даній сфері.

Серед науковців і практиків, які досліджували проблеми правової культури юриста, слід виділити: С. Алексєєва, Є. Аграновську, І. Воронова, О. Петришина, О. Дьоміна, О. Зайчук.

Професійна культура юриста – певний різновид субкультури, що «вбирає» в себе елементи різних видів культур, «набір» яких зумовлений

особливостями професії юриста. Професійна культура юриста, як комплексна юридична наука, містить: по-перше, систему знань про певні елементи різних видів культур, які потрібні юристові в його професійній юридичній діяльності; по-друге – правничу деонтологію як систему знань про формування почуття службового юридичного обов'язку; по-третє – правничу етику як учення про професійну поведінку юриста з погляду морально-етичних вимог.

На думку С. Сливки, професійна культура – комплекс різних видів культур. Але при цьому існують певні особливості, оскільки стрижнем є саме правова культура.

Феномен правової культури знаходиться в центрі уваги вчених, які вважають, що правова культура, а саме сучасного спеціаліста як складова частина загальної культури визначається як одна із форм правової культури суспільства і виступає у вигляді системи правових поглядів, знань, почуттів, ціннісних орієнтацій та інших структурних утворень правової культури тієї спільності людей, які професійно займаються юридичною діяльністю, що потребує спеціальної освіти і практичної підготовки. Вона містить знання вимог законів, законодавчих актів, що регулюють відносини між громадянами, суворе й чітке виконання та застосування власне нормативних актів, використання своїх законних інтересів, нетерпимість до правопорушень.

Правова культура юриста сприяє розв'язанню юридичних конфліктів, які доволі часто трапляються у професійній діяльності. Але бувають випадки, коли дані конфлікти не розв'язуються, а просто йде так звана «боротьба умів» і це може негативно вплинути як на правосвідомість суспільства, так і на інших юристів загалом. Тому юрист зобов'язаний володіти високорозвиненим правовим мисленням, бути здатним до швидкого аналізу, логічного виведення суджень, потрібних для прийняття правильних правових рішень.

Роль правових знань у формуванні професійної культури юриста надають можливість сформувати правильні правові переконання, правове мислення, правові установки, які не суперечать закону й допомагають обрати відповідний варіант поведінки. Адже юрист повинен не лише володіти знаннями окремих юридичних норм, а й проявляти широку правознавчу освіченість. Це важливо тому, що саме такий рівень і характер юридичної освіти може спонукати правозахисників не лише до відповідального, а й насамперед шанобливого ставлення до правових цінностей у житті людини. Адже на практиці зустрічаються випадки, коли юрист не володіє певним обсягом необхідних правових знань і береться за справу не розуміючи при цьому, що вона заздалегідь є програшною тому, що юрист не має тих знань і навичок, які потрібні у його професійній діяльності.

Таким чином, правова культура юриста як основа його професії є системою правових поглядів, знань, почуттів, ціннісних орієнтацій та інших структурних утворень правової культури тієї спільності людей, які

професійно займаються юридичною діяльністю, що потребує спеціальної освіти і практичної підготовки. Тому при формуванні правової культури, необхідно враховувати, що сучасний спеціаліст повинен володіти певним багажем знань, умінь та навичок, що реалізуються ним з метою представлення та захисту інтересів як окремих громадян, так і держави, а також він повинен виступати запорукою законності й правопорядку, попереджувати та забезпечувати розвиток державотворчого процесу.

УДК 340

Чайка М. В.

студ. гр. Ю-126 ЗНТУ

## **ВИБОРИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ**

Однією з найбільш дієвих форм безпосередньої демократії в Україні є вибори. Саме вони дозволяють перетворити волевиявлення громадян України у волю Українського народу під час формування представницьких органів державної влади та органів місцевого самоврядування.

Під виборами слід розуміти форму безпосередньої демократії зміст якої полягає у формуванні представницьких органів державної влади та органів місцевого самоврядування шляхом голосування громадян України.

Поняття виборів часто вживають як термін «виборче право», що вживається в об'єктивному та суб'єктивному значенні.

В об'єктивному значенні виборче право – це інститут конституційного права, що об'єднує норми конституційного та інших галузей права, які визначають поняття, види, принципи виборів, порядок їх організації та проведення, а також юридичну відповідальність за порушення чинного законодавства про вибори.

Саме ж виборче право як суб'єктивне право особи (громадянина) поділяється на активне і пасивне виборче право.

Активне виборче право – це встановлене законом право громадянина брати участь у виборах до органів державної влади насамперед шляхом голосування.

Пасивне виборче право означає право балотуватися на відповідні посади, тобто право бути обраним. Можливість надання активного і пасивного виборчого права завжди зумовлювалась певними вимогами (цензами) до потенційних учасників виборів. Ці вимоги визначено в конституціях і виборчому законодавстві.

Сутність і зміст виборів найбільш узагальнено виражають їх принципи. Серед них виділяють такі як загальність виборчого права, яка

означає, що виборче право мають всі дорослі та дієздатні громадяни держави; принцип вільності виборчого права гарантує право брати або не брати участь у виборах, реалізуючи своє активне чи пасивне виборче право, але він породжує абсентеїзм – тобто неучасть у виборах, тому в деяких країнах (Італія, Туреччина та ін.) участь у виборах юридично є обов'язковою, тобто вводиться т.зв. обов'язковий вотум); принцип прямого виборчого права, який означає, що всі виборці голосують безпосередньо; принцип таємного голосування (за допомогою спеціальних кабін) означає, що контроль за волевиявленням виборців не допускається, гарантується повна свобода волевиявлення, це право забезпечується можливістю кожного виборця голосувати особисто, голосування за інших осіб не допускається, виборчий бюлетень заповнюється голосуючим у кабіні або в кімнаті для таємного голосування, без присутності сторонніх осіб, в деяких країнах голосування відбувається без бюлетенів – за допомоги спеціальних виборчих машин або комп'ютерів, проте принцип таємності дотримується неодмінно; принцип рівності виборчого права передбачає, що всі громадяни України беруть участь у виборах на рівних засадах, усі виборці мають однакову кількість голосів і кожний голос має однакове з іншими значення, здійснення громадянами України права обирати і бути обраними не залежить від їхньої раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак.

Виборче право тісно пов'язане з виборчою системою, під якою слід розуміти суспільні відносини врегульовані нормами Конституції та законів України які виникають, змінюються та припиняються у зв'язку з голосуванням громадян за кандидатів на виборні посади та розподілі виборних посад за результатами виборів.

Найбільш поширеними у світі виборчими системами є мажоритарна, пропорційна та змішана (мажоритарно-пропорційна) виборчі системи.

Окрім цих виборчих систем, у ряді країн світу (СІЛА, Франція та ін.) застосовуються традиційні, іноді архаїчні виборчі системи (праймеріз, панашування та ін.), які є досить складними і суперечливими

В Україні виборча система в період з 1991 до 2006 року перетерпіла певні еволюційні. Наразі в Україні діє кілька самостійних виборчих систем, що передбачає застосування пропорційної та мажоритарної систем, а також їх різновидів щодо проведення різних типів і видів виборів.

Отже, можна сказати, що компонентом сучасного політичного процесу є вибори, оскільки багато в чому вони визначають особливості форми правління, специфіку політичної системи, структуру політичних партій і повноту представництва інтересів громадян.



## **ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ**

Країни світу для регулювання праці керуються не тільки національним законодавством, а ще й міжнародними стандартами. Міжнародно-правове регулювання праці становить собою регламентацію, за допомогою міждержавних угод, відносин з приводу застосування найманої праці, поліпшення її умов, охорони праці, захисту індивідуальних і колективних інтересів працівників.

Серед науковців, чиї роботи присвячені міжнародно-правовому регулюванню відносин у сфері праці, на особливу увагу заслуговують дослідження К.М. Гусова, М.М. Куріліна, В.В. Жернакова, С.О. Іванова, І.Я. Кисельова, Л.О. Костіна, М.М. Феськова, Г.І. Чанишевої, О.В. Черноус, О.М. Ярошенка.

Міжнародна правове регулювання праці – це встановлена міжнародними договорами (актами) система стандартів щодо регулювання праці, яку держави, що приєдналися до відповідного міжнародного договору (ратифікували його), використовують в національному трудовому законодавстві [1, с. 250].

Сучасне міжнародне правове регулювання праці має ряд особливостей. По-перше, захист права людини на працю та інших трудових прав людини відбувається узгоджено у комплексі інших соціально-економічних прав. Свідченням цього є наявність міжнародних актів комплексного характеру, де вміщено перелік соціальних прав, серед яких трудовим правам відведено належне місце. Міжнародні правові акти передбачають соціальний захист людини в різних ланках суспільного життя. Вони містять перелік соціальних прав, принципи, гарантії та зобов'язання держав, контрольний механізм у справі їхнього забезпечення. Прикладами таких актів на всесвітньому рівні є Міжнародний Пакт про економічні, соціальні і культурні права (ООН, 1966 р.), Європейська соціальна хартія (Рада Європи, у Турині, 1961 р.; переглянута – 1996 р., Брюссель), Хартія основних соціальних прав трудящих (ЄС, 1989 р.), де передбачаються зобов'язання держав щодо захисту всього комплексу соціально-економічних прав людини.

Другою особливістю є сучасна тенденція в міжнародно-правовому регулюванні до єдиного правового регулювання не лише соціально-економічних, а й усіх прав людини - політичних, громадянських (особистих), економічних, соціальних, культурних. Саме такий підхід застосовано в

міжнародних актах, прийнятих наприкінці XX ст. – Декларації тисячоліття (ООН, 2000 р.) і Хартії основних прав Європейського Союзу (ЄС, 2000 р.).

Третя особливість міжнародно-правового регулювання праці полягає в особливому юридичному способі, за допомогою якого здійснюється таке регулювання. Мова йде про соціальні стандарти як результат міжнародного регулювання праці й соціальну стандартизацію як діяльність держави. Реалізація прав людини вимагає встановлення на державному рівні певних мінімальних стандартів як відправних показників для визначення рівня їх забезпеченості [2, с. 149].

Дійсно, використання у національному законодавстві міжнародних стандартів у сфері праці має важливе значення, але необхідно враховувати особливості розвитку трудових правовідносин в Україні, і лише в тому випадку, переймаючи норми про працю які визначені у міжнародних документах.

Таким чином, міжнародно-правове регулювання праці становить собою систему стандартів щодо регулювання праці та прав людини, які закріплені в міжнародно-правових актах. У свою чергу держави впроваджують цю систему стандартів, яка є основою для регулювання праці на національному рівні.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Чорноус О.В. Джерела Міжнародно-правового регулювання праці та їх вплив на національне законодавство / О.В.Чорноус // Право і безпека. – 2012. – №4. – С.249–253.
2. Болотіна Н.Б. Трудове право України: Підручник. – 4-те вид., стер. – К.: Вікар, 2006. – 725 с .

УДК 349.2

Жукова В.Е.

студ. гр. Ю-115 ЗНТУ

### **ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ДЖЕРЕЛ ТРУДОВОГО ПРАВА**

У законодавство про працю України в останні роки вносяться значні зміни і доповнення. Це свідчить про оновлення деяких правових інститутів трудового законодавства. Нові положення цих інститутів відіграють важливу роль для захисту трудових прав працівників та законних інтересів роботодавців. Зміна всієї законодавчо-нормативної бази країни змінює і джерела трудового права. Тому дослідження проблемних питань щодо визначення джерел трудового права є завжди актуальними.

Учені-правознавці зробили вагомий внесок у вирішенні методологічних і теоретичних проблем щодо визначення джерел трудового

права. Різні проблеми, розглядалися у працях Карпенко Д., Хуторян Н., Пилипенко П., Жоравовича Д., Шамшиної І. та ін.

Поняття «джерела права» у науці тлумачиться в двох аспектах. По-перше, до них відносять об'єктивні фактори, які породжують право як соціальне явище. Такими факторами виступають матеріальні умови життя суспільства, економічні, політичні і соціальні потреби соціальних груп. По-друге, поняття джерела права пов'язують з діяльністю уповноважених органів держави, які приймають та видають закони, укази, постанови та інші нормативно-правові документи.

Вчені, які займаються дослідженнями проблем у трудовому праві по різному визначають джерела трудового права. Так, Дмитренко Ю.П., вказує, що джерелами (формами) трудового права є акти органів влади або компетентних органів управління, які містять соціально-трудові норми. До них відносять нормативно-правовий акт, правовий прецедент, нормативно-правовий договір, правовий звичай, правову доктрину, міжнародно-правовий акт. Джерела трудового права є тією формою, в якій існують соціально-трудові норми, з якої дістають знання про чинне трудове право, до якої звертаються при вирішенні конкретних правових та прикладних питань, що виникають у сфері трудової діяльності [1, с. 70]. На думку Долгих Н.П., під джерелами трудового права розуміє результати правотворчої діяльності органів держави, а також спільної нормотворчості працівників і власників або уповноважених ними органів у сфері застосування праці працівників [2, с. 17].

На наш погляд, джерела трудового права можна визначити як акти компетентних органів державної влади або інших правомочних органів виданих з метою регулювання трудових відносин.

Джерела у трудовому праві різноманітні, тому у науці трудового права існують різні класифікації за їх ознаками. Але, найчастіше у юридичній літературі джерела трудового права класифікуються за юридичною силою, за сферою їх дії, за характером прийняття, за формою нормативних актів, за характером волевиявлення, за терміном чинності. Дійсно, запропонована вченими класифікація, найбільш розкриває суть видів джерел трудового права, дозволяє охарактеризувати ступінь і умови їх застосування.

Отже, на нашу думку, значення джерел трудового права полягає у тому, що за допомогою них забезпечується правове регулювання трудових та тісно пов'язаних з ними суспільних відносин в процесі застосування праці і суспільного захисту інтересів працівників.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Трудове право України: підручник / Ю.П. Дмитренко. – К.: Юрінком Інтер, 2009. – 624 с.

2. Трудове право : навч. посіб. / Н.П. Долгих, В.П. Марущак. – Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2011. – 252 с.

## **ПРОБЛЕМАТИКА ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА НАПРЯМКИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ**

Одним з найважливіших шляхів соціальної політики держави в умовах розвитку ринкових відносин є удосконалення системи соціального страхування. Найбільш складним та значущим процесом на даному етапі розвитку суспільства є пенсійне забезпечення [1].

Після багаторазового реформування соціальної сфери в Україні нині є проблеми соціального характеру. Одна з основних – це пенсійне забезпечення. Нинішня пенсійна система України не здатна захистити людей похилого віку від бідності. Вона не забезпечує відповідні розміри пенсії для більшості громадян і створює умови для пільгового пенсійного забезпечення значній кількості пенсіонерів. Проведення нової пенсійної реформи стає дедалі необхідним явищем для вирішення проблеми в цілому.

Пенсійне забезпечення є основною гарантією матеріального забезпечення непрацездатних громадян. Для непрацездатних осіб похилого віку фактично пенсія стає джерелом їх існування. Згідно Конституції України (ст. 46), рівень життя, який забезпечується пенсією, повинен бути не нижчий, ніж встановлений законом прожитковий мінімум.

Негативний вплив на пенсійну систему справляє й макроекономічна ситуація в Україні. Враховуючи те, що розмір страхових внесків безпосередньо залежить від величини фонду оплати праці, в цілому низький рівень заробітних плат призводить до недостатнього обсягу надходжень до пенсійного фонду [2].

Передумовою появи проблем у пенсійній системі є те, що в нашій країні не створюються нові робочі місця для молодих спеціалістів. Це виявляється в тому, що молодь починає працювати нелегально.

А, отже, в нашій країні спостерігається тенденція до збільшення працюючих пенсіонерів, така ситуація зумовлена багатьма чинниками.

Пенсії для більшості людей залишаються надто маленькими, засоби, що поступають на їх виплату в масштабі країни величезні, а їх сума з року в рік зростає з несумісними для економіки можливостями та темпами.

Факторами поганого функціонування пенсійної системи є:

- складна демографічна ситуація та негативні перспективи її розвитку;
- макроекономічний стан держави (інфляція, безробіття, економічні кризи тощо);
- значна «тінізація» виплат працівникам.

Усі ці тенденції негативно впливають на фінансування пенсійних виплат, отже вимагають пошуку нових джерел фінансових ресурсів для даних цілей [1].

Реформування механізму функціонування соціальних фондів держави доцільно здійснювати на основі: 1) систематизованого визначення джерел і розмірів фінансування, а також централізація і впорядкування внесків; 2) удосконалення методів контролю та підвищення ролі соціальних партнерів в управлінні соціальним страхуванням; збереження гарантій; 3) створення економічних передумов зростання заробітної плати. Ефективне реформування функціонування соціальних фондів дозволить багато в чому вирішити їх нагальні питання.

Тому, основними напрямками подальшого удосконалення пенсійної системи України мають бути: 1) створення сприятливих економічних умов для практичного запровадження накопичувальної системи пенсійного забезпечення; 2) істотне удосконалення солідарної пенсійної системи; 3) заохочення підприємств та організацій для створення у державних банках депозитних фондів для накопичення пенсії, як прототипу недержавного пенсійного страхування.

Позитивними рухами даної сфери є: формулювання механізму обрахування та сплати страхових внесків на пенсійне страхування; заміна трудового стажу на страховий стаж; встановлення нових механізмів залежності розміру пенсій від величини страхового стажу та розміру заробітку, обчислення страхового стажу із введенням коефіцієнта страхового стажу. При проведенні реформи здійснено й інші перетворення, що є найважливішими для подальшого розвитку країни в цілому, і пенсійної системи, насамперед.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бренер А. В. Аналіз сучасного стану пенсійного забезпечення України з 2010–2015 рр. / А. В. Бренер, Ю. О. Набатова. [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=4054>.

2. В Україні на 10 працівників – 9 пенсіонерів. А буде ще гірше? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://life.pravda.com.ua/technology/2009/04/10/17703/>

## **НОВІТНІ МЕТОДИ СТИМУЛЮВАННЯ ТРУДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

В період інтенсивного реформування трудового законодавства України особливої уваги заслуговують дослідження проблемних питань щодо стимулювання трудової дисципліни працівників. Варто зазначити, що проблемні питання у сфері дисципліни праці розглядали у своїх працях А. Абрамова, О. Барабаш, М. Дей, О. Процевський, С. Кожушко, З. Сіморот, А. Мацюк, Е. Монастирський, Н. Хуторян та інші вчені. Але все ж таки слід відмітити, що більшість досліджень щодо дисципліни праці здійснювались у радянські часи при адміністративно-командній системі управління. Тому в цих працях основна увага приділялася таким методам забезпечення трудової дисципліни, як переконання, виховання й примус. А в наш час, варто приділити увагу організаційним умовам забезпечення плідного процесу праці, а саме: мотивуванню працівників та їх заохоченню.

Трудова дисципліна на підприємстві регламентується Кодексом законів про працю України, зокрема Главою Х «Трудова дисципліна». За порушення трудової дисципліни до працівника може бути застосовано тільки один з таких заходів стягнення: 1) догана; 2) звільнення. Також чинне законодавство, відомчі (наприклад, органів прокуратури, зв'язку, залізничного транспорту) статuti й положення про дисципліну для окремих категорій працівників встановлюють й інші дисциплінарні стягнення. Зокрема, до державних службовців, окрім загальних видів дисциплінарної відповідальності, застосовуються: зауваження та попередження про неповну службу відповідність.

У ст. 140 КЗпП України визначено методи забезпечення трудової дисципліни, а саме: метод переконання, метод заохочення та метод примусу. Всі ці методи забезпечення трудової дисципліни мотивують працівника на правомірну поведінку у трудових правовідносинах. Тому велике значення набуває застосування раціональних правових стимулів у системі організації стимулювання трудової дисципліни. Стимулювання повинно базуватися на певних принципах. До них відносять: 1. Доступність. Кожен стимул повинен бути доступний для всіх працівників. Умови стимулювання повинні бути зрозумілими і демократичними.

2. Відчутність. Є певний поріг дієвості стимулу, який суттєво різниться в різних колективах. Це необхідно враховувати при визначенні нижнього порога стимулу.

3. Поступовість. Матеріальні стимули схильні до постійної корекції в бік підвищення, що необхідно враховувати, однак різко завищене винагороду, не підтверджене згодом, негативно позначиться на мотивації працівника в зв'язку з формуванням очікування підвищеного винагороду і виникненням нового нижнього порога стимулу, який влаштовував би працівника.

4. Мінімізація розриву між результатом праці і його оплатою. Наприклад, перехід на щотижневу оплату праці. Дотримання цього принципу дозволяє знизити рівень винагороди, так як діє принцип «Краще менше, але швидше». Почастішання винагороди, його чіткий зв'язок з результатом праці - це сильний мотиваційний фактор.

5. Поєднання моральних і матеріальних стимулів. І ті, і інші чинники однаково сильні за своєю дією. Все залежить від місця, часу і суб'єкта впливу цих факторів. Тому необхідно розумно поєднувати ці види стимулів з урахуванням їх цілеспрямованої дії на кожного працівника.

6. Поєднання позитивних і негативних стимулів. В економічно розвинених країнах переважає перехід від негативних стимулів (страх перед втратою роботи, голодом, штрафи) до позитивних стимулів (преміювання, виплату винагород). Це залежить від традицій, що склалися в суспільстві або колективі, поглядів, звичаїв, а також стилю і методів керівництва.

У трудовому законодавстві немає обмежень щодо кількості заохочень, які одночасно можна застосовувати до працівника. Наприклад, працівникові може бути оголошена подяка і вручено цінний подарунок. Доцільно поєднувати матеріальні та моральні заохочення.

Таким чином, трудова дисципліна являє собою сильний інструмент для здійснення парадигм змін, тож вимагає використання широко спектру інструментарію її забезпечення та профілактики. На нашу думку, забезпечення належної дисципліни є передусім завданням роботодавця, який повинен вибрати найрезультативніший метод для оптимізації трудового процесу, що приведе до досягнення мети – створення продуктивного працівника.

## **СОЦІАЛЬНИЙ ДІАЛОГ В УКРАЇНІ ТА ЙОГО ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

З початком 90-х років минулого століття в Україні йдеться становлення соціального партнерства у сфері праці. Однак довготривалий період нормативна база даної галузі лишалася несформованою через брак на законодавчому рівні спеціальних норм, які б закріплювали правові підвалини соціального діалогу. З прийняттям Закону України «Про соціальний діалог в Україні» від 23 грудня 2010 року вказані прогалини було усунуто. Уперше в національному законодавстві було розкрито правові засади організації та порядку ведення соціального діалогу в Україні з метою створення й реалізації державної соціальної та економічної політики, регулювання трудових, соціальних, економічних відносин і забезпечення підняття рівня та якості життя громадян, соціальної стабільності в суспільстві.

У законі «Про соціальний діалог в Україні» визначено поняття, соціальний діалог, під яким розуміється процес визначення та зближення позицій, досягнення спільних домовленостей та прийняття узгоджених рішень сторонами соціального діалогу, які представляють інтереси працівників, роботодавців та органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, з питань формування та реалізації державної соціальної та економічної політики, регулювання трудових, соціальних, економічних відносин.

Стаття 4 Закону України «Про соціальний діалог в Україні» визначає чотири рівні соціального діалогу: національний, галузевий, територіальний та локальний. Проте перелік рівнів соціального діалогу у сфері праці, потребує доповнення. Окремими рівнями соціального діалогу у сфері праці можна вважати корпоративний та міжнародний рівні. Адже навіть, на сьогоденному етапі ведеться соціальний діалог з Європейським союзом для нашого соціального, економічного й політичного партнерства, що й потребує додаткового регулювання [1].

Досліджуючи моделі соціального діалогу у сфері праці та їх нормативне підґрунтя у законодавстві зарубіжних країн, слід вказати, що кожна модель соціального діалогу має свої недоліки та переваги. Ідеальна модель соціального діалогу у сфері праці зобов'язана бути гнучкою для того, щоб вміла вмиє пристосовуватися до закономірності змін міжнародної конкуренції, національної економіки та політичної ситуації. Тому протягом останніх років централізовані моделі поступаються місцем децентралізованим.

Правове регулювання вказаного питання в більшості країн здійснюється трудовими кодексами або іншими кодифікованими



нормативно-правовими актами, що налагаджують трудові відносини, наприклад, Законом про працю (Македонія, Чорногорія), Законом про трудові відносини (Словенія). Більшість країн не має спеціальних законів про соціальний діалог, а тому відсутня й законодавча дефініція поняття «соціальний діалог». В інших державах правове регулювання соціального діалогу здійснюється також законами, які визначають правовий статус професійних спілок, адже у цих законах теж розміщуються положення, що регулюють порядок укладання колективних договорів, проведення консультацій, створення трьохсторонніх органів соціального діалогу (Великобританія, Японія), або законами, що регулюють колективні трудові відносини на локальному рівні і окреслюють перспективу участі працівників в управлінні товариством (Німеччина, Швеція).

МОП у своїх актах визначає, що «соціальний діалог це найбільш вдалий засіб для вдосконалення життєвих умов і умов праці та встановлення соціальної справедливості»[2].

Отже, для України ваговитим є впровадження такого правового явища, що є дієвим чинником розповсюдження демократії та соціальної держави зокрема. Адже, держава повинна сприймати весь європейський досвід та брати до уваги ті якості соціального діалогу (партнерства), які позитивно вплинуть на розвиток соціально-економічних відносин.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України «Про соціальний діалог в Україні» // Відомості Верховної Ради України офіційне видання від 15.07.2011 – 2011 р., № 28, стор. 1353, стаття 255/

2. Social Dialogue: all partners for decent work // International Labor Office. – Geneva. – 2007.

УДК 349.2

Хлопцева К.С.

студ. гр. Ю-125 ЗНТУ

### **ЗАГАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА Й ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВІДНОСИН У СФЕРІ ТРУДОВОГО ПРАВА**

Розвиток національної правової системи на ґрунті демократичних, правових принципів, й направлення державної політики на інтеграцію до Європейського Союзу, зміна концептуальних підходів до побудови механізму правового регулювання трудових правовідносин на основі зарубіжного досвіду й стандартів Міжнародної організації праці зумовлюють необхідність проведення наукових досліджень, які б виявляли зміст та сутність цих

відносин, їх нових форм та методів правового регулювання, а також сприяли опрацюванню практичних рекомендацій з вдосконалення досліджуваного інституту.

До того ж доцільно відмітити, що трудові правовідносини є передусім формою суспільних відносин, що виникли у сфері застосовування праці людини у суспільному виробництві внаслідок наявності правових норм, які приймаються державою для їх регулювання. Отже правовими відносинами є ті реальні суспільні відносини, які піддані регулюванню нормами права.

Як зазначає Михайлов О.В, трудові правовідносини – це двосторонні відносини працівника з роботодавцем із виконання за винагороду роботи за обумовленою спеціальністю, кваліфікацією або посадою, з підляганням внутрішньому трудовому розпорядку, що виступають формою закріплення суб'єктивних трудових прав і обов'язків учасників цих відносин [1].

Залежно від суб'єктного складу правовідносини у сфері трудового права, поділяються на індивідуальні та колективні. Індивідуальні правовідносини виникають з однієї сторони між найманим працівником, а з іншої – між: власником підприємства, установи, організації; уповноваженим органом власника підприємства, установи, організації; фізичною особою – суб'єктом підприємницької діяльності; фізичною особою, яка не є суб'єктом підприємницької діяльності; органом, що розглядає індивідуальні трудові спори. Індивідуальні правовідносини виникають також між роботодавцем та органом із працевлаштування.

Колективні трудові правовідносини виникають з однієї сторони між трудовим колективом або органом, що представляє інтереси трудового колективу (трудових колективів), а з іншої – між: власником підприємства, установи, організації; уповноваженим органом власника підприємства, установи, організації; об'єднанням роботодавців; органом, що представляє інтереси об'єднання роботодавців; органом, що розглядає колективні трудові спори.

У сфері практичної реалізації трудових правовідносин та на основі нормативно-правових актів неабияке значення мають підстави їх виникнення: трудовий договір; адміністративно-правовий акт (призначення на посаду державного службовця, направлення громадянина державною службою зайнятості на роботу, розподіл молодих фахівців та ін.); факт обрання на відповідну посаду (за конкурсом, на виборну посаду тощо); факт погодження з відповідними особами (тільки за згодою одного з батьків чи особи, що його заступає, можуть прийматися на роботу особи які досягли 15 або 14 років); факт фактичного допуску працівника до роботи; момент виникнення індивідуального або колективного трудового спору [2, с. 251].

Отже, під трудовими правовідносинами розуміють юридичну форму виразу суспільно-трудових відносин, які виникають на двосторонній основі між власником або уповноваженим ним органом і працівником. Крім того, вчені з трудового права поділяють їх на дві групи: індивідуальні та колективні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Михайлов О.В. Господарське законодавство (право) [Електронний ресурс] : курс лекцій / О.В. Михайлов ; Укоопспілка, Полтав. ун-т споживчої кооперації України, каф. правознавства. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2007. – 367 с.
2. Чечоткін В. В. Види і класифікація правовідносин, що становлять предмет трудового права / В. В. Чечоткін // Публ. право. – 2013. – № 2 (10). – С. 247–253.

УДК 349.2

Савицька К.С.

студ. гр. Ю-125 ЗНТУ

### КОЛЕКТИВНІ ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ

Сьогоденна наука трудового права визнає присутність у системі галузі інституту колективного трудового права. Колективне трудове право має свої предмет і джерела, які потребують спеціального дослідження на підґрунті оновленого законодавства про працю та особливо у аспекті впровадження міжнародних, європейських стандартів у тому числі в зв'язку з приведенням національного законодавства до законодавства Європейського Союзу та ефективної реалізації ратифікованих нормативно-правових угод Міжнародної організації праці (МОП). Дефініція поняття та предмета колективних трудових відносин, правової бази їх регулювання є неодмінним в умовах кодифікації національного трудового законодавства з урахуванням тієї обставини, що до проекту Трудового кодексу України включено окрему Книгу шосту «Колективні трудові відносини».

На думку П.Д. Пилипенка, до колективних правовідносин можна віднести відносини соціального партнерства та правовідносини щодо встановлення умов праці на підприємствах [1, с. 128–129]. Н.Б. Болотіна вважає, що такими можна вважати правовідносини соціального партнерства, з участі трудових колективів у встановленні колективних умов праці, за участі трудових колективів в управлінні організаціями; щодо укладення і виконання колективного договору і колективних угод на галузевому, регіональному і національному рівнях; щодо діяльності професійних спілок та інших органів представництва трудових колективів у соціально-трудовах відносинах та із застосування трудового законодавства; з приводу утворення об'єднань роботодавців та їхньої діяльності; з вирішення індивідуальних і колективних трудових спорів [2, с. 421].

А.М. Лушніков вважає, що колективно-трудовами є правовідносинами соціального партнерства, які містять в собі правовідносини по встановленню

та застосуванню умов праці, а також участі працівників в управлінні організацією [3, с. 365].

О.І. Жолнович стверджує, що до інститутів колективно-трудового права необхідно зараховувати соціальне партнерство; участь працівників в управлінні підприємством; колективні договори та угоди, а також вирішення колективних трудових спорів [4, с. 91].

Дійсно, що для виникнення колективних трудових правовідносин не існує єдиної підстави. Отже, правовідносини стосовно ведення колективних переговорів, укладання, зміни та виконання колективних угод та колективних договорів виникають на ґрунті волевиявлення однієї зі сторін, правовідносини щодо діяльності професійних спілок у соціально-трудовій сфері розпочинаються з виникнення професійної спілки, а правовідносини щодо вирішення колективних трудових спорів виникають з моменту виникнення трудового спору. Тим більше, проаналізувавши чинне законодавство, ми дійшли висновку, що ані в чинному трудовому законодавстві, ані в пропонованих проектах Трудового кодексу України підстави виникнення трудових правовідносин невказані, що є значним недоліком для доопрацювання.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Пилипенко П.Д. Проблеми теорії трудового права : [монографія] / П.Д. Пилипенко. – Львів: Вид. Центр ЛНУ ім. І. Франка, 1999. – 214 с.
2. Болотіна Н.Б. Трудове право України : [підручник] / Н.Б. Болотіна, Г.І. Чанишева, ТМ. Додіна – К. : Київська обласна організація товариства «Знання», 2001. – 564 с.
3. Лушников А.М. Очерки теории трудового права / А.М. Лушков, М.В. Лушникова. – СПб. 2 Издательство Р. Асланова «Юридический центр Пресс», 2006. – 940 с.
4. Жолнович О.І. Система трудового права України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук : спец. 12.00.05 «трудове право; право соціального забезпечення» / О.І. Жолнович. – Львів, 2008. – 16 с.

УДК 539

Ткаченко Т.В.

студ. гр. Юз-313м ЗНТУ

### **ДИСЦИПЛІНАРНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ОКРЕМИХ КАТЕГОРІЙ ПРАЦІВНИКІВ**

Життя людини в суспільстві тісно пов'язане з її трудовою діяльністю, спрямованою загалом на отримання й використання матеріальних благ. Попри багаторічну історію незалежності України інститут дисциплінарної

відповідальності розвитку в нашій державі майже не зазнав: можна згадати лише про дисциплінарні статuti Органів Внутрішніх Справ України, Збройних сил і міліції, митної служби, Закон України «Про судоустрій та статус суддів», а також окремі, розрізнені норми Кодексу законів про працю України і Виправно-трудоного кодексу України.

Розглядаючи питання щодо дисциплінарної відповідальності у трудовому праві України, вчені виділяють дві правові категорії, які пов'язані з дисципліною праці – це трудова дисципліна і службова дисципліна.

Службова дисципліна є різновидністю дисципліни праці та існує для конкретних категорій працівників, суб'єктами яких є також державні службовці. Диференціація названих видів дисципліни пов'язується перш за все з роботою цієї категорії працівників в органах держави на посадах, пов'язаних з виконанням організаційно-розпорядчих або консультативно-дорадчих функцій. Але, саме робота в державному органі та виконання названих функцій обумовлює необхідність дотримання передбачених законами та іншими нормативними актами заборон та встановлених обмежень при вступі та проходженні державної служби.

Суб'єкт трудового правопорушення є центральним елементом складу дисциплінарного проступку. За цим поняттям стоїть конкретна особа з її ставленням до виконання трудових обов'язків. Суб'єктом дисциплінарного проступку є працівник, який перебуває у трудових правовідносинах з роботодавцем.

Відрізняють загальні та спеціальні суб'єкти дисциплінарної відповідальності. Загальним суб'єктом є будь-який працівник, який вчинив дисциплінарний проступок, за винятком тих працівників, які відповідно до особливих нормативно-правових актів (законів, статутів, положень) є спеціальними суб'єктами.

Якщо звернутись до законодавства зарубіжних країн, то можна побачити, що у ряді країн дисциплінарний проступок повинен бути пов'язаний з трудовою діяльністю працівника. Проте, у США, Канаді, Великобританії та Франції працівник притягується до дисциплінарної відповідальності, якщо його поведінка поза роботою завдає шкоди інтересам його роботодавця. Специфіка трудових відносин у Японії така, що працівник притягується до дисциплінарної відповідальності навіть за проступок, не пов'язаний з роботою, але такий, що здатний завдати шкоди репутації роботодавця.

Спеціальна дисциплінарна відповідальність передбачена спеціальним законодавством: законами, що визначають особливості правового статусу окремих груп працівників.

Дисциплінарна відповідальність має як загальні риси, що характерні для всіх юридичних професій, так і особливості, які обумовлені специфікою певної юридичної професії.

Проаналізував трудову дисципліну, як інститут трудового права, ми дійшли висновку, що службова дисципліна є різновидністю дисципліни праці і також зустрічається в особливій сфері трудових відносин, суб'єктами яких є державні службовці.

Таким чином, дисципліна праці службових осіб – це встановлений нормами права порядок взаємовідносин учасників трудового процесу (державних службовців та інших окремих категорій працівників), що визначає виконання ними загальних та спеціальних обов'язків, прав, а також заборон і обмежень, встановлених Конституцією і законодавством України, статутами, положеннями, нормативними актами міністерств і відомств, контрактами, наказами керівників, що видаються в межах їх повноважень.

Спеціальна дисциплінарна відповідальність – це обов'язок понести особою, винною у порушенні норм трудової дисципліни, негативних наслідків з боку уповноваженого суб'єкта, що виражається у дисциплінарних стягненнях, які передбачені спеціальними нормативно-правовими актами (законами, статутами, положеннями).

Основною метою функціонування правового інституту дисципліни праці на сучасному етапі і подальшого розвитку в Україні необхідно вважати забезпечення кожному працівникові можливості реалізації права на працю, адже впевненість працівника не тільки у своїй особистій, але і в дисципліні всього трудового колективу плідно впливає на його активність і ініціативність.

УДК 349.2

Окопна М.М.

студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ СУДОВОГО РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО ПОНОВЛЕННЯ НА РОБОТІ**

Цивільно-процесуальним законодавством передбачається порядок розгляду судом трудових спорів про поновлення на роботі незаконно звільнених працівників. Водночас, законодавством про працю України встановлюється особливості розгляду вказаної категорії спорів.

Необхідно зазначити, що законодавство про працю визначає суб'єктів звернення до суду. А саме, ст. 231 КЗпП України передбачає, що розгляд трудових спорів у судах здійснюється за заявами працівника чи роботодавця. Зрозуміло, що до суду може звернутися як сам працівник, так його представник в інтересах працівника. Суб'єкт звернення подає позовну заяву до суду з дотриманням правил підвідомчості та підсудності розгляду справ.

Цивільно-процесуальним законодавством для цієї категорії справ передбачається альтернативна підсудність. Це дає можливість працівнику звернутися до суду як за місцем свого проживання, так і за місцем знаходження роботодавця. Що стосується змісту позовної заяви працівника, то вона повинна відповідати вимогам цивільно-процесуального законодавства. Крім позовної заяви, працівник повинен подати копію наказу про розірвання трудового договору або копію трудової книжки, а також довідку про свій середньомісячний заробіток. Це пояснюється тим, що при винесенні судом рішення про поновлення на роботі, одночасно виноситься рішення про виплату працівникові середнього заробітку за весь час вимушеного прогулу. За законодавством після прийняття заяви до розгляду суддя повинен провести досудову підготовку справи. Повна підготовка справи до судового розгляду дає можливість якісно розглянути справу в короткій, встановлений законом термін.

Залежно від підстави звільнення існують певні особливості судового розгляду окремих справ про поновлення на роботі. Так, при розгляді справ працівників, які розірвали трудовий договір за власною ініціативою, суду необхідно звернути увагу на термін дії трудового договору. Законодавство про працю України неоднаково регулює можливість розірвання трудового договору з ініціативи працівника. Є відповідні особливості щодо порядку звільнення за ініціативою працівника в залежності від виду трудового договору.

При розгляді цієї категорії трудових спорів суд встановлює всі обставини такого звільнення, а саме:

1) перевірити доводи працівника про те, що роботодавець примусив подати заяву про розірвання трудового договору;

2) з'ясувати, чи було волевиявлення працівника на розірвання трудового договору. Суд може встановити факт, що написати заяву про розірвання трудового договору примусив працівника роботодавець. Також можливі випадки, коли працівник подає заяву про звільнення з метою уникнути дисциплінарної чи матеріальної відповідальності за винні дії;

3) з'ясувати обставини щодо вчинення працівником до закінчення строку попередження необхідних дій по відкликанню заяви на звільнення;

4) перевірити, чи дійсно припинення трудового договору відбулося в останній день строку попередження, і трудові правовідносини не продовжувалися;

5) з'ясувати чи справді при бажанні працівника відкликати свою заяву до закінчення строку попередження трудові відносини підлягали припиненню у зв'язку з тим, що на місце працівника була запрошена інша особа в порядку переведення з іншого підприємства;

6) чи дотримувався роботодавець вимог законодавства про те, що трудовий договір з ініціативи працівника не може бути розірвано з особами,

засудженими до виправних робіт без позбавлення волі протягом строку відбуття покарання без дозволу органів, які видають виконанням цього виду покарання;

7) чи повідомив роботодавець району (міську) службу у справах дітей про розірвання трудового договору з ініціативи неповнолітнього.

Це лише окремі обставини, які підлягають встановленню в суді з метою визначення законності звільнення за статтею 38 КЗпП України.

Припинення трудових правовідносин – це чітко визначена нормами права процедура, основною метою якої є захист трудових прав та законних інтересів працівника під час його звільнення і розрахунку з ним. Дійсно, правовий механізм звільнення працівників повинен бути чітким, прозорим та зрозумілим, надійно захищати їх інтереси та права.

Отже, дотримання встановлених законодавством вимог щодо порядку припинення трудових правовідносин з різних підстав прямо залежить рівень ефективності розгляду трудових спорів у судах чи інших спеціально уповноважених на це органах.

УДК 349.2

Шапошник А.Р.

студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

## **ДЕРЖАВНІ ГАРАНТІЇ У СФЕРІ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ**

На сьогодні в Україні існують проблеми у сфері зайнятості населення. Україна, як і ряд інших країн світу, докладає багато зусиль для подолання безробіття. Але, ця проблема можливо вирішиться якщо буде розвиватися економіка країни та будуть з'являтися робочі місця для безробітних. Тому важливим завданням науки трудового права на сьогодні залишається проблема щодо вдосконалення законодавства про соціальний захист громадян на ринку праці України.

Соціальні гарантії у сфері зайнятості передбачені Конституцією України, Законом України «Про зайнятість населення», Законом України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування на випадок безробіття», іншими нормативно-правовими актами.

У ст. 5 Закону України «Про зайнятість населення» визначаються державні гарантії у сфері зайнятості населення. Держава надає громадянам гарантії щодо вільного обрання місця застосування праці та виду діяльності, вільного вибору або зміну професії; щодо одержання заробітної плати (винагороди) відповідно до законодавства; щодо професійної орієнтації з метою самовизначення та реалізації здатності особи до праці; щодо



професійного навчання відповідно до здібностей та з урахуванням потреб ринку праці; щодо підтвердження результатів неформального професійного навчання осіб за робітничими професіями;

щодо безоплатного сприяння у працевлаштуванні, обрання підходящої роботи та одержання інформації про ситуацію на ринку праці та перспективи його розвитку; щодо соціального захисту у разі настання безробіття; щодо захисту від дискримінації у сфері зайнятості, необґрунтованої відмови у найманні на роботу і незаконного звільнення;

щодо додаткового сприяння у працевлаштуванні окремих категорій громадян. Крім того, відповідно до ст. 14 Закону України «Про зайнятість населення» держава забезпечує надання додаткових гарантій щодо працевлаштування окремих категорій громадян, які потребують соціального захисту.

Сьогодні громадяни не можуть вільно вибрати собі професію через матеріальне становище і відповідно не можуть працювати там, де б їм хотілось. Зрозуміло, що з переходом країни до ринкових відносин стала реальністю загроза повній зайнятості населення і з'явилися ознаки безробіття. При цьому багато працюючих працівників втратили роботу, у своїй більшості це люди з досвідом роботи та з вищою освітою, переважно жінки, люди перед пенсійного віку.

На нашу думку, для реалізації державних гарантій велике значення повинно приділятися фінансуванню, а воно здійснюється за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів, Фонду соціального захисту інвалідів, Фонду загальнообов'язкового державного соціального страхування України на випадок безробіття та інших джерел відповідно до законодавства.

Отже, реалізація державних гарантій соціального захисту громадян від безробіття забезпечується шляхом: загальнообов'язкового державного соціального страхування на випадок безробіття; наданням гарантій працівникам, які втратили роботу у зв'язку зі змінами в організації виробництва та праці; наданням додаткових гарантій для окремих категорій громадян, які не здатні на однакових умовах конкурувати на ринку праці; наданням гарантій для осіб і обмеженими фізичними та розумовими можливостями; добровільної участі громадян у недержавному страхуванні від безробіття.

## **ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ПРОКУРАТУРИ**

Служба в органах прокуратури пов'язана з підвищеними психологічними і нерідко фізичними перевантаженнями. Це вимагає створення для прокурорських працівників нормальних умов професійної діяльності, забезпечення їх незалежності, проведення заходів щодо правового і соціального захисту. Прокурори є представниками державної влади і знаходяться під особливим захистом держави.

Найважливішу роль у системі законодавчих актів, які регулюють правовий та соціальний захист працівників органів прокуратури, є Закон України «Про прокуратуру» від 14 жовтня 2014 року. У цьому Законі соціально-правовому захисту працівників прокуратури присвячений цілий розділ, який має назву «Матеріальне та соціальне забезпечення працівників прокуратури». Дійсно, в цьому розділі нормами права передбачаються особливості соціального захисту працівників прокуратури, а саме, при встановленні їм посадових окладів, надбавок за вислугу років та гарантій і пільг щодо їх соціального забезпечення. Так, нормами цього закону, передбачаються гарантії у разі непрацездатності працівників прокуратури, а саме в разі каліцтва чи інвалідності, вони одержують компенсацію в розмірі від річного до п'ятирічної заробітної плати. А в разі загибелі працівника прокуратури, сім'ї загиблого виплачується одноразова допомога в розмірі десятирічної заробітної плати за останньою посадою, яка складається з посадового окладу. Крім цього, передбачені гарантії правового та соціального захисту працівників прокуратури зберігаються при виході їх на пенсію, а саме за пенсіонерами і членами їхніх сімей. Якщо пенсіонери і члени їхніх сімей проживають разом, то вони мають також право на безкоштовне медичне обслуговування в тих медичних закладах, в яких вони перебували на обліку до виходу на пенсію. Згідно з Законом України «Про прокуратуру» прокурор підлягає загальнообов'язковому державному соціальному страхуванню відповідно до законодавства про загальнообов'язкове державне соціальне страхування. На нашу думку, встановлення на законодавчому рівні певних привілеїв для працівників прокуратури при здійсненні ними своєї діяльності надає їм більше впевненості щодо їх соціальної захищеності. Окрім вище зазначеного Закону, регулювання соціального захисту працівників відбувається також на основі інших законів: «Про державну службу» від 10 грудня 2015 року, «Про

державний захист працівників суду і правоохоронних органів» від 23 грудня 1993 року, «Про оплату праці» від 24 березня 1995 року, «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування» від 23 вересня 1999 року. Всі ці закони передбачають особливості соціального захисту працівників прокуратури, а порядок їх застосування визначається спеціальними нормативними актами.

Отже, під соціальним захистом працівників прокуратури розуміється система мір та соціальних пільг передбачених законодавством, що забезпечують задоволення їх матеріальних та духовних потреб та компенсують певні обмеження встановлені законодавством.

УДК 347

Яценко А.О.

студ. гр. Юз-313м ЗНТУ

## **ОРГАНІЗАЦІЯ СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ ПРАВООХОРОННИМИ ОРГАНАМИ ТА НЕУРЯДОВИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ**

Діяльність неурядових організацій створює можливість кожній людині впливати на процеси, що відбуваються в державі. Через унікальну позицію неурядових організацій (основні ознаки якої: перебування поза державним і комерційним секторами; переважно невеликий обсяг учасників; більш тісний зв'язок з населенням за місцем проживання; організаційна гнучкість тощо), вони стали потужним чинником впливу на суспільно-політичний процес у країні.

З кожним роком кількість неурядових організацій у світі та в Україні невинно зростає. На сьогодні нараховується близько сорока тисяч неурядових організацій, які діють у транснаціональному масштабі.

Держава у взаємодії з неурядовими організаціями в контексті забезпечення національної безпеки повинна керуватися двома основними принципами: контролю та залучення. Ці два принципи ґрунтуються на характері потенційного впливу неурядових організацій на сектор безпеки. Його можна визначити як конструктивний, який сприяє зміцненню системи національної безпеки, так і деструктивний, який загрожує їй. Відтак, принцип контролю збоку держави має поширюватися на деструктивний чинник діяльності неурядових організацій, а залучення на конструктивний.

Важливим напрямом діяльності правоохоронних органів є налагодження співпраці представників правоохоронних органів між собою та з іншими структурами. Заходи щодо налагодження такої взаємодії в Україні здійснені Координаційною радою при Уповноваженому Верховної Ради з прав людини, до якої, крім міжнародних організацій, увійшли також представники ряду

міністерств та відомств України. Створення на національному рівні координуючого органу з питань запобігання торгівлі людьми виявилось першою такою спробою в Європі. Однак, Рада не має достатніх повноважень. З огляду на те, що проблеми безпеки має загальнодержавний характер, для її вирішення необхідна взаємодія правоохоронних органів з Міністерством закордонних справ, Міністерством освіти та науки, Державним комітетом у справах сім'ї та молоді, Міністерством культури, Державним комітетом статистики і Державним комітетом у справах національностей та міграції, Держінформполітики, Держтелерадіо, Національним банком України та іншими державними структурами. Проаналізувавши заходи по налагодженню взаємодії між цими структурами, можна дійти висновку, що організація взаємодії у даному напрямку повинна здійснюватися на таких засадах, як: чітке розуміння учасниками взаємодії мети і завдань, самостійність працівників правоохоронних органів у виборі засобів і тактичних прийомів при здійсненні узгоджених заходів, дотримання учасниками взаємодії, її організаторами та керівниками законності у процесі діяльності, розмежування компетенції учасників взаємодії, комплексне використання сил і засобів взаємодіючих правоохоронних органів, конфіденційність даних, які використовуються у процесі взаємодії, безперервний обмін інформацією між правоохоронними органами, відомчий процесуальний контроль і керівництво взаємодією з боку керівників взаємодіючих правоохоронних органів, прокурорський нагляд за законністю в діяльності правоохоронних органів у процесі взаємодії.

Неурядові організації як один із суб'єктів національної безпеки мають також здійснювати функцію контролю за діяльністю силових структур та органів державної влади у сфері безпеки.

Найбільш ефективними(конструктивними) формами участі у формуванні та провадженні державної політики безпеки є: вплив неурядових аналітичних центрів на розробку та прийняття владних рішень та нормативно-правове забезпечення контролю громадянських інститутів у сфері безпеки.

Діяльність неурядових організацій, залежно від ефективності та спрямування державної політики, може отримувати як конструктивне, так і деструктивне забарвлення, тому вкрай важливим є вироблення дієвих механізмів запобігання, контролю, взаємодії, залучення неурядових організацій до конструктивної співпраці.

Основною якісною характеристикою дієвості громадянського суспільства в контексті безпеки є фінансова й організаційна незалежність його інститутів та наявність механізмів впливу на реалізацію державною політикою забезпечення національної безпеки.

Конструктивний потенціал етнічних та національно-патріотичних (перш за все – козацьких) неурядових організацій в Україні лишається використаним не повною мірою.

## **ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ В ЗОНАХ ВІДПОЧИНКУ ГРОМАДЯН**

Аналізуючи досвід різних країн ми бачимо, що у більшій мірі децентралізація поліцейських сил спостерігається в країнах з федеративною формою державного устрою, у той час як унітарні держави тяжіють до деякої централізації своїх правоохоронних систем. Польський дослідник А. Мисюк виділяє дві основні класифікації моделей організації охорони громадського порядку і громадської безпеки: першу – суб’єктивну, до якої належать: державна модель (централізована або децентралізована); самокерована модель, де поліцейські формування безпосередньо підпорядковані місцевим органам влади; державна модель з обмеженою співучастю місцевих органів влади і громадськості; другу – об’єктивну, що включає: модель, засновану на монолітній поліцейській службі; плюралістичну модель, що припускає множинність видів поліцейських служб, які відрізняються одна від одної з погляду походження, підпорядкованості, територіальних меж діяльності, компетенції і функціональності.

Як конкретний приклад подібної системи охорони правопорядку можна привести Великобританію, яку прийнято вважати колискою сучасної поліції. У цій країні названа система ґрунтується на сполученні повноважень держави та органів місцевого самоврядування в сфері правопорядку. До компетенції міністра внутрішніх справ, на якого покладена формальна відповідальність за охорону громадського порядку і забезпечення громадської безпеки, не входить безпосереднє керівництво місцевою поліцією - поліцією графств. Однак за законом від 1964 р. він зобов’язаний здійснювати нагляд за роботою управлінь місцевих поліцейських органів, йому надано право звільняти шефів-констеблів які не відповідають займаній посаді, які очолюють територіальні поліцейські управління. Багаторічна, заснована на принципах демократії практика організації поліцейської діяльності у Великобританії сприяла формуванню досить ефективних механізмів, що забезпечують вплив громадян на роботу правоохоронних установ.

На сьогодні поліцейські формування, підпорядковані і фінансовані органами місцевої влади, існують практично у всіх закордонних державах, де визнається право населення на здійснення в тій чи іншій формі територіального самоврядування. Принципи створення і діяльності цих формувань обумовлені традиційним закріпленням за органами місцевого самоврядування повноважень в сфері охорони громадського порядку, а також

інтересами центральної адміністрації в концентрації зусиль підрозділів державної поліції в боротьбі з особливо небезпечними видами правопорушень. Про самостійність муніципальної поліції в даному випадку можна говорити лише у формальному значенні слова. Місцеві поліцейські сили діють під загальним керівництвом центральної влади в особі глав держав та урядів, спеціальних національних Комітетів (рад) з питань забезпечення правопорядку, міністерств внутрішніх справ (юстиції) або ж урядових комісарів у регіонах. Керівний вплив центральної влади може мати загальнообов'язкові директиви і досить чіткий контроль за їх виконанням, а також і фінансові важелі впливу (бюджетну дотацію). У країнах із фрагментарною та інтегрованою моделями правоохоронних систем: США, Великобританії, ФРН, Канаді, Швейцарії, Австрії, Австралії та деяких інших країнах поліцейськими силами, підпорядкованими місцевій владі, виконується найбільша частина повсякденної роботи з підтримання громадського порядку і боротьби зі злочинністю (за винятком боротьби з деякими особливо небезпечними злочинами). Одночасно муніципальна поліція стежить за виконанням загальнодержавних і регіональних законів та норм, віднесених до її компетенції. Будучи найбільш наближеним до населення органом виконавчої влади, виконує різноманітні функції по «обслуговуванню» інтересів конкретних територіальних співтовариств: забезпечує нагляд за безпекою дорожнього руху, санітарним та екологічним станом населених пунктів, порядком у місцях вуличної торгівлі, виконанням розпоряджень місцевих органів влади. Муніципальна поліція грає також роль своєрідного дублера і резерву національних поліцейських сил: службовці муніципальної поліції надають їм допомогу і підтримку при проведенні оперативно-розшукових та інших заходів при розслідуванні злочинів і забезпеченню громадської безпеки, збирають відомості та інформують про осіб і факти, що представляють для неї інтерес, передають у поліцейські органи регіонального та загальнонаціонального рівнів матеріали про злочини, що знаходяться в їх юрисдикції.

При вивченні можливості використання досвіду закордонних країн при створенні муніципальних органів охорони громадського порядку Україні, варто враховувати, що особливості організації муніципальної поліції безпосередньо пов'язані з моделлю побудови поліцейських сил, адміністративно-територіальним розподілом держави, географічними умовами, прийнятою правовою системою, історичними та іншими національними традиціями.

## МИТНІ РЕЖИМИ В МІЖНАРОДНОМУ МИТНОМУ ПРАВІ

Один із шляхів України до євроінтеграції полягає в удосконаленні митного законодавства з метою сприяння торгівельним відносинам з державами-членами Європейського Союзу, захисту інтересів вітчизняних підприємців та інтересів, які вимагають наповнення державного бюджету країни.

Види, а інколи і класифікація, митних режимів будь-якої країни встановлюються відповідним митним кодексом. Незважаючи на те, що наразі чинним правовим актом в цій сфері є Модернізований митний кодекс Європейського Союзу (Modernised Customs Code, MCC), який затверджено Регламентом № 450/2008 від 23.04.2008 р., з 1 червня 2016 року у повному обсязі набуває чинності Митний кодекс Європейського Союзу (Union Customs Code, UCC), затверджений Регламентом Європейського парламенту і Ради ЄС № 952/2013. Крім того, розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22.04.2015 № 391-р «Про схвалення розроблених Міністерством фінансів планів імплементації деяких актів законодавства ЄС у сфері оподаткування, митних питань та сприяння торгівлі»<sup>1</sup> саме останній затверджено у переліку нормативно-правових актів Європейського Союзу, що підлягають імплементації до законодавства України у митній сфері. У зв'язку з цим, питання щодо митних режимів Європейського Союзу в першу чергу доречно розглядати з огляду саме на цей законодавчий документ.

Формування положень митного законодавства – це в першу чергу визначення самого типу держави – держави спрямованої на вільний розвиток процесу торгівельних відносин та промислового виробництва, зростання підприємницької правосвідомості або підпорядкування жорсткому регулюванню з боку держави, наслідком якого стає правовий нігілізм та використання норм права для створення корупційних схем.

Перед Україною постала необхідність обрання шляху свого розвитку. Геополітичне становище нашої країни об'єктивно визначає дві можливості: євроінтеграція або євразійське економічне співтовариство (ЄврАзЕС). Цей вибір не тимчасовий союз з економічним партнером, який запропонує більш вигідні на цю хвилину умови. Це історичний крок, який повинен визначити майбутнє нашої держави. Враховуючи, що митна політика держави є складовою її політики в цілому, а поняття «митний режим» в юридичній літературі використовується у тому числі у значенні як інструмент митної політики, аналіз видів митних режимів за законодавством ЄврАзЕС (Митного союзу) та Російської Федерації постає одним із ключових питань в цій сфері.

Таким чином, подальше удосконалення митного законодавства в нашій країні повинно бути орієнтовано на кращі зразки правових норм тих країн та економічних союзів, які спрямовані на вільний розвиток торгівельних відносин та промисловості, що будуються не на штучній підтримці з боку держави окремих суб'єктів економічних відносин, а на об'єктивних законах ринкової економіки. В сфері митних відносин за зразки необхідно брати лише ті норми права, які ґрунтуються на принципах прозорості та спрощення процедур, зокрема, щодо застосування митних режимів.

УДК 347

Спиця І.С.

студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

### **ХАРАКТЕРНІ РИСИ СКЛАДІВ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПОВ'ЯЗАНИХ З КОРУПЦІЄЮ**

Для надання глибокої характеристики адміністративних правопорушень пов'язаних з корупцією, необхідно перш за все визначити особливості складів правопорушень в сфері порушення встановлених заборон та обмежень в сфері запобігання корупції.

Характеризуючи групу адміністративних правопорушень пов'язаних з корупцією, варто перш за все зауважити про те, що вони мають власну сукупність характерних ознак, які виділяють їх із загальної кількості правопорушень, роблячи їх при цьому особливим, специфічним явищем, яке притаманне лише конкретним видам суспільних відносин.

Конструкція диспозицій статей розділу 13-А КУпАП закріплює лише основні ознаки правопорушень, поверхнево розкриваючи зміст самого проступку. Така форма побудови структури норми обрана через те, що адміністративна відповідальність може наставати тільки за правопорушення пов'язані з корупцією, які в свою чергу є діями, що не містять ознак корупції, але порушують встановлені Законом України «Про запобігання корупції» вимоги, заборони та обмеження. Тому, характерною рисою для встановлення складу адміністративного порушення встановлених заборон та обмежень в сфері запобігання корупції є бланкетний характер норми, яка називає основні ознаки складу, але при цьому відсилає до інших нормативно-правових актів, зокрема до Закону України «Про запобігання корупції» для встановлення детальних складових та ознак вчиненого протиправного діяння.

Закономірно, що юридичні склади адміністративних правопорушень пов'язаних з корупцією мають свої особливі родові ознаки, однак, не можна не зазначити, що серед них є (загальні) основні, які являють собою цілісне



системне утворення та властиві кожному адміністративному правопорушенню, а також взаємопов'язані, взаємозалежні, які традиційно об'єднуються у чотири групи.

Розглядаючи основні і кваліфікаційні склади адміністративних порушень встановлених заборон та обмежень в сфері запобігання корупції та встановлюючи за них санкцію, законодавець враховує, що ступінь суспільної небезпеки однотипних проступків може бути різний. З огляду на це, у цілому ряді випадків конструє кілька складів адміністративних проступків стосовно одного типу діянь. Такі склади відрізняються ступенем громадської небезпеки. На більш високий ступінь небезпеки вказують додаткові ознаки, які прийнято називати кваліфікуючими.

Таким чином, ознаки можуть бути основними, тобто такими, що мають місце в кожному випадку вчинення проступку, і кваліфікуючими, тобто такими, що доповнюють основні.

Підсумовуючи, варто зазначити, що в основу класифікації складів адміністративних порушень встановлених заборон та обмежень в сфері запобігання корупції, можуть бути покладені й інші критерії, наприклад за ознакою наявності мотиву поведінки – на корисливі і некорисливі тощо.

УДК 347

Балак І.О.

студ. гр. Юз-113м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ОБ'ЄКТУ ОПОДАТКУВАННЯ ЗА ОПЕРАЦІЯМИ ФІЗИЧНИХ ОСІБ ІЗ ЦІННИМИ ПАПЕРАМИ**

Нарівні із суб'єктом оподаткування до вихідних категорій, що формують розуміння і склад податку на доходи фізичних осіб (рівно як і будь-яких інших податків), відноситься об'єкт оподаткування. Аналізу його природи та зв'язків із іншими елементами податку присвячено чимало уваги у теорії фінансового та податкового права. Разом із тим вчені не можуть прийти до одностайності щодо розуміння поняття об'єкту оподаткування.

Об'єкт, який відноситься до фіскальних елементів юридичної конструкції податку, являє визначену у податковому законодавстві обставину суспільного чи господарського життя, сполучену із впливом на предмет податку, яка зумовлює чи передбачає появу у суб'єкта податку суспільного блага і виступає в якості юридичної підстави виникнення обов'язку сплати податку.

Як відомо, податок на дохід має більш мобільний динамічний характер, ніж інші різновиди прямих майнових податків, які орієнтовані та

прив'язані до стабільної незмінної бази – вартості майна (як об'єкту оподаткування).

Податок з доходів фізичних осіб орієнтований на більш мобільні об'єкти регулювання – доходи, які можуть існувати або навіть зводитися практично до нуля. При цьому доходи розмежовуються як від джерел у державі, так і від джерел за межами держави. Подібна диференціація існує як на рівні родових норм, так і на рівні спеціальних.

Особливості оподаткування операцій із торгівлі цінними паперами, деривативами та іншими, ніж цінні папери, корпоративними правами встановлено у п. 153.8 ст. 153 розділу III Кодексу. Слід зауважити, що понятійний апарат, використаний у статті 153, застосовується до будь-яких операцій з цінними паперами, не залежно від того, хто є суб'єктом такої операції – юридична чи фізична особа. Хоча в самій статті, рівно як і в податкових консультаціях наголошується на тому, що зазначені поняття стосуються саме даного пункту статті 153. Однак уніфікація підходів податківців пов'язана із тим, що в інших випадках, тобто у разі оподаткування операцій з цінними паперами, в яких суб'єктами виступають фізичні особи безпосередньо.

Аналіз наступних положень Податкового кодексу України дозволяє зробити висновок, що закладені ним підходи щодо розуміння видів доходів є одноманітними як для резидентів, так і для нерезидентів. Розмежування йде за критерієм походження таких доходів – в Україні або за її межами.

Доходи від операцій з цінними паперами можна розглядати як конкретний об'єкт оподаткування податком на доходи фізичних осіб, загальні характеристики якого впливають із розуміння об'єкту оподаткування теорією податкового права. Разом із тим об'єкт оподаткування, яким виступають доходи від операцій з цінними паперами, має свої особливості, викликані саме природою цінних паперів. Адже говорячи про оподаткування доходів, отриманих фізичними особами від операцій з ЦП, слід виходити із того, що далеко не завжди поняття цінних паперів у розумінні спеціального законодавства співпадає із їх же поняттям, закладеним податковим законодавством. Що породжує певні проблеми у процесі правозастосування. Коли перетинаються норми цивільного та податкового законодавства стосовно оцінки результатів та правових наслідків тієї чи іншої угоди з цінними паперами.

## **ОБМЕЖЕННЯ ПЕРЕСУВАННЯ ОСОБИ ЧИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ АБО ФАКТИЧНОГО ВОЛОДІННЯ РІЧЧЮ ЯК ПРЕВЕНТИВНИЙ ЗАХІД**

Відповідно до ст. 37 Закону України «Про Національну поліцію», поліція уповноважена затримувати особу на підставах, у порядку та на строки, визначені Конституцією України, Кримінальним процесуальним кодексом України та Кодексом України про адміністративні правопорушення, а також іншими законами України.

Згідно із ст. 260 КУпАП, у випадках, прямо передбачених законами України, з метою припинення адміністративних правопорушень, коли вичерпано інші заходи впливу, встановлення особи, складення протоколу про адміністративне правопорушення у разі неможливості складення його на місці вчинення правопорушення, якщо складення протоколу є обов'язковим, забезпечення своєчасного і правильного розгляду справ та виконання постанов по справах про адміністративні правопорушення допускаються адміністративне затримання особи, особистий огляд, огляд речей і вилучення речей та документів, у тому числі посвідчення водія, тимчасове затримання транспортного засобу, відсторонення водіїв від керування транспортними засобами, річковими і маломірними суднами та огляд на стан алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння, а також щодо перебування під впливом лікарських препаратів, що знижують їх увагу та швидкість реакції.

Дуже слушним є законодавче закріплення відліку часу утримання затриманої фізичної особи в спеціально відведених для цього приміщеннях, яке рахується з моменту її фактичного затримання.

Згідно із ст. 263 КУпАП, адміністративне затримання особи, яка вчинила адміністративне правопорушення, може тривати не більш як три години.

Відповідно до ч. 2 статті 261 КУпАП, про місце перебування особи, затриманої за вчинення адміністративного правопорушення, негайно повідомляється її родичам, а на її прохання – також власнику відповідного підприємства, установи, організації або уповноваженому ним органу.

У разі якщо затриманий потребує медичної допомоги, посадова особа органу поліції викликає швидку медичну допомогу. У протоколі про адміністративне правопорушення зазначаються час надання медичної допомоги, номер бригади швидкої медичної допомоги, прізвище та ініціали лікаря, до якого закладу охорони здоров'я направлено затриманого.

Речі і документи, що є знаряддям або безпосереднім об'єктом правопорушення, виявлені під час затримання, особистого огляду або огляду речей, вилучаються поліцейськими. Вилучені речі і документи зберігаються до розгляду справи про адміністративне правопорушення у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України за погодженням із Державною судовою адміністрацією України, а після розгляду справи, залежно від результатів її розгляду, їх у встановленому порядку конфіскують, або повертають володільцеві, або знищують, а при оплатному вилученні речей – реалізують. У разі наявності підстав вважати, що водієм вчинено порушення, передбачені частинами першою, другою, третьою, четвертою, шостою і сьомою статті 121, частиною третьою статті 122 (в частині порушення правил зупинки, стоянки, що створюють перешкоди дорожньому руху або загрозу безпеці руху), статтями 122-5, 124, 126, частинами першою, другою, третьою і четвертою статті 130, статтями 132-1, 206-1 КУпАП, працівник уповноваженого підрозділу, що забезпечує безпеку дорожнього руху, тимчасово затримує транспортний засіб шляхом блокування або доставляє його для зберігання на спеціальний майданчик чи стоянку, що дозволяється виключно у випадку (якщо розміщення затриманого транспортного засобу суттєво перешкоджає дорожньому руху), в тому числі за допомогою спеціального автомобіля – евакуатора. Про тимчасове затримання робиться відповідний запис у протоколі про адміністративне правопорушення.

Після тимчасового затримання транспортного засобу працівник відповідного уповноваженого підрозділу поліції зобов'язаний надати особі можливість повідомити про тимчасове затримання транспортного засобу та своє місцезнаходження іншу особу за власним вибором і вжити заходів щодо повернення автомобіля до місця постійної дислокації, а також забороняє експлуатацію транспортного засобу до усунення несправностей, виявлених у процесі його огляду, або до демонтажу спеціальних світлових або звукових сигнальних пристроїв.

Транспортний засіб може бути тимчасово затриманий на строк до вирішення справи про адміністративне правопорушення, але не більше трьох днів з моменту такого затримання. Після закінчення триденного строку тимчасового затримання транспортного засобу особа має право звернутися за отриманням тимчасово затриманого транспортного засобу.

## **ВНУТРІШНЬОВІДОМЧИЙ КОНТРОЛЬ ТА ФОРМИ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ В ПРАВООХОРОННІЙ СФЕРІ**

Внутрішньовідомчий (відомчий) контроль за законністю адміністративної діяльності органів поліції передбачає контроль самої посадової особи (керівника) органу (підрозділу) поліції за управлінськими рішеннями чи поведінкою підпорядкованих йому осіб, внутрішнє усвідомлення ними необхідності дотримання норм Конституції, законів і підзаконних правових актів України, норм міжнародного права щодо забезпечення прав і свобод людини в поліцейській діяльності.

Основними цілями відомчого контролю є спрямування діяльності поліції на виконання поставлених завдань методом перевірки її фактичного стану, управління процесом удосконалення поліцейської діяльності шляхом своєчасного виявлення і усунення відхилень, недоліків та їх причин.

Суб'єктами відомчого контролю в поліції виступають також:

керівники (заступники) територіальних органів Національної поліції, безпосередні керівники служб (підрозділів) поліції. Вважається, що контроль керівника підрозділу – це універсальна форма внутрішнього контролю, що має всеохоплюючий характер та поширюється на усі напрямки діяльності поліцейських (підлеглих) у межах виконання останніми службових обов'язків. Керівник має право здійснювати попередній, поточний, наступний контроль діяльності підлеглих, застосовуючи при цьому різноманітні методи перевірки (вивчення звітів, особиста перевірка (спостереження, інспектування, тощо);

спеціально створені підрозділи поліції та їх співробітники (штаби; служба персоналу (кадрового забезпечення); внутрішня безпека; контрольно-ревізійні підрозділи з контролю за фінансово-господарською діяльністю, тощо);

підрозділи поліції, які поряд зі своїми основними функціями здійснюють ще й контрольні, (наприклад, чергові частини, інспекції).

Міністр внутрішніх справ України здійснює відомчий контроль за діяльністю поліції в межах своєї компетенції. Окремо він забезпечує нормативно-правове регулювання діяльності поліції, погоджує та подає на розгляд Кабінету Міністрів розроблені поліцією та МВС України проекти законів, актів Кабінету Міністрів України з питань діяльності поліції. Здійснює контроль за забезпеченням законності правових актів поліції, що дозволяє виявити та попередити порушення на початковій стадії їх створення. Особливе значення надається контролю за дотриманням прав

людини в роботі підрозділів поліції у відповідності до міжнародних стандартів у галузі правоохоронної діяльності. Загалом до основних повноважень Міністра внутрішніх справ України у відносинах з поліцією віднесено:

формування державної політики у сфері забезпечення публічної безпеки і порядку, охорони та захисту прав і свобод людини, інтересів суспільства і держави, а також надання поліцейських послуг та контроль її реалізації поліцією;

затвердження стратегічних програм діяльності та визначення пріоритетних напрямів, планів роботи поліції, шляхів виконання покладених на неї завдань;

забезпечення виконання міжнародних договорів України, що належать до сфер діяльності поліції;

забезпечення ведення та використання баз (банків) даних, визначення порядку обміну інформацією між МВС України, поліцією та іншими центральними органами виконавчої влади, діяльність яких спрямовується та координується Кабінетом Міністрів України через Міністра внутрішніх справ України;

прийняття рішення про розподіл бюджетних коштів, головним розпорядником яких є Міністерство внутрішніх справ України, та ін.

Форми внутрішньовідомчого контролю визначаються та застосовуються із врахуванням особливостей об'єкта контролю в поліції і стосуються, зокрема, питань: перевірки кандидата при прийнятті на службу в поліцію; призначення та звільнення з посад поліцейських; атестування поліцейських, що проводиться з метою оцінки їхніх ділових, професійних, особистих якостей, освітнього та кваліфікаційного рівнів, фізичної підготовки на підставі глибокого і всебічного вивчення, визначення відповідності посадам, а також перспектив їхньої службової кар'єри; поведінки поліцейського (проведення службового розслідування); стану оперативно-службової, господарської, санітарної, протипожежної видів діяльності; зовнішньоадміністративної і внутрішньоорганізаційної діяльності органів, служб та підрозділів поліції, тощо.

## **АДМІНІСТРАТИВНО-ЮРИСДИКЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ДІЛНИЧНОГО ОФІЦЕРА ПОЛІЦІЇ ЩОДО РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ**

Адміністративно-юрисдикційна діяльність органів поліції здійснюється в регламентованих законом процесуальній формі і порядку. Іншими словами, формою реалізації адміністративно-юрисдикційних повноважень органів поліції є здійснюване ними провадження у справах про адміністративні правопорушення. Це провадження можна визначити як сукупність здійснюваних компетентними суб'єктами на основі закону процесуальних дій щодо вирішення справ про адміністративні правопорушення. Провадження в справах про адміністративні правопорушення є найважливішою складовою частиною правозастосовчої діяльності уповноважених на це органів, до числа яких відносяться і органи поліції.

Існує нерозривний зв'язок між поняттями адміністративно-юрисдикційної діяльності та провадження у справах про адміністративні правопорушення. Провадження є способом і формою здійснення адміністративної юрисдикції органів поліції. Тільки в межах такого провадження і з його допомогою компетентні посадові особи органів поліції можуть реалізовувати свої юрисдикційні повноваження, застосовувати до правопорушників заходи адміністративного примусу, особливо адміністративні стягнення.

Провадження в справах про адміністративні правопорушення, підвідомчі органам поліції – це комплекс взаємозалежних і взаємообумовлених процесуальних дій, спрямованих на своєчасне, всебічне, повне й об'єктивне з'ясування обставин кожної справи, розгляд його в точній відповідності із законодавством, забезпечення виконання винесеної постанови, а також виявлення причин і умов, що сприяють вчиненню адміністративних правопорушень, яке здійснюється спеціально уповноваженими посадовими особами органів поліції з метою охорони прав і законних інтересів громадян, охорони власності, виконання задач по охороні публічної безпеки і порядку.

Ст. 245 КУпАП визначені завдання провадження у справах про адміністративні правопорушення: своєчасне, всебічне, повне і об'єктивне з'ясування обставин кожної справи, вирішення її в точній відповідності із законом, забезпечення виконання винесеної постанови, а також виявлення причин і умов, що сприяють вчиненню адміністративних правопорушень, запобігання правопорушенням, виховання громадян у дусі додержання законів, зміцнення законності.

Принципи провадження у справах про адміністративні правопорушення, у тому числі підвідомчі органам поліції, безпосередньо впливають із вказаних

задач і закріплені в численних правових нормах. Найважливішими з них є: 1) забезпечення законності; 2) досягнення об'єктивної істини; 3) право на захист; 4) презумпція невинуватості; 5) рівність громадян перед законом; 6) гласність провадження, широка участь громадськості; 7) оперативність.

Адміністративно-юрисдикційна діяльність дільничних офіцерів поліції – це урегульовану нормами адміністративного права специфічна форма їх адміністративної діяльності, пов'язаної з розглядом та вирішенням підвідомчих їм справ про адміністративні правопорушення, а також із здійсненням інших адміністративно-юрисдикційних дій забезпечуючого характеру.

Провадження у справах про адміністративні правопорушення – це сукупність здійснюваних дільничним офіцером поліції процесуальних дій, які полягають у виявленні правопорушення, застосуванні передбачених законом заходів забезпечення, розгляді справ про адміністративні правопорушення, винесенні щодо них постанов, вжитті заходів щодо виявлення та усунення причин та умов, які сприяють вчиненню правопорушень, а також їх попередження.

Виділяють такі стадії провадження: порушення адміністративної справи, формування адміністративного матеріалу; розгляд та прийняття рішення (підготовка справи до розгляду; розгляд; винесення рішення); оскарження (факультативна); виконання рішення.

Відповідно до ст. 245 Кодексу України про адміністративні правопорушення, завданнями провадження в справах про адміністративні правопорушення загалом та тих, що віднесені до компетенції поліції, зокрема є: своєчасне, всебічне, повне і об'єктивне з'ясування обставин кожної справи; вирішення її в точній відповідності із законодавством; забезпечення виконання винесеної постанови, а також виявлення причин та умов, що сприяють вчиненню адміністративних правопорушень; запобігання правопорушенням; виховання громадян у дусі додержання законів; зміцнення законності.

Підвідомчість справ про адміністративні правопорушення органам Національної поліції передбачена у ст. 222 Кодексу України про адміністративні правопорушення. В ст. 247 вказаного нормативно-правового акта наведено обставини, за яких адміністративна справа не порушується, а порушена справа підлягає закриттю.

Правове регулювання складення протоколу про адміністративне правопорушення, протоколу про адміністративне затримання, постанови по справі про адміністративне правопорушення й інших матеріалів у адміністративній справі, а також їх розгляд, прийняття рішення, оскарження та виконання рішення передбачено нормами Кодексу України про адміністративні правопорушення (розділ IV) та Наказу МВС України від 06.11.2015 р. № 1376 «Про затвердження Інструкції з оформлення матеріалів про адміністративні правопорушення в органах поліції» та ін.



## **ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДОЗВІЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

Дозвільна система – це особливий порядок виготовлення, придбання, зберігання, перевезення, обліку і використання спеціально визначених предметів, матеріалів і речовин, а також відкриття та функціонування окремих підприємств, майстерень і лабораторій з метою охорони інтересів держави та безпеки громадян.

В постанові Кабінет Міністрів України від 12.10.1992 р. № 576 «Про затвердження Положення про дозвільну систему» закріплено, що до предметів, матеріалів і речовин, підприємств, майстерень і лабораторій, на які поширюється дозвільна система, належать: вогнепальна зброя (нарізна воєнних зразків, несучасна стрілецька, спортивна, навчальна, охолощена, мисливська нарізна і гладкоствольна), бойові припаси до неї, холодна зброя, (арбалети, мисливські ножі, тощо), пневматична зброя калібру понад 4, 5 міліметра і швидкістю польоту кулі понад 100 метрів за секунду, пристрої вітчизняного виробництва для відстрілу патронів, споряджених гумовими чи аналогічними за своїми властивостями металними снарядами несмертельної дії, та зазначені патрони, вибухові матеріали і речовини, сильнодіючі отруйні речовини I–II класу безпечності, збудники інфекційних захворювань I–II групи патогенності і токсини, сховища, склади і бази, де вони зберігаються, стрілецькі тири і стрільбища, мисливсько-спортивні стенди, а також підприємства і майстерні по виготовленню і ремонту вогнепальної та холодної зброї, піротехнічні майстерні, пункти вивчення матеріальної частини зброї, спеціальних засобів, правил поводження з ними та їх застосування, магазини, в яких здійснюється продаж зброї та бойових припасів до неї, організації, що займаються збутом сильнодіючих отруйних речовин, і лабораторії, що проводять аналізи цих засобів і речовин, працюють із збудниками інфекційних захворювань I–II групи патогенності і токсинами.

Кодекс України про адміністративні правопорушення закріплює перелік адміністративних правопорушень, за які наступає адміністративна відповідальність: статті 190–195-6 КУпАП.

Національна поліція України організовує діяльність з реалізації повноважень з видачі та анулювання дозволів на придбання, зберігання, носіння, перевезення і використання зброї, спеціальних засобів індивідуального захисту та активної оборони, боєприпасів, вибухових речовин і матеріалів, інших предметів, матеріалів та речовин, щодо

зберігання і використання яких встановлено спеціальні правила, порядок та на які поширюється дія дозвільної системи органів внутрішніх справ, а також на відкриття та функціонування об'єктів, де вони зберігаються чи використовуються, діяльність стрілецьких тирів, стрільбищ невійськового призначення та мисливських стендів, підприємств і майстерень з виготовлення та ремонту зброї, спеціальних засобів індивідуального захисту та активної оборони, боеприпасів, магазинів, у яких здійснюється їх продаж, піротехнічних майстерень, пунктів вивчення матеріальної частини зброї, спеціальних засобів індивідуального захисту та активної оборони, правил поводження з ними та їх застосування.

Діяльність органів поліції по забезпеченню дотримання правил дозвільної системи реалізується через:

- департамент превентивної діяльності Національної поліції України;
- уповноважений підрозділ (управління, відділ, сектор) з контролю за обігом зброї у сфері дозвільної системи Департаменту превентивної діяльності Національної поліції України;
- відповідні підрозділи територіальних органів Національної поліції України в Автономній Республіці Крим та м. Севастополі, областях, м. Києві, районах, містах, районах у містах.

УДК 347

Клименко К.В.

студ. гр. Юз-313м ЗНТУ

## **ОБЛІК ТА АНАЛІЗ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД ЯКІ ЗДІЙСНЮЮТЬСЯ ОРГАНАМИ ПОЛІЦІЇ**

Облік і аналіз ДТП здійснюється з метою оцінки стану аварійності, виявлення причин і умов виникнення пригод та вжиття заходів до їх усунення. Облік та аналіз ДТП здійснюється Управліннями превентивної діяльності Національної поліції України та закладами охорони здоров'я МОЗ України. Окрім названих органів, облік ДТП здійснює Державне агентство автомобільних доріг, яке реалізовує свою діяльність у відповідності до одного із завдань, які передбачені Положенням про Державне агентство автомобільних доріг України, затвердженим постановою КМУ від 10.09.2014 р. № 439 «Про затвердження Положення про Державне агентство автомобільних доріг України», шляхом ведення відомчого обліку ДТП пригод та проведення аналізу причин їх виникнення. Такий облік ведеться з метою з'ясування причин та умов вчинення ДТП, визначення причетності

Державного агентства автомобільних доріг до причин, що спричинили таку подію, та їх усунення.

Облік ДТП, що ведеться органами поліції та закладами охорони здоров'я, регламентовано Інструкцією про порядок обліку дорожньо-транспортних пригод і осіб, які в них постраждали, та обміну інформацією між закладами охорони здоров'я і органами внутрішніх справ, яка затверджена Спільним наказом МВС та МОЗ України від 25.06.2007 р. № 205/353. Органи Національної поліції здійснюють внесення відомостей про обставини пригоди, дані про ТЗ, загиблих і потерпілих.

Особливості здійснення обліку:

повідомлення про пригоду та її наслідки, у тому числі про загиблих і травмованих, що надходять в усній чи письмовій формі, реєструються в чергових частинах органів поліції у встановленому МВС України порядку;

первинний облік здійснюється підрозділом превентивної діяльності після надходження інформації про пригоду шляхом заповнення картки обліку ДТП в електронному вигляді на підставі зібраних і перевірених матеріалів у встановленому МВС України порядку;

у разі надходження до підрозділу поліції, яким проведено первинний облік ДТП, додаткової інформації щодо її обставин і наслідків до заповненого електронного варіанта картки обліку ДТП в єдиній централізованій базі даних вносяться відповідні зміни;

опрацьовані в підрозділах поліції облікові дані щодня відправляються каналами електронного зв'язку до управлінь (відділів) превентивної діяльності Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя з подальшою щоденною передачею узагальненої інформації відомчою мережею до Департаменту Превентивної діяльності Національної поліції України. Департамент здійснює облік та систематизує такі дані і вносить їх до загальнодержавної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи обліку ДТП.

У Кодексі України про адміністративні правопорушення главою 10 Загальної частини Розділу 2 передбачена група норм, що встановлюють відповідальність за порушення правил дорожнього руху.

Кримінальна відповідальність за порушення правил дорожнього руху передбачена в нормах статей 286, 287, 288, 290 та 291 Кримінального кодексу України.

У 2015 році у зв'язку із прийняттям Закону України «Про Національну поліцію» Кодекс України про адміністративні правопорушення було доповнено новим видом стягнень – штрафні бали, що планується застосовувати до порушників Правил дорожнього руху, правопорушення яких зафіксовані в автоматичному режимі. Це було зроблено для нормативного забезпечення майбутнього впровадження фіксації порушень Правил дорожнього руху в автоматичному режимі.

## **ЦІННІСТЬ ПРАВА ЯК ОСНОВНОГО РЕГУЛЯТОРА РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА**

Право, що є системою загальнообов'язкових норм поведінки, які встановлюються, гарантуються та охороняються державою, є багатограним та складним суспільним явищем. Воно безпосередньо формується одночасно з розвитком суспільства та виступає основним регулятором суспільних відносин. Право покликане врівноважувати та охороняти як особистий інтерес кожного громадянина, так і загальносуспільні цінності, що мають велике значення в кожному аспекті людського буття.

Так, в суспільстві існують та взаємодіють декілька систем суспільних норм – наприклад, моральні, звичаєві, релігійні. Хоч вони і мають дещо другорядне значення в умовах правової сучасності, та важко заперечити їх роль в розвитку суспільства. Не дивлячись на те, що правова система за своєю суттю є імперативним державно-владним явищем, вона активно взаємодіє з суспільною мораллю і впливає на неї.

Як слушно зазначав стародавній мислитель давнього Китаю Конфуцій, право – це мораль правителя. Воно покликане забезпечувати розвиток суспільства на засадах рівності, справедливості та свободи, як основних правових цінностей. Суспільна мораль відігравала важливу роль у формуванні автентичної, особливої правової системи, притаманної кожному конкретному народу.

В сучасній Україні мораль та право є головними регуляторами суспільних відносин. Вони тісно взаємодіють під час регуляції поведінки людей, не протиставляючи свої норми одна одній, а співпрацюючи задля поліпшення соціального устрою. Мораль та право мають певні спільні риси, адже мають єдину мету – регулювання суспільних відносин, та охороняють єдині фундаментальні суспільні цінності.

Реалізація правових норм передбачає певну етичну оцінку відносин, які вони регулюють, в кожній конкретній ситуації. Це яскраво виражається під час розгляду кримінальних справ, регуляції цивільних відносин, вирішенні трудових спорів та в безлічі інших сферах суспільного буття.

Між правом та мораллю все ж існують певні відмінності. Першою і основною можна назвати форму виразу норм. Правові норми закріплюються в певних нормативних актах, а моральні – не мають державно-владного характеру і закріплені лише в суспільній свідомості. Моральні норми

виникають і розвиваються самостійно, незалежно від волі законодавця, і носять неофіційний характер. Відповідно до цього, встановлених форм відповідальності за порушення моральних норм немає.

Порушення норми права тягне за собою негативні наслідки, а саме юридичну відповідальність, що регламентована та закріплена законодавством. До порушника можуть застосовуватись різноманітні санкції, що встановлюються з урахуванням тяжкості та суспільної небезпеки діяння, а також сфери порушення норм права – це може бути адміністративна, кримінальна, цивільна, дисциплінарна, матеріальна відповідальність та інші.

Формами морального впливу на порушника є публічне осудження, висміювання чи бойкот. Такі санкції є особливими, бо держава не гарантує обов'язкового їх застосування. Відповідальність за порушення моральних норм може і не наступити, якщо, наприклад, порушення сталось між друзями, членами однієї сім'ї або навпаки, незнайомими людьми.

Існування в суспільстві декількох систем суспільних норм відображає плюралістичну сутність права. Його можна розглядати і через призму моралі, що дає можливість направити законодавство у відповідне русло задля забезпечення вільного розвитку суспільства та становлення громадського суспільства і правової держави. Законодавець в своїй роботі враховує стан суспільства, його моралі, дотримується етичних норм, справедливості та гуманності. Така увага законодавця до морального розвитку соціуму є ознакою високорозвиненого, організованого суспільства.

Таким чином, можна зробити висновок, що не дивлячись на певні відмінності у формах виразу та закріпленні правових та моральних норм, і ті, і інші є важливими складовими соціального розвитку та його регуляції. В правовій системі іноді існують прогалини, що можуть регулюватись моральними нормами, і навпаки. Моральна і правова системи розвиваються пліч-о-пліч, підпорядковуючись суспільним демократичним правовим стандартам, доповнюючи та підтримуючи одна одну. Законодавець в своїй роботі повинен враховувати моральні надбання суспільства задля підтримання порядку.

## **ВАРВАРСЬКІ КОРОЛІВСТВА: ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЧАСІВ РАНЬОГО СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ**

До Великого переселення народів племена германців не мали власних держав. Їх виникнення стало результатом як внутрішнього розвитку германського суспільства, так і пристосування до абсолютно інших умов життя на захоплених землях Західної Римської імперії. Держави, створені германцями, називають варварськими королівствами.

Наприкінці IV ст. стало зрозумілим, що колись могутня Римська імперія гине. Варвари масово та безперешкодно селилися на її території. На захоплених землях вони утворювали свої держави – варварські королівства. Перша варварська держава на території Західної Римської імперії – Тулузьке королівство – виникла 418 р. Утворене за згодою імператора Гонорія, воно фактично було самостійним. Столицею королівства стало місто Тулуза. Оселившись у Галлії, вестготи відібрали землі, що належали римлянам, і розділили між собою. Найкращі землі захопили король і вестготська знать. Прості воїни отримали невеликі ділянки жеребкуванням. Приблизно в той самий час у Північній Африці виникло Вандальське королівство зі столицею на місці давнього Карфагена. Як і вестготи, вандали привласнили землі і рабів, що належали римській знаті. Дуже швидко вандальська знать, наслідуючи римлян, перетворилася на великих землевласників. У басейні Рони в середині V ст. виникло Бургундське королівство зі столицею Ліоном. Невелике за розмірами, воно мало значний вплив на життя Західної Римської імперії. Бургундське королівство порушило зв'язок імперії з Північною Галлією, тому територія Західної Римської імперії фактично обмежилася лише Італією. Варварські королівства – це держави, створені варварськими народами на території Західної Римської імперії в умовах її розпаду в V столітті.

Ці події, пов'язані з глобальним процесом Великого переселення народів ознаменували кінець Західної Римської імперії, античного світу і античного способу виробництва і поклали початок нового періоду у Європі – Середньовіччя, і нової форми держави – феодальної держави. Першим етапом розвитку феодальної держави стало варварське королівство – перехідна модель від первісного ладу до державності, яка характеризувалася одночасно як рисами державного правління, так і залишками інститутів, властивих стадії розкладу первісного суспільства.

Характерні риси варварських королівств (VI–VIII ст.):

а) наявність інститутів первісного суспільства: велика роль общини на місцях, збережень значення народних зборів та ради старійшин;

б) відсутність принципу спадкування королівської влади, королі обираються королівською радою;

в) ще не оформилися основні стани феодального суспільства: не сформовано стан феодалів, відсутнє бюргерство через зруйнування більшості міст в часи Великого переселення народів, більшість селян ще не перебувають у економічній залежності, а є вільними селянами-общинниками;

г) відсутність умовної феодальної форми власності на землю: основна форма земельної власності – аллод;

д) відсутність васально-ленної системи відносин;

е) велика роль жерців у суспільстві; християнство ще не стало домінуючою релігією; відсутня сакралізація державної влади;

є) сильні відцентрові тенденції, децентралізація, відсутність на місцях бюрократичного апарату, що підпорядковується королівській владі;

ж) право існує у формі варварських правд – збірок записів звичаєвого права, класичним прикладом яких для Західної Європи того часу є Салічна правда франків;

з) військо представляє собою народне ополчення, тобто непрофесійне і нерегулярне;

і) нечисленний бюрократичний апарат, незначна диференціація управлінських функцій між окремими посадовцями.

Варварські королівства, які склалися в Європі у другій половині I тис. головним чином завдяки політичному становленню німецьких народів, були різними територіями і існували досить різний час – від півстоліття до декількох століть. Незважаючи на всі зовнішні відмінності, це була державність одного історичного типу і однієї форми державної організації, системи владних відносин у суспільстві та принципів здійснення державної діяльності. Нова державність формувалася як синтез установ, інститутів та ідей, успадкованих від Риму, і тих, що зросли на власній основі політичної еволюції і власних традиціях військово-родового побуту. В історії одних королівств вплив римських традицій і інститутів був невеликим спочатку (Франкське королівство), у інших (остготів або лангобардів) – переважаючим. Варварські королівства були новими державами в самому широкому сенсі цього слова, відзначалися цілою низкою якісно нових рис політичної організації. Установи і принципи діяльності варварських королівств рівною мірою відмінні й від римського ладу, і від первісних інститутів германських народів. Для германських народів варварське королівство було першою історичною формою державності.

## **ЕЛЕКТРОННА ПЕТИЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВПЛИВУ НА ОРГАНИ ВЛАДИ В УКРАЇНІ**

Електронна петиція як документ, який є інструментом впливу на владні органи, дуже важливий з позиції «перевірки» результативності розгляду Президентом України питань, поставлених у петиціях, і вжиття відповідних заходів. Довіра суспільства залежить від практики використання інструменту електронних петицій. Це підсилюється можливістю подавати електронні петиції на державних і громадських веб-сайтах. Конкуренція посилюватиме якість. Автори та підписанти електронної петиції зацікавлені в тому, щоб адресат її розглянув і позитивно вирішив. Для збільшення ймовірності задоволення органами влади надісланих до них петицій

Механізм має діяти так, щоб ідея в електронній петиції стала як своя для підписантів і державних органів. У загальному плані ініціювати електронну петицію варто тільки тоді, коли є розуміння що і як зробити. Попередньо потрібні прорахування ризиків, підготовка контраргументів, їх озвучення, альтернативний план. У зверненні обов'язково має міститися пропозиція власних механізмів вирішення проблемної ситуації.

Електронні петиції – це інструмент, який запрошує до діалогу, і він має дуже великі перспективи стати «дружнім». Для цього потрібні швидкість (ривок під час збору підписів і розгляду петиції); консолідація суспільства (розділення суспільства за вузькими групами інтересів можливе тільки щодо місцевих петицій); співпраця, домовленості, партнерські стосунки з бізнесом і владою; своєчасний моніторинг і повідомлення; переадресація електронних петицій їх отримувачами за належністю (виходячи зі сфер компетенції державних органів).

Однією з ознак сьогодення є зміна пріоритетів українців з позиції «моя хата з краю» на активний інтерес до загальнодержавних питань. Українське суспільство турбує правопорядок і необхідність здійснення контролю за владою.

Звичайно, не всі електронні петиції набирають по 25 тисяч голосів. Проте вони є своєрідним віддзеркаленням думок людей різних регіонів країни.

Відповідь на важливе питання, чим є петиції – ефективним інструментом демократії чи її імітацією – є неоднозначною. Чи може кожен українець, а навіть і не українець, подати е-петицію до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів, органів місцевого самоврядування? Беззаперечно, так, і це є одним із механізмів спілкування та впливу українського народу на органи влади.



Подання петиції – це не імпульсивна відповідь на події, що відбуваються в суспільстві, це чіткий запит на конкретні, відповідні зміни, що їх потребує держава та які матимуть вагомий вплив на державотворчі процеси, становище держави та суспільства. Незважаючи на те, що відповіді на петиції надаються часто формально, петиції є ефективними і мають право на те, щоб стати ще більш дієвим інструментом прямої демократії.

УДК 342.8

Чупета В.О.

студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

## **ЕТАПИ ВИБОРЧОГО ПРОЦЕСУ В УКРАЇНІ**

Питання уніфікації виборчих процедур та вироблення єдиного підходу щодо визначення основних етапів виборчого процесу в Україні стоять на порядку денному як парламентарів, так і є одним з ключових напрямів наукових досліджень ще з самого початку розробки законодавства незалежної України. Одним із варіантів вирішення цього питання є пропозиції як науковців, так і парламентарів прийняти Виборчий кодекс України. Але й до сьогодні воно залишається актуальним та не вирішеним.

Виборчий процес по виборах Президента України відповідно до положень ст. 11 Закону України «Про вибори Президента України» включає такі етапи: 1) висування та реєстрація кандидатів на пост Президента України; 2) утворення окружних та дільничних виборчих комісій; 3) проведення передвиборної агітації; 4) утворення спеціальних виборчих дільниць, що існують на тимчасовій основі; 5) складання списків виборців, їх перевірка та уточнення; 6) голосування у день виборів Президента України; 7) підрахунок голосів виборців, встановлення підсумків голосування і результатів виборів Президента України та їх офіційне оголошення; 8) припинення повноважень окружних та дільничних виборчих комісій. У разі необхідності виборчий процес може включати також такі етапи як: 1) повторне голосування; 2) підрахунок голосів виборців, встановлення підсумків повторного голосування і результатів виборів Президента України та їх офіційне оголошення.

На відміну від президентських виборів, парламентські вибори, згідно з положеннями ст. 11 Закону України «Про вибори народних депутатів України» проходять вже не 8, а 10 основних етапів. Зокрема, виборчий процес на парламентських виборах включає такі етапи: 1) висування кандидатів у депутати; 2) утворення виборчих комісій (крім Центральної виборчої комісії); 3) реєстрація кандидатів у депутати; 4) проведення

передвиборної агітації; 5) утворення спеціальних виборчих дільниць, що існують на тимчасовій основі; 6) складання списків виборців, їх перевірка та уточнення; 7) голосування; 8) підрахунок голосів виборців та встановлення підсумків голосування; 9) встановлення результатів виборів депутатів та їх офіційне оприлюднення; 10) припинення повноважень окружних та дільничних виборчих комісій. А у випадках, передбачених зазначеним Законом, виборчий процес включає також такі етапи: 1) повторне голосування; 2) підрахунок голосів виборців та встановлення підсумків повторного голосування.

Як бачимо, і на президентських і на парламентських виборах передбачено однакову кількість додаткових етапів (їх 2, але на відміну від 2 додаткового етапу президентських виборів, 2 додатковий етап парламентських виборів не передбачає стадії встановлення результатів виборів народних депутатів України та їх офіційне оголошення).

А от відповідно до ст. 11 Закону України «Про місцеві вибори» виборчий процес включає такі етапи: 1) утворення одномандатних, територіальних виборчих округів; 2) утворення (у разі необхідності), формування складу територіальних виборчих комісій, утворення дільничних виборчих комісій; 3) складання списків виборців, їх перевірка та уточнення; 4) висування та реєстрація кандидатів; 5) проведення передвиборної агітації; 6) голосування у день виборів; 7) підрахунок голосів виборців, установа підсумків голосування і результатів місцевих виборів. До того ж, у випадках, передбачених цим Законом, виборчий процес включає також такі етапи як: 1) повторне голосування; 2) підрахунок голосів виборців, установа підсумків повторного голосування і результатів місцевих виборів.

Як бачимо місцеві вибори проходять за найменшою кількістю основних етапів – їх 7, хоча додаткових етапів Законом встановлено також 2, при цьому законодавець використовує при назві 2 додаткового етапу різну термінологію. Так, при проведенні президентських і парламентських виборів передбачено встановлення підсумків повторного голосування, а при місцевих виборах - установа підсумків повторного голосування (хоча за змістом це тотожні дії). Аналізуючи основні етапи виборчого процесу по виборчих законах України також є розходження в застосуванні єдиної термінології та єдиного підходу до офіційного визнання певних виборчих етапів. Так, наприклад, припинення повноважень окружних та дільничних виборчих комісій виокремлено в окремий етап як на президентських, так і на парламентських виборах, тоді як на місцевих - цей етап взагалі не виділено, хоча звісно він має місце на цих виборах. На нашу думку, законодавець має все ж таки вирішити питання вироблення та застосування єдиної виборчої термінології та розробити уніфікований механізм організації і проведення всіх видів виборів в Україні.

## **КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПРИНЦИПІВ АДМІНІСТРАТИВНОГО СУДОЧИНСТВА**

Принципами адміністративного судочинства є основні вимоги щодо справедливого розгляду і вирішення адміністративних справ. Такі принципи закріплені у Конституції України, Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод та інших міжнародних договорах, згоду на обов'язковість яких надано Верховною Радою України та в Кодексі адміністративного судочинства.

Кожний принцип розглядається з урахуванням діяльності адміністративних судів та функціонування самого адміністративного суду.

Так, принцип здійснення правосуддя тільки судом проявляється в цій сфері в тому, що в сучасних умовах органами правосуддя виступають не загальні, а спеціалізовані адміністративні суди, а конституційний принцип територіальності і спеціалізації реалізується повною мірою, оскільки юрисдикція спеціалізованих судів даного виду поширюється на адміністративно-територіальні одиниці.

Специфічного забарвлення для адміністративних судів набуває принцип незалежності суддів. Це обумовлено підвищеною небезпекою впливу на суд потужного адміністративного апарату, як центрального, так і місцевого, що викликає активніше застосування гарантій суддівської незалежності саме на цьому напрямку.

Аналізуючи окремі норми, присвячені принципу верховенства права і принципу законності, деякі автори пояснюють, що застосування першого з цих принципів має особливе значення для діяльності адміністративних судів, які закликані захищати права і свободи людини і громадянина від свавілля органів публічної влади та їх представників. Але підкреслюється, що принцип верховенства права і законності перебувають у нерозривній єдності, а сам принцип законності може певною мірою розглядатися як складова частина принципу верховенства права. Також для реалізації засад організації і діяльності адміністративних судів важливе значення має одночасне застосування принципів верховенства права і законності з урахуванням неприпустимості їх протиставлення один одному.

Застосування принципу рівності учасників судового процесу перед законом і судом, змагальності і диспозитивності в адміністративному судочинстві має місце з урахуванням вимог принципу офіційності. Враховуючи підкреслену нерівність між громадянами і представниками

владних структур, законодавець використав як «компенсатор» такої нерівності підвищення рівня активності суду в адміністративному процесі. У зв'язку з цим, аналізуючи зміст принципу розумного строку розгляду справ, закріпленого в КАСУ, звертається увага на фактичну наявність такого його різновиду, як принцип оперативності, який на практиці проявляється у наступному:

а) вжитті заходів щодо зупинення виконання правових актів владних структур;

б) фактично негайному розгляді деяких категорій справ: щодо законності проведення масових акцій; за скаргами на порушення виборчого законодавства тощо.

Принципи гласності і відкритості адміністративного судочинства, будучи тісно взаємопов'язаними, все ж мають різне змістовне наповнення, а тому висловлюється думка, щоб кожному з них відвести в КАСУ окрему статтю. Також доцільно виокремити принцип фіксації судового процесу технічними засобами, єдине призначення якого - запобігання неточностям, які мають місце у протоколі судового засідання. Аргументується потреба у розширеному тлумаченні, щодо прав учасників процесу звертатися рідною мовою, поширивши його не лише на усні, а й на письмові звернення (документи).

Отже, підводячи підсумки, слід констатувати, що значення принципів адміністративного судочинства полягає у тому, що їх втілення у судочинстві надає йому якості правосуддя і навпаки - ігнорування веде до порушення права на судовий захист.

Крім того, принципи є ціннісним орієнтиром для надання тлумачення правилам адміністративного судочинства при їх застосуванні, а також усунення прогалин у них.

УДК 342.4. 328

Сапа А.Д.

студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

## **ІНІЦІАЦІЯ ЗМІН ТА ДОПОВНЕНЬ ДО КОНСТИТУЦІЇ УКРАЇНИ**

Триваюча конституційна реформа в Україні та порівняно активний процес зміни Основного Закону України, який ми спостерігаємо починаючи з 2004 року, але який набирає обертів починаючи з 2010 року (про що свідчать майже щорічні зміни до Конституції, яка зазнала свого «корегування» у 2011, 2013, 2014 та 2016 роках і при цьому робота з приводу «удосконалення»

тексту Конституції досі триває) свідчить про актуальність заявленої теми щодо розгляду як в цілому процедури внесення змін до Конституції України так і окремих її етапів.

Згідно з положеннями статті 154 Конституції України можна зробити висновок, що порядок внесення змін та доповнень до конституції бере свій початок з подання Президентом або не менш ніж третиною народних депутатів законопроекту про внесення змін і лише ці суб'єкти можуть ініціювати дану процедуру [1]. При цьому положеннями Конституції України прямо не врегульовано особливості порядку або умов ініціації такого подання. Більш детально цей порядок передбачений Законом України «Про всеукраїнський референдум», згідно з положеннями якого було впроваджено «народну ініціативу» за якою народ України, має право ініціювати зміну редакції Конституції України або вносити зміни до її положень. За цим Законом для реалізації народної ініціативи на зборах громадян України утворюється ініціативна група з проведення всеукраїнського референдуму, які організовують і здійснюють збирання підписів під вимогою про проведення референдуму [2]. Тобто тут йде мова про так звану «народну конституційну ініціативу». Слід при цьому звернути увагу, що предметом конституційної ініціативи виступатимуть положення та норми акту найвищої юридичної сили, тобто конституційні норми [3, с. 46], але поряд з цим ще існує конституційно передбачена народна законодавча ініціатива предметом якої виступають норми законів України. Отже, виокремлення цих двох термінів «народної конституційної ініціативи» та «народної законодавчої ініціативи» зумовлює необхідність детального наукового дослідження щодо вироблення єдиного уніфікованого підходу до визначення обох цих термінів та чіткого розмежування суб'єктів їх ініціювання та організації окремих етапів цих процедур.

Поряд з цим слід також звернути увагу, що за Конституцією України виділяється поряд з народною ще й звичайна законодавча ініціатива. Так, згідно з положеннями статті 93 Основного Закону правом законодавчої ініціативи у Верховній Раді України наділені Президент України, народні депутати України та Кабінет Міністрів України. Тому слід також звернути увагу на відокремлення народної законодавчої ініціативи зумовлене колом суб'єктів та процедурою прийняття змін за її результатами. Тобто, постає питання про співвідношення двох термінів, за яким законодавча ініціатива має ширший зміст.

На наш погляд, відокремлення понять має починатися з предмету (спрямування) змін, так відповідно до предмету законодавча ініціатива має предметом нормативно-правові акти (закони), а конституційна ініціатива має предметом Конституцію, як акт найвищої юридичної сили. Такий поділ відповідно до предмету зумовлений різною юридичною силою та природою

нормативно-правових актів на які спрямовані зміни. Також при розгляді цих термінів слід враховувати суб'єктів права подання законопроекту про внесення змін до Конституції України, як урядової конституційної ініціативи від проведення всеукраїнського референдуму стосовно змін, доповнень та зміну Конституції України, як народної конституційної ініціативи. Але зазначений нами поділ не може бути відображений та охарактеризований як чіткий та правильний початковий розподіл через малу наукову дослідженість та уніфікованість процесу внесення змін та доповнень до Конституції України та існування суперечливих підходів до визначення суміжних та похідних понять.

Таким чином, процес ініціації змін та доповнень до Конституції України, як правове явище повинен охоплювати всіх суб'єктів ініціації закріплених як на конституційному так і законодавчому рівні, з урахуванням порядку проведення та прийняття рішень з питань внесення змін та доповнень до конституції відповідними суб'єктами. А поява уніфікованого підходу до вироблення понять «конституційна ініціатива», «народна конституційна ініціатива», «законодавча ініціатива» та «народна законодавча ініціатива» надасть можливість чітко визначатися в суб'єктах ініціації окремих конституційних процедур та краще зрозуміти специфіку процесу ініціації змін та доповнень до Конституції України.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Конституція України: ред. від 28.06.1996 № 254к/96-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
2. Закон України «Про всеукраїнський референдум»: від 06.11.2012 № 5475-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5475-17/paran141#n141>
3. Крутько А. Л. Поняття народної законодавчої ініціативи та її види / А. Л. Крутько // Проблеми законності. – 2015. – С. 43-52.

## **СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ КРИМІНАЛЬНОГО, ЦИВІЛЬНОГО ТА МІЖНАРОДНОГО ПРАВА»**

УДК 343.265

Шиян Д.С.

канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

### **НЕВІДПОВІДНІСТЬ ОЗНАК ПОКАРАННЯ ЗМІСТУ ОКРЕМИХ ВИДІВ ПОКАРАННЯ**

Виходячи із положення, що кожному виду покарання мають бути притаманні всі ознаки загального поняття покарання, можна зробити висновок, що ці ознаки мають бути притаманні й покаранню у виді позбавлення права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю (далі – «позбавлення права...») як одному з видів покарань: воно є заходом примусу, що застосовується від імені держави за вироком суду до особи, визнаної винною у вчиненні злочину, і полягає в передбаченому законом обмеженні або позбавленні прав і свобод засудженого (у припиненні права засудженого обіймати посади або займатися діяльністю, з використанням яких ним було вчинено злочин, на строк визначений вироком суду).

Як зазначено вище кожному виду покарання мають бути притаманні всі ознаки загального поняття покарання, але у цьому аспекті виявляється певна невідповідність. Згідно з ч. 1 ст. 50 КК, покарання полягає в передбаченому законом обмеженні прав і свобод засудженого. Однак виявляється розбіжність цих ознак, що характеризують зміст загального поняття покарання, змісту окремих видів покарань, які полягають в позбавленні прав і свобод засудженого (позбавлення військового, спеціального звання, рангу, чину або кваліфікаційного класу; «позбавлення права...», конфіскація майна, арешт, позбавлення волі на певний строк, довічне позбавлення волі).

На підтвердження висловленої позиції П.С. Берзін, Н.Ф. Кузнецова, В.М. Трубников також у теоретичних поняттях покарання розмежовують терміни «позбавлення» та «обмеження».

Звернемося для визначення змісту цих термінів до тлумачного словника. «Обмежити» означає встановлювати певні межі чого-небудь; пов'язувати щось обмежувальними умовами, лімітувати, а «позбавляти» означає забирати, віднімати щось у кого-небудь, залишати кого-небудь, що-небудь без чогось. Позбавлення прав і свобод означає повне їх відчуження; обмеженням прав і свобод є встановлення умов застосування останніх, встановлення або звуження меж їх дії.

Наприклад, в цьому аспекті можна розмежувати покарання у виді «позбавлення права...» і службові обмеження для військовослужбовців, між якими є певне співвідношення. При призначенні «позбавлення права...»

засуджений хоча і на певний строк визначений вироком суду, але все ж таки позбавляється частини своїх прав – права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю. При призначенні ж службових обмежень для військовослужбовців засуджений обмежується права на частину заробітної платні, підвищення за посадою, у військовому званні.

Після виконання не кожного виду «позбавлення права...», автоматично поновлюються всі права засудженого. Після виконання деяких видів – право засудженого поновлюється автоматично, після виконання інших – засуджений втрачає право на обіймання певної посади або на зайняття певною діяльністю, а тому позбавлене право не поновлюється, а здобувається знову. Наприклад, особа, яку позбавили права керувати транспортними засобами на строк більше одного року, може отримати це право тільки після закінчення терміну покарання у випадку успішного складання кваліфікаційних іспитів. Отже, право на управління транспортними засобами не поновлюється автоматично, а здобувається знову.

Застосування цього виду покарання, особливо на максимальний термін, у деяких випадках може призвести до втрати засудженим кваліфікації. Це може статися з особами, кваліфікація й рівень професійної підготовки яких вимагає постійного практичного досвіду роботи (наприклад, лікар-хірург, водій-професіонал тощо).

Якщо порівнювати обмеження волі та позбавлення волі на певний строк у назвах цих видів покарань також вживаються терміни «обмеження» і «позбавлення», що дає змогу їх відмежувати за правовою природою та сутністю. Згідно з ч. 1 ст. 61 КК, покарання у виді обмеження волі полягає в триманні особи в кримінально-виконавчих установах відкритого типу без ізоляції від суспільства в умовах здійснення за нею нагляду з обов'язковим залученням засудженого до праці, а відповідно до ч. 1 ст. 63 КК, покарання у виді позбавлення волі полягає в ізоляції засудженого та поміщенні його на певний строк до кримінально-виконавчої установи.

Зміст загального поняття покарання полягає у позбавленні або обмеженні прав і свобод винного у ч. 1 ст. 45 Модельного КК для держав – учасниць СНД, п. 1 ст. 43 КК РФ, ст. 47 КК Республіки Білорусь, а також у КК Азербайджанської, Естонської та Киргизької Республік, Республік Таджикистан та Узбекистан тощо.

Таким чином, з метою усунення невідповідності ознак, що характеризують зміст загального поняття покарання, змісту видів покарань, що полягають у позбавленні прав і свобод засудженого, пропонуємо ч. 1 ст. 50 КК доповнити вказівкою на те, що покарання полягає не лише в обмеженні, але й в позбавленні прав і свобод засудженого та викласти загальне поняття покарання у такій редакції: «Покарання є заходом примусу, що застосовується від імені держави за вироком суду до особи, визнаної винною у вчиненні злочину, і полягає в передбаченому законом обмеженні або позбавленні прав і свобод засудженого».



## **ЗАПРОВАДЖЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВІЛЬНЕННЯ ВІД КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА НЕЦІЛЬОВЕ ВИКОРИСТАННЯ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ**

Маючи на меті підвищення профілактичного впливу на економічну злочинність, яка стало опановує значне місце у структурі злочинності в Україні, природною є пропозиція про доповнення кримінального законодавства заохочувальним приписом про звільнення від кримінальної відповідальності за нецільове використання бюджетних коштів, здійснення видатків бюджету чи надання кредитів з бюджету без встановлених бюджетних призначень або з їх перевищенням, незалежно від розміру, особи, яка вперше вчинила злочин, передбачений ст. 210 КК, та добровільно заявила про це правоохоронним органам, повністю відшкодувала завдані збитки, до притягнення до кримінальної відповідальності.

Така пропозиція є обґрунтованою з огляду на те, що звільнення від кримінальної відповідальності у зв'язку із дійовим каяттям (ст. 45 КК) не застосовується до ч. 1 ст. 210 КК, як до корупційного злочину. Пропонуємо розповсюдити спеціальний вид звільнення від кримінальної відповідальності на ст. 210 КК.

Прагматичність завдання заохочувальних приписів господарських злочинів обумовлює розширення передумов звільнення за рахунок середньої тяжкості, а у деяких випадках, й тяжких злочинів. Так, логічним є поширення спеціального звільнення на підставах, визначених у ч. 4 ст. 212, ч. 4 ст. 212-1 КК, за злочини, якщо це призвело до фактичного ненадходження до бюджетів чи державних цільових фондів або страхових внесків на загальнообов'язкове державне пенсійне страхування в особливо великих розмірах. Також досить оптимістичний прогноз може мати спеціальне звільнення в разі вчинення такого злочину як нецільове використання бюджетних коштів, здійснення видатків бюджету чи надання кредитів з бюджету без встановлених бюджетних призначень або з їх перевищенням (ст. 210 КК).

Крім того, законодавець особливо не прив'язує наявність спеціального виду звільнення від кримінальної відповідальності до ступеня тяжкості злочину. Так, він не передбачає спеціальний вид звільнення від кримінальної відповідальності за тяжкий злочин, передбачений тією ж ч. 3 ст. 212-1 КК, і, навпаки, передбачає таке звільнення за особливо тяжкий злочин, передбачений ч. 1 ст. 111 КК.

Зняття перепон звільнення від кримінальної відповідальності залежно від розміру завданої матеріальної шкоди господарським чи іншим ненасильницьким майновим злочином є перспективним напрямом поширення заохочувальних приписів Особливої частини КК. На це заохочення звертав увагу Г.А. Кригер, який пропонував ввести у кримінальне законодавство спеціальну норму, яка прямо передбачала б можливість пом'якшення покарання або навіть повного звільнення від нього, якщо винна особа добровільно й повністю компенсувала завдану шкоду.

Суспільнопозитивний момент добровільного повернення майна чи коштів у великих чи особливо великих розмірах є більшим, ніж повернення цих предметів у невеликому розмірі. Існує прагматична зацікавленість у поверненні максимальних розмірів майна та коштів, здобутих злочинним шляхом, в стимулюванні відповідної посткримінальної поведінки осіб, гарантувавши їм кримінально-правове заохочення у вигляді звільнення від кримінальної відповідальності за вчинені злочини, що привели до майнових збитків.

А отже, пропонуємо ст. 210 КК доповнити останньою частиною такого змісту: «Особа, яка вперше вчинила дії, передбачені частинами першою або другою цієї статті, звільняється від кримінальної відповідальності, якщо вона до притягнення до кримінальної відповідальності добровільно заявила про це правоохоронним органам, а також відшкодувала шкоду, завдану такими діями.». Це питання вже є «перезрілим» і зволікання із впровадженням спеціального звільнення винного у «нецільовому використанні бюджетних коштів...» призводить до значних фінансових втрат бюджету і суттєво посилює навантаження на правоохоронні та судові органи.

Слід водночас уточнити, що закріплені у примітках 2 і 3 до ст. 210 КК показники характеризують не збитки (чи шкоду або, інакше кажучи, суспільне небезпечні наслідки караних за ст. 210 і ст. 211 КК злочинів, склади яких є формальними), а їх предмети. Але це не виключає можливість спричинення цими діями суспільно небезпечні наслідки у вигляді завдання матеріальної шкоди.

Таким чином, з огляду на те, що звільнення від кримінальної відповідальності у зв'язку із дійовим каяттям (ст. 45 КК) не застосовується до ст. 210 КК, як до корупційного злочину, для підвищення профілактичного впливу на економічну злочинність, запропоновано передбачити в останній частині цієї статті спеціальний вид звільнення від кримінальної відповідальності. Отже, запропоновано ст. 210 КК доповнити останньою частиною такого змісту: «Особа, яка вперше вчинила дії, передбачені цією статтею, звільняється від кримінальної відповідальності, якщо вона до притягнення до кримінальної відповідальності добровільно заявила про це правоохоронним органам, а також відшкодувала шкоду, завдану такими діями».

## **ДО ПИТАННЯ ЗАПОБІГАННЯ ЗЛОЧИННОСТІ НА РЕЛІГІЙНОМУ ҐРУНТІ**

Запобігання злочинам, що вчиняються з мотиву релігійної ненависті або ворожнечі, слід починати з розробки довгострокової державної програми, спрямованої на стабілізацію державно-конфесійних відносин. Необхідно не просто декларувати свободу совісті і віросповідання, а й забезпечити можливість реалізації цієї свободи не тільки окремими, радикально налаштованими релігійними особистостями, а й тими, хто сповідує інші релігії або не сповідує релігію зовсім.

Положення, при якому особа, яка сповідує релігію, вчинює злочини і відповідно обмежує права інших суб'єктів (держави, суспільства, особистості) неприпустимо. Беручи до уваги ту обставину, що мотив релігійної ненависті або ворожнечі частіше виникає під впливом реакційних, тоталітарних релігій необхідно в межах тієї ж програми встановити державний контроль їх діяльності. У зв'язку з цим необхідна поетапна та індивідуальна робота з вивчення конкретної діяльності кожної релігійної організації, і ця перевірка не може й не повинна носити формальний характер.

Запобігання злочинності – це багаторівнева система заходів державного, громадського та державно-громадського характеру, спрямована на усунення її причин та умов. Таким чином, державою повинні розроблятися норми, які б регулювали взаємовідносини між членами суспільства, норми, які б спрямовували поведінку суспільства.

На нашу думку, для запобігання злочинам, що вчиняються на релігійному ґрунті повинна бути розроблена концепція, а на її основі особлива програма, яка б передбачала специфіку вчинення таких злочинів. Повинні бути застосовані всі можливі профілактичні засоби: економічні, демографічні, політичні, ідеологічні, організаційні, технічні, та, зрозуміло, правові.

Для розробки такої програми повинні бути застосовані заходи як загальної профілактики: за суб'єктом (для кого попереджувальна діяльність не є обов'язковою і для тих, для кого вона є основною), за об'єктом (заходи запобігання злочинам), за характером завдання (виявлення і усунення детермінант злочинів), за організаційною формою, за ступенем правового врегулювання (заходи правового й неправового характеру), так і заходи індивідуальної профілактики.

При цьому повинні бути враховані такі фактори: причини й умови вчинення злочинів, механізм злочинної поведінки у формуванні рішення про

вчинення злочину в сфері віросповідання, фактори, що впливають на виникнення та реалізацію криміногенної мотивації в поведінці особи, вплив релігійних поглядів на рішення про вчинення злочину, особа злочинця та її типологія, а також, причини виникнення та існування «релігійної» злочинності загалом, яка певною мірою є зворотнім віддзеркаленням недосконалості державного регулювання питань релігійної освіти та культури, що врешті-решт призвело до занепаду суспільної моралі та виникнення на цій підставі «релігійної» злочинності.

У цьому випадку недостатньо діяльності лише держави, а саме роботи громадських організацій, правоохоронних та правозахисних органів. В цій роботі повинні приймати участь релігійні організації. Саме взаємодія держави та релігійних організацій має вирішальне значення в побудові стратегічних питань запобігання злочинності в цілому, а також безпосередньо злочинів у сфері віросповідання.

УДК 343

Леоненко М.І.

канд. юрид. наук, проф. ЗНТУ

## **ТЕХНОЛОГІЇ ЮРИДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ПРАВОВИЙ ІНСТРУМЕНТ**

Аналіз сучасних тенденцій та перспектив розвитку правової науки і юридичної діяльності, дає підстави стверджувати про певну технологізацію процесів і явищ. Підвищений інтерес до проблем правових (юридичних) технологій і техніки пов'язаний з підвищенням не тільки ролі законодавства в житті суспільства, а й значущості його реалізації і застосування. Тут слід говорити про необхідність обґрунтування техніки і технології юридичної діяльності як ефективного правового інструменту.

Введення і використання в науково-практичному обороті поняття «правова технологія» є не тільки привабливим, але і дає нові можливості методологічного осмислення людиною навколишньої юридичної дійсності. Правова технологія як системна юридична категорія дає можливість привести у належний стан усю сукупність правил, які регулюють поведінку людини.

На перший погляд, поняття «правова технологія» є синонімом поняття «механізм правового регулювання», але при більш уважному вивченні даних категорій можна помітити, що механізм правового регулювання – більш ширша за змістом категорія, яка включає в себе матеріальні, процедурно-процесуальні та психологічні елементи, а правова технологія включає в себе більше процедурно-процесуальні елементи в комплексно-системному стані.

Відсутність або вилучення одного з елементів системи може призвести до порушення технологічного процесу в створенні правової системи і суперечностей у змісті матеріальних норм.

Розглядаючи основні підходи до поняття «технологія», ми прийшли до висновку, що при визначенні технології необхідно враховувати її багатоаспектність. У найзагальнішому вигляді юридичні технології (від грец. *techné* – мистецтво, майстерність, вміння і *logos* – вчення), або «правова інженерія» визначаються як застосування апробованих практикою, науково обґрунтованих раціональних юридичних засобів, процедур і способів (методів) впровадження (експансії) права в свідомість (психіку), поведінку і діяльність окремого індивідуума і соціальних спільнот. Іншими словами, правова технологія – це обсяг знань, які можна використовувати в різних юридичних провадженнях, в організації правової поведінки учасників регульованих правом відносин.

В енциклопедичному розумінні технологію можна визначити як систему засобів (техніку), прийомів (операцій) і правил, а в широкому сенсі - способів і методів (тактику), планів і прогнозів (стратегію) здійснення компетентними суб'єктами діяльності, спрямованої на найбільш ефективне і оптимальне досягнення її цілей, отримання запланованого результату на основі вироблених принципів. Незважаючи на безліч визначень і підходів до розуміння «технології», важливо наголосити на головному: в сучасному світі будь-яке явище, яке використовується знаходить своє поліфункціональне значення, стає багатограним, реалізованим в різних сферах діяльності людини.

Наприклад, для розвитку кримінально-процесуальної теорії технологічний підхід дозволяє: інакше поглянути на кримінальний процес, осмислити його як технологічно влаштоване утворення, головним для якого є не мета, а результат і способи його досягнення; забезпечити комплексне системне вдосконалення кримінального процесуального закону з точки зору недопущення небажаних наслідків застосування кримінально-процесуальної технології; розкрити механізм кримінально-процесуальної взаємодії і тим самим забезпечити його прозорість; подивитися інакше і відповісти на ряд питань, які є дискусійними протягом тривалого часу, і тим самим розширити межі наукового пізнання в сфері кримінального процесу.

Таким чином, можна зробити висновок, що законодавчо закріплений порядок провадження є технологічним (діючим) засобом правового регулювання у юридичному процесі, а завдання технології як ефективного правового інструменту якраз і полягає у виробленні найбільш ефективного і економічного алгоритму досягнення певної мети.

## **ЗАПОБІЖНИЙ ВПЛИВ КРИМІНАЛЬНОГО ЗАКОНУ**

Спеціальне запобігання – це запобігання вчиненню нових злочинів особами, які вже були засуджені. Загальне запобігання – це запобігання вчиненню злочинів з боку інших осіб.

Кримінальний закон виконує службову роль у протидії злочинності. Не можна перебільшувати роль санкцій (як засобу забезпечення правових норм), оскільки норми права в переважній більшості випадків реалізуються добровільно. На нашу думку, некоректно вважати кореляцію між санкціями та коефіцієнтами злочинності доказом причинного зв'язку, проте і недооцінювати цю, безперечно, важливу ланку не треба. На нашу думку, необхідно розглядати не те, здійснюють або не здійснюють санкції запобіжний вплив, а те, за яких умов і якою мірою це запобігання діє. Санкції виконують запобіжну функцію вже на стадії догматичного їх закріплення, попереджаючи про потенційну можливість їх застосування у разі вчинення злочину, передбаченого диспозицією.

Однією з необхідних передумов ефективного запобіжного впливу санкцій є їх загальнообов'язковість. На жаль, у більшості випадків суди не призначають остаточне покарання в межах, установлених у санкції статті. Тобто співвідношення між погрозою санкції і практикою призначення покарання залишається дуже складним, що свідчить про надмірну суворість кримінально-правових санкцій. Неадекватність санкцій корегується практикою – шляхом незастосування самого кримінального закону або шляхом надмірно частого призначення мінімального обсягу покарання або покарання нижче від найнижчої межі.

Чинниками, що знижують запобіжну функцію кримінального закону, є такі:

а) стійка впевненість громадян у тому, що органи поліції, прокуратури, суди і вся правоохоронна система в цілому є корумпованою;

б) деформовані ціннісні орієнтації, зруйновані моральні засади, правовий нігілізм;

в) недостатня поінформованість громадян про види та обсяги покарання, передбаченого за вчинення злочинів (людина починає цікавитися можливим покаранням лише після того, як вона вчинила злочин);

г) суспільство не впевнене в тому, що покарання не тільки передбачене в санкції, але й реально застосовується;

д) неефективність системи відшкодування збитків та усунення шкоди, заподіяних злочином;

е) слабка реалізація принципу невідворотності відповідальності (необхідно не тільки практично підвищувати рівень розкриття злочинів та притягнення злочинців до кримінальної відповідальності, а й широко інформувати населення про цей процес). Для запобіжного впливу важлива не фактична невідворотність відповідальності, а те, як вона сприймається суспільством.

Неминучість відповідальності має більше значення для запобігання злочинам, ніж суворість каральних заходів. Іноді держава намагається стримати зростання злочинності суворими санкціями, проте жорстокість покарання не призводить до позитивного ефекту. Жорстокості було більше ніж досить, але злочинності вона не викорінила. Запобігання злочинам будь-якою ціною не може бути принципом кримінальної політики нашої держави.

Надання першочергового значення ступеню та характеру суспільної небезпеки діяння при застосуванні кримінально-правових санкцій, порівняно з оцінкою особи винного, може привести не тільки до порушення принципу справедливості, але й до недосягнення мети спеціального запобігання.

Запобігання вчиненню повторних злочинів закон здійснює шляхом посилення санкцій. Особа повинна розуміти, що за продовження злочинної діяльності вона ризикує значно більшим, ніж коли вперше вчиняла злочин.

Тимчасово досягти мети спеціальної превенції можна за допомогою призначення покарання у виді позбавлення волі, проте кінцева мета не завжди досягається, оскільки сутність запобіжного впливу в досягненні постійно триваючого результату. Недопустимо, щоб відбування покарання робило людину більш небезпечною для суспільства, ніж до засудження (досягається антимета). Покарання у виді позбавлення волі скоріше множить наявні недоліки, ніж усуває їх, висуває нові проблеми, ніж вирішує наявні. На нашу думку, це покарання малоефективне для досягнення мети спеціальної превенції. Аналіз судової статистики показав, що питома вага застосування позбавлення волі знижується.

Застосування альтернативних позбавленню волі видів покарання, на нашу думку, ефективніше, наприклад, звільнення від відбування покарання у виді позбавлення волі з випробуванням. Проте через труднощі на стадії виконання питома вага альтернативних покарань на практиці залишається низькою.

Необхідно законодавчо максимально стимулювати винного до добровільного повернення викраденого та відшкодування завданих збитків. Проте не можна допустити і тотального звільнення від кримінальної відповідальності.

## **РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОГО СПАДКОВОГО ПРАВА ЗА ЧАСІВ КОЗАЦЬКО-ГЕТЬМАНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОСТІ**

Спадкове право завжди привертало увагу дослідників. Його історію вивчали О. Іоффе, В. Луць, В. Васильченко, Ю. Заїка, О. Підпригора, З. Ромовська, Є. Фурса, С. Фурса, Є. Харитонов, Я. Шевченко, інші. водночас історію спадкового права України часів козацько-гетьманської державності не можна вважати дослідженою. Відсутність комплексних досліджень, безпосередньо присвячених аналізу норм спадкового права цього періоду, як тих, що знайшли продовження у сучасному законодавстві, так і тих, що припинили існування зі спливом часу, слід вважати недоліком, який потребує усунення.

Регламентация питань спадкування за часів козацтва відбувалась переважно нормами звичаїв та традицій. Але реєстрові козаки, що перебували на державній службі, керувались і правовими нормами. Громади городових козаків функціонували фактично без визначення їх правового статусу державою, відповідно залишались за межами законодавчої регламентації.

Спадкове право не відігравало важливої ролі в житті Війська Запорозького низового, а писані закони фактично не визнавались. Територія Запорозьких Вольностей знаходилась у колективній власності громади, управління здійснював Кіш на чолі з кошовим отаманом, а розпоряджалась січова рада. Право приватної власності на землю було скоріше потенційним. Її спадкування відбувалося лише з дозволу Коша. Особисте майно козаків Запорозької Січі спадкувалося за усним заповітом, а за його відсутності переходило у власність січової громади.

Головним компонентом правової системи Гетьманщини («Війська Запорозького» 1648–1764 рр.) було звичаєве право, важливими джерелами права були договірні статті з російським самодержавством та гетьманське кодифіковане законодавство. В основу кодифікації було покладено Литовські статuti і джерела Магдебурзького («Хелминського») права – «Саксонське Зерцало» та «Порядок прав громадянських».

Спадкування майна померлого відбувалось як за законом, так і за заповітом. Заповіт був вільним розпорядженням вільної законослужняної дієздатної людини. Укладався письмово (звичайна форма) у присутності урядовців або ж свідків, а у виключних випадках – усно (надзвичайна форма). З'явився умовний заповіт. Коло спадкоємців за заповітом не обмежувалося. Діяло застереження щодо обов'язкової частки зачатої дитини



заповідача. За законом спадок отримували кровники. Діяло правило щодо спадкування доньками після батька лише за відсутності синів. Сини отримували землю, а найменший – батьківський будинок та обов'язок щодо забезпечення сестер посагом. У разі невиконання обов'язків перед батьком синів можна було позбавити спадщини. Спадкувати після матері могли як сини, так і дочки. Вдова козака, що мала право на спадок після померлого чоловіка, позбавлялася цього права у разі взяття нового шлюбу з іноземцем. Цим гетьманський уряд встановлював старшинські привілеї та намагався зберігати майно козацьких господарств.

Особливістю правового регулювання спадкових відносин тієї пори вважаються прецеденти судово-адміністративних органів у формі гетьманських універсалів і актів Генерального військового суду, Генеральної військової канцелярії, полкових і сотенних судів. Гетьман на власний розсуд міг вирішити спадкову справу підданої особи, або ж дати вказівку про вирішення козацьким, міщанським чи церковним судам. Змішування адміністративної та судової компетенції пояснюється нестабільною державно-політичного механізму в умовах ведення національно-визвольної війни, внутрішніх військово-політичних усобиць та поступового втрачання Гетьманщиною національної державності.

Подальший розвиток спадкового права на українських землях відбувався у напрямку відтворення загальних рис феодального спадкового права та поєднання з унікальними процесами комунікації давньоруського, литовсько-польського й українського права з урахуванням особливостей козацьких звичаїв, магдебурзького права та гетьманського законодавства. Ідеологією спадкових правовідносин можна вважати закріплення переваг осіб привілейованого стану та принципу збереження майна родових господарств як економічної основи феодального суспільства.

До особливостей спадкування нерухомого майна запорізьким козацтвом можна віднести його обмеження колективною земельною власністю січової громади та нерозвиненістю приватної власності.

Гетьманське спадкове законодавство, як і судова практика, орієнтувалися на охорону козацьких господарств та закріплення переваг для старшини. Вирішення спадкових справ здійснювали органи, що поєднували адміністративну та судову компетенцію. Останнє мало об'єктивну зумовленість тривалою військово-політичною нестабільністю, але спричиняло певні порушення правових норм за рахунок особистого адміністративного втручання.

## **ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ СПІВРОБІТНИКІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ**

Зважаючи на постійне ускладнення умов, в яких доводиться працювати українським правоохоронцям, доводиться констатувати, що з кожним роком зростає число загиблих і поранених під час виконання службових обов'язків правоохоронців.

Впевненість правоохоронця в комплексній охороні його прав та інтересів має суттєве значення з позиції ефективності виконання професійних обов'язків. Отже, актуалізується питання про створення дієвої системи забезпечення правових гарантій службової діяльності правоохоронців, формування ефективного механізму їх правового захисту.

Під правовою гарантією захисту прав співробітників правоохоронних органів ми розуміємо передбачені законодавством юридичні засоби, механізми (презумпції) і процедури, що забезпечують можливість співробітниками правоохоронних органів, всупереч тим перешкодам та небезпекам, які виникають, впевненого і ініціативного виконання покладених на них обов'язків. Гарантії правового характеру встановлюються нормативно-правовими актами України та застосовуються в різних галузях права. Зміст кримінально-правового захисту правоохоронної діяльності являє собою систему норм КК щодо відповідальності за посягання на працівника правоохоронних органів при виконанні ним службових обов'язків (ст. ст. 342, 343, 345, 347, 348, 349), та систему норм, які регулюють застосування цими працівниками вогнепальної зброї, спеціальних засобів та заходів фізичного впливу, і вибудовуються з положень обставин, що виключають злочинність діяння.

Вивчення чинного вітчизняного та зарубіжного законодавства, аналіз науково-теоретичних джерел дозволяє вести мову про те, що межі кримінально-правового захисту правоохоронної діяльності в майбутньому доцільно розширити. В Особливій частині КК передбачаються норми захисту правоохоронної діяльності тільки в чотирьох розділах: в розділі XVIII «Злочини проти правосуддя», в розділі IX «Злочини проти громадської безпеки» (ст. 258 Кримінального кодексу), частково в розділі II «Злочини проти життя та здоров'я особи» (ч. 2. п.8 ст. 115 КК) і в розділі XV «Злочини проти авторитету органів державної влади, органів місцевого самоврядування, об'єднань громадян та злочини проти журналістів» (ст. 342, 343, 345, 347, 348, 349, 350 КК). У розділі II Особливої частини КК України ст. 115 ч. 2 п. 8 умисне вбивство особи, при виконанні службового або

громадського обов'язку кваліфікується як вбивство, вчинене в тих випадках, коли намір вбивства було викликано професійною діяльністю, в даному випадку службовою діяльністю потерпілого. Для кращого захисту працівників правоохоронних органів при виконанні своїх службових обов'язків, потрібно додати в ст. 115, як обтяжуючу обставину, вбивство винним працівника правоохоронного органу, за умови, що він наперед знав про професійну діяльність потерпілого.

У розділі XV Особливої частини КК «Злочини проти авторитету органів державної влади, органів місцевого самоврядування, об'єднань громадян та злочини проти журналістів», передбачається захист від посягань, як на діяльність правоохоронних органів, так і на діяльність об'єднань громадян. Коло злочинних посягань тут надзвичайно широке. Це, наприклад, «Погроза або насильство щодо працівника правоохоронного органу» (ст. 345 КК), «Опір представникові влади, представникові правоохоронного органу, члену громадського формування з охорони громадського порядку і державного кордону або військовослужбовцеві, уповноваженій особі Фонду гарантування вкладів фізичних осіб» (ст. 342 КК).

Водночас цей розділ КК не передбачає відповідальності за посягання, які спрямовані виключно проти авторитету цих суб'єктів, у тому числі й проти авторитету правоохоронців. Між тим історії кримінального права та зарубіжному законодавству відповідні посягання й приклади їх заборон відомі. Це, зокрема, норми про відповідальність за образи працівників правоохоронних органів.

З огляду на розділ XVIII КК «Злочини проти правосуддя», доцільно створити єдиний захист правоохоронної діяльності в окремому розділі Кримінального кодексу. Отже, доречно було б встановити єдиний кримінально-правовий захист працівників всіх державних органів правопорядку при дотриманні, розробці та прийнятті цих норм.

Передбачена в розділі III Особливої частини КК «Злочини проти волі, честі та гідності особи», відповідальність за торгівлю людьми, або інші незаконні угоди щодо людини (ст. 149 КК), є недостатньо конкретними, оскільки в зазначеній статті не згадуються працівники правоохоронних органів, які також можуть постраждати від даного злочину.

Ризик, як фізичний, так і психологічний, є невід'ємною складовою професійної діяльності правоохоронця. У зв'язку з цим проведення спеціальної роботи по зменшенню цього ризику до мінімальної межі надзвичайно важливо. Але така робота буде не ефективною без встановлення і підтримання на державному рівні правового статусу співробітників правоохоронних органів як представників державної влади, реалізації гарантій, наданих їм з боку держави в зв'язку з виконанням від її імені особливої функції – охорони прав і свобод громадян, суспільства і держави від протиправних та інших посягань.

## ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗЛОЧИННОСТІ У СВІТІ

В наш час суттєвий вплив на злочинність справляє процес глобалізації, який охопив усю планету і усі основні сфери суспільного життя, включаючи економіку, політику, культуру. Основними тенденціями злочинності у сучасному світі (за В.Лунєєвим) є такі: абсолютне і відносне зростання злочинності у більшості держав; більш високий рівень злочинності в розвинутих демократичних державах (зокрема, у 1990 р. середній коефіцієнт злочинності у світі склав 5 500 на 100 тис. жителів, а в розвинутих державах – 8 000; відповідні дані за 1995 р. – 7 000 і 8 000 відповідно); зростання транснаціональної злочинності (торгівля наркотиками, зброєю і людьми, тероризм, відмивання «брудних грошей» тощо); прояви різних форм екстремізму і тероризму, що являє пряму загрозу для безпеки багатьох держав світу. Так, за період 1960–1990 рр. злочинність в США зросла більше ніж в 7 разів, в Англії (з Уельсом) – в 6 разів, у Франції – в 5 разів, в ФРН – у 3 рази, в Японії – у 1.5 рази.

Проте В.Лунєєв дещо абсолютизує тенденцію до зростання злочинності у світі, вважаючи її єдиною та універсальною, що, однак, не підтверджується багатьма фактами. Зокрема, тенденція до зростання злочинності спостерігалась у світі в основному у період після закінчення Другої світової війни (в деяких державах – лише із 1960-х рр.) і тривала до початку або до кінця 1990-х рр. Однак з кінця 1990-х-початку 2000-х рр. відбувається скорочення злочинності – як абсолютне, так і відносне, – в багатьох державах світу. Ця тенденція констатується і в доповіді Тринадцятого Конгресу ООН із запобігання злочинності та кримінального правосуддя, який відбувся у 2015 р. Зокрема, наголошено на тому, що найбільш відчутно за період 2003–2013 рр. у світі знизилась кількість майнових злочинів (крадіжок – на чверть, угонів автомобілів – вдвічі), натомість насильницька злочинність знизилась не так суттєво. Кількість злочинів в сфері обігу наркотиків збереглася на попередньому рівні, проте на 13 % зросла кількість злочинів, пов'язаних зі зберіганням наркотичних речовин. Найбільш суттєво зниження злочинності торкнулось розвинутих західних держав (тобто країн із високим рівнем доходів) і меншою мірою – держав Африки, Азії та Латинської Америки. Проте і в Європі на фоні зниження майнових злочинів та вбивств дещо зросла кількість згвалтувань та злочинів, пов'язаних із наркотиками. Водночас слід зазначити, що в деяких державах Європи скорочення злочинності взагалі не відбувається. Наприклад, у Швеції злочинність зростає безперервно із 1950-х рр. і за цей час індекс злочинності зріс у 5.5 разів, в тому числі, індекс нападів – у 8.2

рази, звалтувань – у 12 разів, а грабежів – у 29 разів. Натомість в Японії кілька років поспіль відзначається тенденція до зниження і так низької злочинності як в цілому, так і щодо більшості видів злочинів. Серед розвинутих держав світу злочинність в Японії є найнижчою. Протягом досить тривалого часу злочинність знижується і в США

Я. Гілінський наводить наступні гіпотези, які пояснюють тенденцію до зниження злочинності в багатьох державах світу. По-перше, це хвилеподібні (циклічні) коливання злочинності як соціального явища; по-друге, це «віртуалізація» злочинності у зв'язку із масовим поширенням серед підлітків і молоді комп'ютерних ігор (переорієнтація з реального вуличного насильства на віртуальне); по-третє, зменшення традиційної злочинності за рахунок зростання/збільшення високолатентної, зокрема кіберзлочинності; по-четверте, масова «секьюритізація» як результат широкого використання технічних засобів контролю і безпеки.

Як відомо, основним показником криміногенності держави є коефіцієнт (індекс) злочинності. За даними ООН станом на 2000 р. середньосвітовий коефіцієнт злочинності склав 3 300 злочинів на 100 тис. жителів. За цим показником усі держави світу можна поділити на такі групи:

1) держави з мінімальним та дуже низьким індексом злочинності (коефіцієнт до 500). До них належать, зокрема, Бангладеш, Саудівська Аравія, Ємен, Оман, Індонезія, Індія, Шрі-Ланка, Філіппіни, Вірменія, Грузія, Гватемала, Болівія, Бурунді, Єгипет, Албанія.

2) держави з низьким індексом злочинності (коефіцієнт від 500 до 2 000). До них належать, зокрема, Колумбія, Мексика, Коста-Ріка, Ямайка, Марокко, Японія, Малайзія, Таїланд, Туреччина, Йорданія, Казахстан, Македонія, Молдова, Білорусь, Болгарія, Кіпр, Румунія, Росія, Україна.

3) держави із середнім індексом злочинності (коефіцієнт від 2 000 до 4 000). До них належать, зокрема, Ірландія, Італія, Латвія, Литва, Швейцарія, Польща, Португалія, Чехія, Естонія, Іспанія, Хорватія, Республіка Корея, Маврикій, Аргентина, Чилі.

4) держави із високим індексом злочинності (коефіцієнт від 4 000 до 8 000). До них належать, зокрема, Франція, Австрія, Норвегія, Словенія, Угорщина, ФРН, Мальта, ПАР, Свазіленд, Ботсвана, Уругвай, Суринам, США, Канада, Австралія, Нова Зеландія, Ізраїль.

5) держави з дуже високим індексом злочинності (коефіцієнт більше 8 000). До них належать декілька держав Європи (Бельгія, Данія, Нідерланди, Фінляндія, Швеція, Велика Британія, Ісландія). На 2015 р. світовим рекордсменом за індексом злочинності стала Швеція, в якій цей показник склав 15 219. В цілому за період 2000–2013 рр. найвищий індекс злочинності (медіана) зафіксований в таких розвинутих державах, як Швеція (14 692), Бельгія (9 663) та Нова Зеландія (9 613). Найнижчі показники зафіксовані в окремих мусульманських державах, зокрема, в Індонезії (48), у Бангладеш (90) та в Ємені (100).

## СЕКЦІЯ «КРИМІНАЛЬНЕ, ЦИВІЛЬНЕ ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО»

УДК 346.7

Бешеров С.М.

студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

### ПОНЯТТЯ ФОНДОВОЇ БІРЖИ

Діяльність біржі в загальному вигляді є видом некомерційного господарювання, правові засади якого, насамперед, ґрунтуються на конституційній основі через суб'єктно-об'єктну складову. Ст. 42 Конституції України передбачає, що «кожен має право на підприємницьку діяльність, яка не заборонена законом». Отже, кожна особа може займатися підприємницькою діяльністю, яка не заборонена законом, що зумовлює існування особливих суб'єктів, тобто суб'єктів некомерційного господарювання, одним із видів яких є фондові біржі, які завдяки своєму особливому статусу будуть розглянуті в аспекті господарського права.

Саме фондова біржа є елементом ринкової економіки, а її існування залежить від фінансової активності суб'єктів господарювання та їхніх інтересів.

У сучасній літературі фондова біржа розглядається, по-перше, як економічна категорія, що відображає складову частину ринку, специфікою якого є особлива оптова форма торгівлі товарами з визначеними характеристиками: масовість, стандартність, взаємозамінність. По-друге, це господарське об'єднання (товариство) продавців, покупців і торговців-посередників з метою створення умов для торгівлі, полегшення, прискорення і здешевлення торгових угод і операцій. Такі об'єднання створюються для поліпшення торгівлі, швидкого забезпечення товаровиробників необхідними товарами, прискорення обороту капіталу. Члени біржі виграють не від її функціонування, а від своєї участі в торгах. Члени фондової біржі, якими можуть бути як посередницькі (брокерські, торгові та інші) виробничі фірми, так і банківські установи, інвестиційні компанії, окремі громадяни, які відповідно до встановлених біржових правил укладають угоди купівлі-продажу товарів за цінами, що складаються безпосередньо у процесі торгівлі в залежності від співвідношення попиту і пропозиції. Зазначене свідчить про те, що біржа являє собою особливий ціноутворюючий механізм.

Механізм обігу цінних паперів є одним із найбільш поширених інститутів, через який здійснюється розміщення цінних паперів, це і є фондова біржа. На фондовій біржі здійснюється як первинне, так і вторинне розміщення цінних паперів, зокрема державних. Як вторинний ринок цінних паперів фондова біржа сприяє здійсненню переходу фондових цінностей від одного суб'єкта до іншого. На первинному ринку цінності емітуються, тобто

випускаються в обіг і розповсюджуються серед інвесторів. В окремих випадках на фондових біржах можуть розповсюджуватися цінні папери. Емітентами цінних паперів можуть бути юридичні особи, держава, державні органи, органи місцевої адміністрації, підприємства, іноземні юридичні особи. Громадяни або юридичні особи, що купують цінні папери від свого імені та за свій кошт, є інвесторами. Ними можуть бути також іноземні громадяни та юридичні особи. Ще один учасник ринку цінних паперів – інвестиційні інститути, яки мають права юридичної особи, що дає їм змогу виконувати функції посередника (фінансового брокера), інвестиційного консультанта, інвестиційної компанії, інвестиційного фонду. Інвестиційні компанії можуть займатися організацією випуску цінних паперів і наданням гарантій щодо розміщення їх на користь третіх осіб, вкладати кошти в цінні папери від свого імені та за свій рахунок. Зазначене свідчить про те, що фондова біржа відіграє значну роль у розвитку ринкових відносин та їх становленні. Згідно із законодавством, фондова біржа – це організаційно оформлений, постійно діючий ринок, на якому здійснюється торгівля цінними паперами.

Завдяки порядку створення, тобто легалізації діяльності фондової біржі можна говорити про її нормативно-господарський характер. Фондова біржа набуває статусу юридичної особи в порядку, визначеному законодавством України, та здійснює діяльність з організації торгівлі на фондовому ринку на підставі ліцензії, що видається Національною комісією із цінних паперів і фондового ринку у встановленому порядку. Реєстрація здійснюється за Законом України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань».

Фондова біржа є специфічним суб'єктом господарювання, який є об'єднанням неприбуткового фінансового характеру, діючим на засадах самоврядування та самооплатності згідно з чинним законодавством. Господарсько-правовий статус фондової біржі визначається через загальний механізм створення-легалізації за відповідним законним актом, а також виокремленням її видів за певними критеріями, залежно від її місцезнаходження, діяльності, мети створення тощо.

Фондова біржа посідає центральне місце щодо торгівлі цінними паперами, координує рух капіталів, що сприяє залученню на певних умовах і на певний строк тимчасово вільних грошових коштів шляхом випуску та продажу акцій, облігацій та їх спрямування на започаткування підприємств, їхнє технічне оновлення, переорієнтацію на випуск продукції, яка має найвищий попит. Саме через створення і функціонування фондових бірж у майбутньому будуть інвестуватись значні кошти в економіку України, активізується зовнішньоекономічна діяльність, водночас громадяни зможуть стати повноцінними власниками потужних прибуткових підприємств, як в ринкове розвинених країнах, та вийти на міжнародний фінансовий ринок.

## **ОБ'ЄКТ НЕЗАКОННОГО ПОВОДЖЕННЯ ЗІ ЗБРОЄЮ, БОЙОВИМИ ПРИПАСАМИ АБО ВИБУХОВИМИ РЕЧОВИНАМИ**

Злочини проти громадської безпеки завдають шкоди не всьому захисному механізму від небезпеки загальнонебезпечних джерел, не всій системі відносин по захисту від цих джерел, а лише тій частині відносин, які пов'язані з безпечним, тобто контролюючим і передбаченим поведженням з даними джерелами небезпеки. Інші відносини по захисту від загальнонебезпечних джерел, які по поведженню з ними, не обіймаються поняттям відносин суспільної небезпеки як родовим об'єктом цих злочинів. Відносини суспільної небезпеки забезпечують недоторканість інтересів суспільства не в формі безпосереднього захисту від заподіяння шкоди загальними небезпечними джерелами, а в формі попередження самої можливості її завдання цими джерелами, у формі безпечного, тобто контрольованого і передбаченого поведження з ними, інакше кажучи, на більш ранньому етапі здійснення захисту [1, с. 69–76].

Поняття «громадської безпеки» визначається як загальне благо, безпеку для всіх, таке поведження з джерелами загальної небезпеки, у тому числі вогнепальною зброєю, що забезпечить охорону життя і здоров'я громадян, матеріальних та інших цінностей.

Безпосереднім об'єктом незаконного володіння предметами озброєння є тільки ті відносини, які виникають у зв'язку з наявністю вогнепальної (крім мисливської гладкоствольної), холодної зброї, боєприпасів та вибухових речовин. Тобто, родовий та безпосередній об'єкти не співпадають по об'єму.

Розрізняють, крім цього, додатковий та факультативний об'єкти. Під додатковим об'єктом слід розуміти суспільні відносини, які неминуче ставляться під загрозу заподіяння шкоди, але не являються визначальними, а лише супутні для даної системи суспільних відносин. Факультативний об'єкт, який може бути самостійним в іншій сфері суспільних відносин, в даному випадку може ставитись під загрозу заподіяння шкоди або ж ні [2, с. 10].

Використовуючи наведену класифікацію, можна зробити висновок, що основним безпосереднім об'єктом незаконного володіння предметами озброєння виступають відносини громадської безпеки, а додатковими – нормальне функціонування правоохоронних органів. Незаконне володіння предметами озброєння ускладнюють їх діяльність по попередженню порушень громадського порядку та затриманню правопорушників.



Необхідно відмітити, що сутність суспільних відносин, які охороняються ст. 263 КК України, визначаються, по-перше, предметами матеріального світу, які потенційно небезпечні для суспільства, з приводу яких дані відносини виникли та існують, по-друге, цілями, які переслідуються учасниками відносин (забезпечення безпеки від впливу цих предметів). Відносини, які виникають у зв'язку з необхідністю підтримувати безпеку суспільства не допускають незаконного володіння та використання окремими особами не тільки предметів озброєння, а й предметів господарського, побутового, спортивного, промислового, технічного та іншого призначення, складають сутність поняття «суспільна безпека» [3, с. 88–96].

Суспільні відносини, що охоплюються поняттям громадської безпеки, складають, як було зазначено, родовий об'єкт злочину, передбаченого ст. 263 КК України. Відмежування злочинів проти громадської безпеки від інших злочинів проводиться саме за об'єктом посягання. Громадська безпека, як родовий об'єкт злочину, являє собою визначену систему суспільних відносин, що забезпечують запобігання й усунення громадської небезпеки охоронюваним законом інтересам у цілому, гарантуючи тим самим їх стійкість та надійність.

Громадська безпека – це сукупність суспільних відносин у сфері поведінки з джерелами загальної небезпеки з метою забезпечення охорони життя і здоров'я громадян, матеріальних та інших цінностей. Ці відносини регламентуються правилами технічних та правових норм [4, с. 280].

У зв'язку з цим можна стверджувати, що безпосереднім об'єктом злочину, передбаченого ст. 263 КК України, є суспільні відносини, що забезпечують безпеку правил зберігання і користування зброєю, бойовими припасами і вибуховими речовинами.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Тихий В. П. Поняття та система злочинів проти суспільної безпеки / В. П. Тихий // Вісник Академії правових наук України. – Х., 1995. – Вип. 4. – С. 69–76.
2. Литвин А. П. Борьба органов внутренних дел с незаконным обладанием предметами вооружения : уголовно-правовые и криминологические вопросы : учеб. пособие / А. П. Литвин / М-во внутр. дел СССР, Киев. высш. шк. им. Ф. Э. Дзержинского. – К. : КВШ МВД СССР, 1990. – 72 с.
3. Тихий В. П. До питання про об'єкт розкрадання вогнепальної зброї, бойових припасів або вибухових речовин / В. П. Тихий // Проблеми правознавства. – 1972. – № 22. – С. 88–96.
4. Практикум по уголовному праву : учебное пособие / [под ред. проф. Л. Л. Кругликова]. – М. : Издательство БЕК, 1997. – 501 с.

## **ОБ'ЄКТ НАРУГИ НАД МОГИЛОЮ, ІНШИМ МІСЦЕМ ПОХОВАННЯ АБО НАД ТІЛОМ ПОМЕРЛОГО**

У чинному КК вперше суспільна моральність розглядається окремо від громадського порядку, оскільки раніше вона визнавалася лише одним зі складових елементів останнього. Указаний підхід до проблеми не давав можливості комплексного вирішення питань, пов'язаних з кримінально-правовою охороною суспільної моральності.

Так, П.С. Матишевський вказує, що громадський порядок характеризує такий стан суспільних відносин, який забезпечує спокійні умови суспільно-корисної діяльності, відпочинку і побуту людей, включаючи зовнішні умови нормального функціонування підприємств, установ та організацій, дотримання суспільної моралі, а також принципів користування матеріальними благами.

І.М. Даньшин вважає, що під громадським порядком у кримінальному праві необхідно розуміти сукупність суспільних відносин, регульованих та охоронюваних кримінально-правовими нормами, які забезпечують обстановку суспільного спокою; дотримання громадської моральності; узгоджені дії індивідів один до одного, до соціальних груп та суспільства в цілому; розумне задоволення різних життєвих потреб у формах і засобах, що схвалюються державою; належну (пристойну) поведінку громадян в громадських місцях, в процесі праці, відпочинку, в побуті та інших взаємовідносин громадян між собою; дотримання обов'язку працювати та повагу до результатів праці; фізичну і моральну недоторканість особистості і захист її законних прав та інтересів; безперебійну діяльність організацій, установ і недоторканість майна.

На відміну від цього визначення, А.В. Серьогін розуміє громадський порядок як самі суспільні відносини, а не лише їхній певний стан, вважаючи, що він є системою суспільних відносин, при якій забезпечується підтримка стану громадського й особистого спокою громадян, повага до їхньої честі, людської гідності та громадської моральності. При цьому автор не обмежує дотримання норм громадського порядку лише громадськими місцями.

Узагальнюючи наукові підходи до вирішення цього питання, доходимо висновку, що одні автори, даючи визначення громадському порядку, характеризують його як стан суспільних відносин, інші – як самі суспільні відносини чи їх систему. Поділяємо точку зору В.І. Осадчого про те, що це все ж таки стан суспільних відносин, оскільки громадський порядок – явище

динамічне. Воно зумовлюється поведінкою людей у відповідності чи ні з нормами, які регулюють суспільні відносини громадського порядку.

Отже, хоча громадський порядок за своєю сутністю є родовим поняттям щодо до видових «моралі» та «моральності», фактична їх диференціація є необхідною, отже, суспільна моральність правильно визнана самостійним видовим об'єктом злочинів.

Суспільна моральність за видовим об'єктом об'єднує цілу низку кримінально-правових норм, але кожен зі злочинів, передбачених ними, посягає не на усі сфери суспільної моральності, що знаходяться під охороною кримінального закону, а лише на конкретні, що підпадають під ознаки певного кримінального закону і, відповідно, має власний безпосередній об'єкт, історично визначеною роллю якого є максимально можливо конкретизувати, об'єктивізувати те, на що злочин впливає, посягає або чому спричиняє шкоду.

Безпосередній об'єкт є обов'язковим елементом кожного складу злочину, і правильне його встановлення має вирішальне значення для кваліфікації будь-якого діяння, у тому числі й того, що має ознаки наруги над могилою, іншим місцем поховання або над тілом померлого. Це положення набуває особливої актуальності у випадках, коли таке посягання, окрім ознак ст. 297 КК, містить у собі ознаки передбачених іншими статтями КК злочинів (наприклад, статтями 185–187, 189, 296, 298 КК). Перейдемо до розгляду наявних у літературі підходів до визначення безпосереднього об'єкту злочину, передбаченого ст. 297 КК.

Так, С.С. Яценко розуміє під ним «громадську моральність в сфері шанобливого ставлення до померлих та місць їхнього поховання». Подібною позиції дотримується В.О. Навроцький, вказуючи, що об'єктом цього злочину є «моральні засади суспільства в частині поваги до померлих та місць їхнього поховання».

В.А. Ломако, визначаючи безпосередній об'єкт наруги над могилою, іншим місцем поховання або над тілом померлого, відносить до нього не загальноприйняті моральні принципи прояву поваги до пам'яті і праху покійних, а суспільні відносини, що їх забезпечують. Отже, спостерігається тенденція різних підходів до самого визначення об'єкта злочину.

Враховуючи, що вчинення такого злочину в найбільшій мірі завдає моральної шкоди рідним і близьким померлих, а також шкодить належному вихованню людей щодо їх ставлення до загальнолюдських цінностей, та виходячи з конституційно закріпленого принципу рівності усіх людей у своїй гідності і правах, пропонуємо безпосереднім об'єктом злочину, передбаченого ст. 297 КК, слід вважати суспільні відносини в сфері моральності в частині шанобливого ставлення до померлих і місць їхнього поховання незалежно від статі, раси, національності, соціального походження, прижиттєвих політичних чи релігійних переконань померлих.

## **СУБ'ЄКТ ЗАПОДІЯННЯ МАЙНОВОЇ ШКОДИ ШЛЯХОМ ОБМАНУ АБО ЗЛОВЖИВАННЯ ДОВІРОЮ**

Особливістю суб'єкта заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою називають неможливість віднесення службових осіб до суб'єктів цього суспільно-небезпечного посягання. Як наслідок у кримінально-правовій літературі часто містяться вказівки на те, що суб'єктом аналізованого злочину є «приватна» особа. Неможливість службової особи бути суб'єктом заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою зовсім не означає, як вказують прихильники такого підходу, що службова особа, зловживаючи своїм службовим становищем, не може вчинити діянь, які полягають з об'єктивної сторони, у незаконному використанні майна, зверненні в свою користь або в користь інших осіб доходів, які мали бути передані власнику, ухиленні від оплати за послуги, виконані роботи, тощо. М.І. Панов вважає, що у випадку вчинення таких діянь службовою особою шляхом зловживання своїм службовим становищем, вони «переростають» у службовий злочин і тому не можуть кваліфікуватися за ст. 192 КК України.

М.Д. Лисов вказує, що службові особи за аналогічності із приватними особами діяння несуть відповідальність за службові злочини, «не службові особи» – за злочини проти власності. Так, очевидним є той факт, що заподіяння майнової шкоди, яка є істотною і виступає наслідком зловживання владою або службовим становищем (у 100 і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян), повністю охоплюється ст. 364 КК України, оскільки виступає конструктивною ознакою цього злочину. Однак на практиці часто трапляються випадки, коли службові особи, використовуючи своє службове становище, заподіюють майнову шкоду шляхом обману або зловживання довірою у розмірі 50–100 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Не слід забувати, що істотна шкода при зловживанні владою або службовим становищем може полягати у заподіянні суспільно небезпечних наслідків нематеріального характеру. Зокрема, істотною шкодою нематеріального характеру, відповідно до абз. 3 п. 6 Постанови Пленуму Верховного Суду України «Про судову практику у справах про перевищення влади або службових повноважень» від 26.12.2003 р. № 15, можуть визнаватися порушення охоронюваних Конституцією України чи іншими законами прав та свобод людини і громадянина, підрив авторитету та

престижу органів державної влади чи органів місцевого самоврядування, порушення громадської безпеки та громадського порядку, створення обстановки й умов, що утруднюють виконання підприємством, установою, організацією своїх функцій, приховування злочинів.

Слід зазначити, що злочином є передбачене КК України суспільно небезпечне винне діяння, вчинене суб'єктом злочину, яке заподіяло або могло заподіяти істотну шкоду правоохоронюваним інтересам. Якщо діяння не заподіяло і не може заподіяти істотну шкоду фізичній, юридичній особі, суспільству, державі, то воно не є злочином (ч. 2 ст. 11 КК України). Отже, вчинення будь-якого злочину, передбаченого Особливою частиною КК України становить собою істотну шкоду.

Якщо в діях службової особи є склад заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою (ст. 192 КК України), це є достатнім фактом, щоб стверджувати наявність істотної шкоди. Так, наприклад, у примітці 1 до глави 35 КК Республіки Білорусь зазначено, що вчинення службовою особою в результаті використання свого службового становища іншого злочину, слід розглядати як різновид істотної шкоди.

Вчинення службовою особою діяння, яке містить склад іншого злочину можна розглядати як підрив авторитету та престижу органів державної влади та місцевого самоврядування. Отже, якщо службова особа, яка працює в органах державної влади чи органах місцевого самоврядування вчинила діяння, які підпадають під ознаки ст. 192 КК України, такі її діяння слід розглядати як підрив авторитету та престижу органів державної влади або місцевого самоврядування, тобто як істотну шкоду нематеріального характеру при зловживанні владою або службовим становищем і кваліфікувати за ст. 364 КК України.

Видається, що аналогічний підхід слід застосовувати і при вирішенні питання про кримінальну відповідальність службових осіб, які не є представниками державних органів чи органів місцевого самоврядування. Наявність у діяннях таких службових осіб заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою, за умови, що ці діяння вчинені із використанням влади або службового становища, слід розглядати як нематеріальну шкоду у ст. 364 КК України.

Таким чином, суб'єкт заподіяння майнової шкоди шляхом обману або зловживання довірою є загальним. Діяння службових осіб, які містять всі ознаки складу злочину, передбаченого ст. 192 КК України, вчинені із використання влади або службового становища, слід розглядати як «істотну шкоду» під час зловживання владою або службовим становищем (тобто діяння винного кваліфікувати за ст. 364 КК України). Запропонований підхід дозволить повністю реалізувати такі принципи кримінально-правової кваліфікації, як рівність перед законом, невідворотність відповідальності та повнота кримінально-правової кваліфікації.

## **ПОЧАТКОВИЙ МОМЕНТ ВИНИКНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ**

Вирішення питання про момент настання кримінальної відповідальності подано в рішенні Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням МВС України щодо офіційного тлумачення положень ч. 3 ст. 80 Конституції України (справа про депутатську недоторканість) від 27.10.1999 р. № 9-рп-99, а саме: «В аспекті порушених у конституційному поданні МВС України питань положення ч. 3 ст. 80 Конституції України треба розуміти так: 1.1. Кримінальна відповідальність настає з моменту набрання законної сили обвинувальним вироком суду...».

Притягнення до кримінальної відповідальності як стадії кримінального переслідування починається з моменту настання кримінальної відповідальності через уживання двох аналогічних із правового погляду понять – «настає» і «починається».

Суб'єкти цих правовідносин: з одного боку, держава в особі правоохоронних органів і суду з моменту вчинення злочину набуває право застосовувати певні заходи щодо притягнення злочинця до кримінальної відповідальності, а з іншого – особа, яка свідомо вчинила заборонене кримінальним законом діяння, зобов'язана підкоритися певним заходам примусу з боку держави, маючи право вимагати від держави, щоб такі заходи застосовувалися з додержанням вимог закону.

Згідно з ч. 1 ст. 62 Конституції України: «Особа вважається невинуватою у вчиненні злочину і не може бути піддана кримінальному покаранню, доки її вину не буде доведено в законному порядку і встановлено обвинувальним вироком суду». Але це положення Конституції зовсім не означає, що до моменту постановлення обвинувального вироку суду подія злочину не вважається юридичним фактом, що породжує охоронні кримінально – правові відносини, а людина, яка вчинила злочин, не має відповідати за вчинене. Якщо не зважати на це, то кримінальне переслідування особи та притягнення її до кримінальної відповідальності до винесення обвинувального вироку позбавляється свого матеріального (кримінально-правового) обґрунтування і фактично стає незаконним. Між іншим, кримінальне переслідування особи пов'язане з кримінально-правовими нормами, оскільки поняття злочину визначено кримінальним законом.

З цього погляду саме з моменту вчинення злочинного діяння виникає (починається) кримінальна відповідальність, тобто виникають суб'єкти

кримінально-правових відносин, а також їхні суб'єктивні права та юридичні обов'язки. Таку подію, як вчинення злочину, не можна зарахувати лише до зміни правосуб'єктності особи, яка вчинила злочин, або до діяльності органів попереднього розслідування чи суду щодо такої особи. Але на законодавчому рівні визначено, що винність особи, яка вчинила діяння, заборонене законом, доводиться у законному порядку відповідними органами, досліджується в процесу судового розгляду справи і встановлюється обвинувальним вироком суду, який водночас визначає і міру покарання за вчинений злочин. З цього загального положення щодо призначення та застосування покарання за вчинений злочин закон передбачає деякі винятки, зокрема суд може визначати особу винною у вчиненні злочину, але за наявності передбачених ч. 4 ст. 70 КК України («...якщо після постановлення вироку у справі буду встановлено, що засуджений винен ще і в іншому злочині, вчиненому ним до постановлення попереднього вироку») підстав звільнити таку особу від покарання і в порядку, встановленому Кримінальним процесуальним кодексом України, постановити обвинувальний вирок без призначення покарання. Але і в цьому разі вчинення діяння, що виписано в законі як злочин, є початком кримінальної відповідальності, що існує як з моменту розслідування справи в суді та винесення обвинувального вироку і закінчення погашення або зняття судимості.

Такий висновок повною мірою узгоджується з положенням кримінального закону. Так, ч. 1 ст. 2 КК України зазначено, що підставою кримінальної відповідальності є вчинення особою суспільно небезпечного діяння, яке містить склад злочину. Тому логічні та законні дії працівників правоохоронних органів з відкриття кримінального провадження, затримання особи, яка вчинила злочин, обрання їй запобіжного заходу тощо. Протилежна думка дає підстави для того, щоб усі ці дії вважати як незаконні.

При цьому слід зазначити, що кримінальна відповідальність може завершуватись до погашення або зняття судимості. Йдеться про звільнення від кримінальної відповідальності на підставах, які передбачені Загальною та Особливою частинами КК України.

Таким чином, удосконалення законодавчого опису та ознак певних діянь, конкретизація законодавчої конструкції норм, які визначають межі кримінальної відповідальності будуть сприяти підвищенню ролі кримінального закону саме в протидії злочинності. Межі кримінальної відповідальності – це об'єктивні та суб'єктивні критерії конкретизації обсягу юридичного обов'язку винного, визначені кримінально-правовими нормами, з моменту вчинення злочину до повної реалізації індивідуально визначеної форми відповідальності у зв'язку з вимушеним зізнанням, передбачених КК України обмежень особистого, майнового або іншого характеру та правових наслідків учиненого ним злочину, що покладаються на нього спеціальними органами держави.

## ПРЕДМЕТ ДОВЕДЕННЯ ДО БАНКРУТСТВА

Факультативною ознакою складу злочину, що тісно пов'язана з об'єктом злочину, є предмет злочину, тобто речі матеріального світу, з приводу яких чи у зв'язку з якими вчинюється злочин.

Предмет кримінального банкрутства у кримінальних законах зарубіжних країн характеризується різноманітністю. Так, у ст. 224.11 Приблизного КК США предметами цього злочину називаються майно, документи, записи, відомості. У параграфі 283 КК ФРН, окрім майна, називаються торгові книги, інша документація, баланс, а також угоди та продукція. У Кримінальному кодексі Іспанії (1995 р.) предметом цього злочину вважаються майно, зобов'язання, борги різної природи. Кримінальний кодекс КНР 1997 р. (зі змінами 2000 р.) до предмета злочинів у сфері банкрутства відносить власність, балансові відомості. У Кримінальному кодексі Голландії 1881 р. (зі змінами 1997 р.) як предмет злочину розглядаються зобов'язання, майно, власність, звітно-розрахункова документація. У Кримінальному кодексі Франції 1992 р. предметом злочину є: майно, зобов'язання, активи та прибутки. В англійському Законі про неспроможність 1986 р. називаються майно або борг, право чи зобов'язання сплатити, котрі лежать на компанії, документи бухгалтерського звіту, заяви в ході ліквідації, будь-які книжки чи документи відповідно справ та майна компанії. Щодо предмета злочину – умисне банкрутство, – то, згідно ст. 164 Кримінального кодексу Швейцарії 1937 р. та ст. 148-2 КК Естонської республіки, ним визнається майно.

Кримінально-правове значення предмета злочину визначається не його фізичними властивостями, а характером і змістом суспільних відносин, котрі існують стосовно нього. У кримінально-правовому сенсі предмет завжди виступає у зв'язку з конкретними суспільними відносинами.

Сутність злочину доведення до банкрутства полягає у вчиненні будь-яких діянь, спрямованих на доведення суб'єкта господарської діяльності до такого фінансового стану, коли він нездатен виконувати своїх грошових зобов'язань. Ці злочинні діяння можуть бути вчинені в будь-якій формі, мати будь-який зміст: чи то укладення свідомо не вигідних для суб'єкта господарської діяльності угод, чи то прийняття нерациональних управлінських рішень, знищення або пошкодження документів, що містили важливу для суб'єкта господарювання інформацію, внаслідок чого стала неможливою ефективна господарська робота суб'єкта господарювання, сталося заплутування обліку та звітності тощо.



Отже, цей злочин своїм первинним наслідком має доведення суб'єкта господарської діяльності до негативного фінансового стану, і, як наслідок, – відсутність фінансових можливостей виконувати свої грошові зобов'язання перед кредиторами в силу такого негативного фінансового стану. Тобто внаслідок злочинного посягання знищується або пошкоджується майно суб'єкта господарської діяльності.

Чинне законодавство не містить визначення терміна «майно». У теорії цивільного права прийнято «майно» розуміти, по-перше, як певну річ або сукупність речей, у т. ч. гроші й цінні папери. По-друге, як сукупність речей та майнових прав (прав вимоги) певної особи (актив). По-третє, «майно» розглядається як сукупність прав та обов'язків певної особи, котрі характеризують її майнове становище. До складу майна в такому розумінні входять речі і права вимоги, що належать певній особі й визначають актив майна, а також її борги, що становлять пасив майна.

З приводу існування такого кола визначень поняття «майно» в теорії цивільного права відрізняють його у вузькому та широкому значенні. У вузькому сенсі майно – це сукупність речей, а в широкому майно – це також право вимагати та борги, або цивільно-правові зобов'язання, іншими словами, сукупність юридичних відносин, що підлягають грошовій оцінці, в яких перебуває конкретна особа.

Згідно з цивільним законодавством виділяються такі види майна: засоби виробництва та предмети споживання; рухоме та нерухоме майно; необмежене в обігу, обмежене в обігу та виключене з обігу; вживане та невживане тощо.

Згідно з Господарським кодексом України № 436-IV від 16.01.2003 р., майно підприємства становлять виробничі й невиробничі фонди, а також інші цінності, вартість яких відображається в самостійному балансі підприємства (ст. 66). Залежно від економічної форми, якої набуває майно у процесі здійснення господарської діяльності, майнові цінності належать до основних фондів, оборотних засобів, коштів, товарів. Особливим видом майна суб'єктів господарювання є цінні папери (ст. 139). Саме в такому значенні розглядаємо термін «майно» для цілей нашого дослідження.

Майно суб'єкта господарської діяльності як предмет злочину перебуває в безпосередньому зв'язку з суспільними відносинами, що забезпечують здійснення ефективної, правомірної господарської діяльності, котра надає можливість виконання суб'єктом господарської діяльності своїх грошових зобов'язань перед кредиторами. Саме при заподіянні шкоди майну суб'єкта господарювання (знищення, зменшення або пошкодження) порушуються суспільні відносини.

Таким чином, предметом доведення до банкрутства є його майно. Негативний вплив на нього і стає результатом фінансової кризи підприємства, установи або організації.

## **ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОРУШЕННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА**

Цінність авторського права на сучасному етапі розвитку як української держави, так і більшості розвинутих європейських країн переживає період стрімкого росту. Дуже важливу роль у цьому відіграє інформаційна революція, яка значно спростила авторам можливість публікувати та розповсюджувати твори та задовольняти свої моральні та матеріальні інтереси.

Разом із зростанням інтересу до твору, як об'єкту інтелектуальної власності, людство стикнулося з такою проблемою, як порушення авторських прав, одним з найпоширенішим різновидом якого є плагіат (оприлюднення чужого твору під іменем особи, яка не є його автором). Над цим замислювалися ще у часи Стародавньої Греції та Риму, де громадська думка його засуджувала. У авторів з'явилася можливість приймати рішення щодо оприлюднення свого твору, захищати цілісність твору і забороняти вносити до нього зміни, через що, наприклад, декламування акторами трагедій Есхіла, Софокла, Евріпіда та інших відомих драматургів Еллади було можливе лише за умови чіткого дотримання офіційного тексту. Питання інтелектуальної творчості відносили до сфери загального права власності, де автор виступав власником створеного ним рукопису або скульптури, яку він міг продавати (відчужувати), як і будь-яку іншу матеріальну цінність. Викладацька діяльність і мистецтво були основними джерелами доходу авторів. Копіювання та розповсюдження твору іншого автора можна було розглядати як найману працю.

Новим витком розвитку ідеї правового регулювання та захисту авторського права стало винайдення технології друкування у XV ст., що дозволило швидко розмножувати примірники авторських робіт. З'явилися випадки незаконного розповсюдження та підробки оригінальних творів. Вже тоді до порушників застосовувалися такі санкції, як штраф, арешт та конфіскація підроблених примірників, а також відшкодування збитків.

Надалі авторське право, його правове регулювання та захист поширювалося швидкими темпами по всьому світу, зокрема у Великобританії (Статут Королеви Анни – кінець XVII ст.), Франції (Декрети 1791 та 1791 рр.). У Німеччині навіть склалися філософські концепції, зокрема Іммануїла Канта, який розглядав творчу діяльність автора «як продовження або відображення його особистості», що у подальшому стали запорукою появи доктрини моральних прав авторів («droit moral»). Її

розвиток втілюється у закріпленні особистих немайнових прав авторів у міжнародному праві, а саме в Бернській конвенції 1886 року, яка й у наш час залишається основним міжнародним актом, регулюючим авторські права. Наша країна приєдналася до неї у 1995 році.

Авторські права в Україні регламентовані Конституцією (ст.ст. 41, 54), Цивільним кодексом (Глава 36) та ЗУ «Про авторське право і суміжні права» (1993 р.) Цієї нормативно-правової бази достатньо для регламентації суспільних відносин, пов'язаних з реалізацією авторами своїх моральних та матеріальних інтересів. Однак існує чимало запитань стосовно того, як забезпечити їх захист. З появою Інтернету стає все складніше відслідкувати ці правопорушення, через що такі явища, як «плагіат» та «піратство», стають буденними. Вони небезпечні тим, що позбавляють авторів як матеріальної винагороди за свою творчу працю, так і підривають публічну репутацію. Також слід зазначити, що відсутня прозора система виплат грошових винагород і контролю за ними, через що творці втрачають чималу кількість коштів. До того ж держава ніяким чином економічно не стимулює створення об'єктів права інтелектуальної власності з метою формування відповідних ринків. Все це ускладнює низька правова обізнаність та правовий нігілізм переважної частини суспільства.

Україна – одна з небагатьох країн, яка окрім цивільно-правової та адміністративної запровадила також і кримінальну відповідальність за порушення авторського права (ст. 176 Кримінального кодексу України). Це зумовлено тим, що дані правопорушення набули суспільно небезпечного характеру та за думкою законодавця потребують більш жорсткого покарання. У країнах Європи вона відсутня через високий рівень правового захисту цих прав, що дозволяє притягати до відповідальності, не застосовуючи кримінальних санкцій.

Підсумовуючи усе вищесказане, можна дійти висновку, що саме вдосконалення кримінально-правової охорони авторського права є одним із пріоритетних завдань української держави. Адже лише вибравши дієвий механізм захисту кримінально-правовими засобами прав інтелектуальної власності, можна досягти дотримання в нашій державі конституційних прав громадян у сфері авторського права, та їх юридичний захист. Разом з цим однією з найважливіших задач української влади є формування правосвідомості кожного громадянина та суспільства в цілому, що забезпечить розуміння необхідності відповідних змін.

## **ПРОБЛЕМА ДОЦІЛЬНОСТІ АРЕШТУ ЯК ВИДУ КРИМІНАЛЬНОГО ПОКАРАННЯ**

Свобода особи в демократичному суспільстві – одна з найважливіших соціальних цінностей. Це необхідно враховувати при організації кримінально-правової протидії злочинності, у тому числі при встановленні санкцій у виді позбавлення волі.

В аспекті висвітлення доцільності застосування позбавлення волі на короткий строк доцільно зупинитися на такому виді покарання, як арешт (ст. 60 Кримінального кодексу України (далі – КК)). За своєю правовою природою арешт є різновидом позбавлення волі на короткий строк, що полягає в триманні засудженого в умовах ізоляції від суспільства. І дійсно, якщо порівняти законодавче визначення цих окремих видів покарання (арешт полягає в триманні засудженого в умовах ізоляції (ч. 1 ст. 60 КК) і позбавлення волі полягає в ізоляції засудженого (ч. 1 ст. 63 КК), то вони майже нічим не відрізняються, крім, звичайно, можливих строків. Відповідно до ч. 1 ст. 7 КК, при складанні покарань за сукупністю злочинів та сукупністю вироків одному дню позбавлення волі відповідає один день арешту.

Наприклад, у ст. 47 КК ФРН проголошено, що покарання у виді позбавлення волі менш ніж на шість місяців суд призначає лише тоді, коли особливі обставини, що стосуються діяння й особи винного, роблять неминучим призначення позбавлення волі.

Карально-виховний вплив більш м'яких видів покарання повинен бути нижче карально-виховної сутності більш суворих видів покарання. Тому якщо умови ізоляції більш суворі при арешті, ніж при позбавленні волі, то арешт – більш тяжкий вид покарання. Якщо ні, то зникає необхідність у виокремленні короткострокового позбавлення волі в самостійний вид покарання – арешт.

При розгляді цієї проблеми, вважаємо за необхідне звернути увагу на те, що, згідно зі ст. 44 КК РФ 1996 р., арешт більш тяжке покарання ніж обмеження волі. Тоді як за українським законодавством (ст. 51 КК) обмеження волі є більш тяжким покаранням. Хоча, якщо звернутися до п. 2 ч. 1 ст. 72 КК, то при складанні покарань за сукупністю злочинів та сукупністю вироків одному дню арешту відповідає два дні обмеження волі. Тобто в цьому випадку закон вважає арешт більш тяжким видом покарання. Оскільки ступінь суворості покарання, по-перше, залежить від сутності виду

покарання, а вже, по-друге, від його розмірів, які відображені в санкції. З огляду на це пропонуємо змінити місце розташування цих видів покарання в системі покарань, відповідно обмеження волі у п. 8, а арешт у п. 9 ст. 51 КК України.

Включення арешту до законодавчого переліку видів покарання не зовсім обґрунтовано з економічної та юридичної точок зору. У 1981 р. Парламентська Асамблея Ради Європи рекомендувала замінити короткострокове позбавлення волі іншими мірами, що були б більш ефективні.

Отже, якщо виникає необхідність застосування покарання у виді позбавлення волі, то його строк повинен бути достатнім для належного виховного, а також запобіжного впливу на винного, але водночас і не надмірним, інакше він може викликати у засудженого моральний опір і послабити позитивний вплив покарання. На нашу думку, підвищення верхньої межі покарання у виді позбавлення волі не тільки не відповідає принципу гуманізму, але й не зупинить потенційних злочинців від вчинення злочинів, оскільки більшість правопорушників розраховують на можливість уникнути кримінальної відповідальності. Тому ефективність покарання обумовлюється не його великими розмірами, а його невідворотністю.

Так, більшість науковців, які займаються теоретичною розробкою питань, пов'язаних з покаранням, вважають одним з найактуальніших завдань – удосконалення каральної практики в напрямку скорочення рівня позбавлення волі й відповідно збільшення долі покарань без позбавлення волі. Покарання у виді позбавлення волі повинно поступово звужуватися і застосовуватися лише в тих випадках, коли ніяка інша реакція на злочин неможлива, оскільки ефективність застосування такого покарання, як позбавлення волі залишається низькою, оскільки після його відбування спостерігається найвищий відсоток рецидиву.

Тобто більшість фахівців відносяться сьогодні до покарання у виді позбавлення волі як до явища скоріше змушеного, ніж кращого.

У п. 2 постанови Пленуму Верховного Суду України № 7 від 24.10.2003 р. «Про практику призначення судами кримінального покарання» наголошується на тому, що «коли санкція закону, за яким особу визнано винною, нарівні з позбавленням волі на певний строк передбачає більш м'які види покарання, при постановленні вироку потрібно обговорювати питання про призначення покарання, не пов'язаного з позбавленням волі. У разі обрання покарання у виді позбавлення волі це рішення повинно бути вмотивовано у вироку».

Отже, на нашу думку, існування арешту як окремого виду кримінального покарання є невинуватим і недоцільним. Чи є це твердження вірним може довести тільки час та судова практика.

## **ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ**

Правоохоронна діяльність держави полягає в охороні конституційного порядку та національної безпеки, прав та законних інтересів громадян, фізичних та юридичних осіб від протиправних посягань, забезпечення неухильного дотримання законності та громадського порядку, боротьбі зі злочинністю та іншими правопорушеннями, що здійснюється у встановленій Законом формі згідно з компетенцією того чи іншого органу.

Реформування системи та діяльності правоохоронних органів є необхідним кроком розбудови демократичної соціальної правової держави, євроінтеграції України, а головне – забезпечення реальності й захищеності прав громадян.

Як зазначено у Концепції першочергових заходів реформування системи Міністерства внутрішніх справ, яка була схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 жовтня 2014 р. № 1118-р., «авторитет влади у сфері протидії злочинності залежить не стільки від показників розкриття кримінальних правопорушень, скільки від довіри населення до правоохоронних органів як до захисників індивідуальних та суспільних інтересів, та додержання силовими структурами принципу верховенства права». Діяльність правоохоронних органів повинна спиратися на зв'язок та підтримку населення. Тобто йдеться не тільки про реформування МВС України, а про всі без винятку правоохоронні органи, які разом з відповідними нормативно-правовими засадами, організаційним та іншими видами забезпечення утворюють правоохоронну систему держави.

З урахуванням міжнародного досвіду, сучасних умов та стану України, є доцільним:

1. У форматі здійснення конституційної реформи ініціювати формування підгрупи з розробки окремого розділу Конституції – «Національна безпека України», у якому передбачити посилення на правоохоронні органи, правоохоронну систему, правоохоронну діяльність та правоохоронну службу. Розглядати правоохоронну систему України як складову Національної безпеки держави, яка забезпечує охорону та захист громадян, суспільство та державу від внутрішніх протиправних посягань, при цьому маючи право на обмеження конституційних прав громадян.

2. Розробити базовий (конституціональний) Закон України «Про правоохоронну службу в Україні», у якому передбачити визначення дефініцій: правоохоронні органи держави, правоохоронна діяльність, правоохоронна служба. У цьому законі визначити основні ознаки, функції та завдання правоохоронних органів, порядок їх утворення, їх класифікацію, порядок прийому та умови проходження правоохоронної служби, як різновиду державної служби, базові вимоги щодо обмежень прийому громадян на правоохоронну службу тощо.

3. Розробити Стратегію реформування правоохоронних органів та затвердити її на рівні Указу Президента України чи Постанови Верховної Ради України.

4. Утворити міжвідомчу робочу групу при Президентові України з питань моніторингу реформування правоохоронних органів та правоохоронної системи України з метою координації та оперативного впливу на стан реформування.

5. РНБО при Президентові України провести аналіз розроблених Концепцій реформування кожного правоохоронного органу та з урахуванням сформованого системного бачення підготувати загальнодержавну Концепцію реформування правоохоронної системи України та План дій щодо реформування правоохоронної системи держави з обговоренням та затвердженням їх на РНБО.

6. Кабінету Міністрів України надати пропозиції щодо приведення до відповідності законодавства України з питань діяльності правоохоронних органів держави.

Розвиток системи та діяльності правоохоронних органів потребує не тільки належного наукового обґрунтування й узгодженого правового регулювання, але також і достатніх фінансових і матеріально-технічних ресурсів, акумулювання яких виступає однією з обов'язкових умов реалізованості загалом будь-яких змін в організації та діяльності як усієї системи, так і окремих правоохоронних органів України.

## **ПІДСТАВИ ТА УМОВИ ЗВІЛЬНЕННЯ ВІД КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА КК УКРАЇНИ**

Звільнення від кримінальної відповідальності є актом суду, яким установлюється відмова держави від реалізації свого повноваження із застосування до особи кримінальної відповідальності. Сутність цього акта і полягає в тому, що суд не застосовує щодо особи, яка вчинила злочин, визначені кримінальним законом обтяження особистого, майнового чи іншого характеру, якщо до того є встановлені законом підстави.

Правова підстава звільнення від кримінальної відповідальності – передбачення, конкретних видів звільнення в КК України. Тобто матеріально-правовою підставою є заохочувальна кримінально-правова норма. Безпосереднє звільнення від кримінальної відповідальності в усіх випадках здійснює лише суд. Порядок звільнення від кримінальної відповідальності встановлюється законом.

Умовами звільнення від кримінальної відповідальності необхідно визнавати сукупність, передбачених правовою підставою вимог, що пред'являються для звільнення від кримінальної відповідальності особи, яка вчинила злочин.

Прийняття судом рішення про звільнення особи від кримінальної відповідальності є актом, що свідчить про припинення кримінально-правового відношення між особою, яка вчинила злочин, і державою. Це означає також, що з цього моменту дана особа вже не несе обов'язку відповідати перед державою за вчинене, не може нести тягаря кримінальної відповідальності. Водночас, звільнення від кримінальної відповідальності не свідчить про виправдання особи, оскільки кримінальна справа припиняється з нереабілітуючих для особи підстав.

Звільнення від кримінальної відповідальності не можна ототожнювати зі звільненням від покарання, зокрема у зв'язку зі змінами в законодавстві, що виключають кримінальну відповідальність за певні види злочину. Юридична природа звільнення від кримінальної відповідальності полягає в тому, що діяння було злочинним на момент вчинення і залишається таким під час вирішення питання про звільнення.

Звільнення від кримінальної відповідальності регламентується не лише Загальною, а й Особливою частиною КК.

У Загальній частині питання звільнення від кримінальної відповідальності розглядаються в різних розділах. Так, добровільна відмова від доведення злочину до кінця – у розділі III «Злочин, його види і стадії».



Розділ IX КК України «Звільнення від кримінальної відповідальності» передбачає п'ять видів такого звільнення.

Залежно від того, яких злочинів стосуються відповідні кримінально-правові норми, можна виокремити загальні та спеціальні види звільнення від кримінальної відповідальності. Загальні види встановлені Загальною частиною КК і можуть застосовуватись до осіб, які вчинили різні види злочинів, а спеціальні види закріплені в Особливій частині КК і стосуються складів конкретних злочинів.

Не дивлячись на, по суті, однакові правові наслідки факту застосування щодо особи будь-якого виду звільнення від кримінальної відповідальності, важливе значення має той факт, на яких умовах воно здійснюється стосовно особи. Велика кількість видів звільнення від кримінальної відповідальності, які існують у чинному законодавстві, ставить перед правозастосовцями важливе практичне завдання правильного й точного вибору його виду в кожному конкретному випадку.

Умови звільнення від кримінальної відповідальності, регламентованого Особливою частиною КК, формулюються по-різному з урахуванням специфіки того чи іншого злочину та конкретної мети, якої прагне досягти держава. Це може бути не лише усунення суспільно небезпечних наслідків (заподіяних, наприклад, ухиленням від сплати податків чи невиплатою зарплати), а й отримання інформації, необхідної для розкриття вчиненого злочину (характерно для добровільних заяв – про зв'язок з представниками іноземної держави, про створення злочинної організації, про давання хабара тощо), а також попередження вчинення нових злочинів.

Застосування передбачених Особливою частиною КК заохочувальних норм про звільнення від кримінальної відповідальності не пов'язується з реалізацією дискреційних повноважень суду, тобто таке звільнення завжди є обов'язковим.

Закріплюючи в Особливій частині КК умови звільнення від кримінальної відповідальності за позитивної посткримінальної поведінки, «законодавець не дотримався будь-якої системи, не використав можливості сформулювати загальні норми про звільнення при окремих типових проявах посткримінальної поведінки (добровільна видача заборонених предметів, відмова від організованої співучасті, сплата обов'язкових платежів)».

У літературі висловлено думку про доцільність відмови від передбачених в Особливій частині КК видів звільнення від кримінальної відповідальності при вчиненні окремих злочинів і про закріплення (уніфікацію) умов такого звільнення в одній кримінально-правовій нормі Загальної частини КК. Щоправда, важко уявити одну кримінально-правову норму, яка б охопила все різноманіття ситуацій, передбачених наразі компромісними (заохочувальними) нормами Особливої частини КК.

## **ДО ПИТАННЯ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ**

Активне прагнення України до членства в Європейському Союзі (ЄС) потребує виконання нею вимог в рамках відомих копенгагенських критеріїв, які поділяються на політичні (демократія, верховенство права, повага до прав людини, стабільність політичної ситуації) та економічні (високий рівень конкурентоздатності економіки, стабільність національної валюти тощо). Серед вимог ЄС до своїх потенційних членів особливе значення має забезпечення надійного рівня охорони об'єктів інтелектуальної власності, що є ознакою позитивних зрушень в економіці країн, а також прямим підтвердженням дотримання вищезгаданих як політичних, так і економічних критеріїв членства. Одним із об'єктів інтелектуальної власності, що зазнає найбільшого впливу від правопорушень, є програмне забезпечення (комп'ютерні програми), що обумовлено суттєвою різницею між витратами інтелектуальних ресурсів на його створення та витратами на незаконне копіювання та розповсюдження. Не наголошуючи на інших важливих економічних, політичних та соціальних перешкодах до вступу України в ЄС, можна стверджувати, що лише одне недосконале регулювання питань використання програмного забезпечення в Україні є серйозним бар'єром євроінтеграції нашої країни [1].

Ст. 1 Закону України «Про авторське право і суміжні права» закріплено визначення комп'ютерної програми, відповідно до якого остання – це набір інструкцій у вигляді слів, цифр, кодів, схем, символів у будь-якому іншому вигляді, виражених у формі, придатній для читування комп'ютером, які приводять його у дію для досягнення певної мети або результату.

На сьогоднішній день практично в усьому світі прийнята авторсько-правова модель охорони комп'ютерних програм. В багатьох країнах комп'ютерні програми також визнаються і об'єктами патентної охорони, якщо виконуються всі умови патентоспроможності. Як правило, мова йде про ті випадки, коли комп'ютерна програма є частиною технологічного процесу, технічного пристрою тощо й сумісно з ними може бути визнана об'єктом патентної охорони. Українське ж законодавство на сучасному етапі визначає комп'ютерні програми виключно як об'єкти авторського права. Так, ст. 8 Закону України «Про авторське право і суміжні права» визначає комп'ютерні програми як окремий об'єкт авторського права; ст. 18 Закону в повній

відповідності з міжнародними конвенціями, учасницею яких є Україна, встановлює, що комп'ютерні програми охороняються як літературні твори незалежно від способу чи форми вираження програм [2]. Також у п. 4 ст. 433 ЦК України зазначено, що комп'ютерні програми охороняються як літературні твори. Сьогодні як фахівців в галузі права, так і розробників програмного забезпечення цікавить, чому законодавець поєднав охорону літературних творів та комп'ютерних програм.

Не зовсім коректним є порівняння комп'ютерних програм із літературними творами. На відміну від літературних творів, текст комп'ютерної програми у вигляді вихідного чи об'єктного коду не має самостійної цінності без можливості його застосування в комп'ютері. Отже, сприйняття комп'ютерної програми, тобто її тексту, відбувається не безпосередньо людиною, а опосередковано, за допомогою комп'ютера [3].

Комп'ютерне програмне забезпечення є специфічним об'єктом авторського права, а тому у багатьох країнах застосовується системний підхід щодо охорони комп'ютерних програм, який включає, окрім норм авторського права, ще й норми патентного права. Отже, вбачається доцільним запозичення Україною досвіду зарубіжних країн із використання комплексного механізму охорони комп'ютерного програмного забезпечення.

З метою належного правового захисту комп'ютерного програмного забезпечення в Україні чинні норми авторського права необхідно удосконалити, враховуючі його специфічні властивості.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Пічкурова З.В. Подолання проблем охорони програмного забезпечення в контексті Європейської інтеграції України : Вітчизняні реалії та міжнародний досвід / Пічкурова З.В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/IMV/article/view/3055>

2. Полегенька О.Р. Правова охорона комп'ютерної програми як об'єкта авторського права / Полегенька О.Р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://e-pub.aau.edu.ua/index.php/chasopys/article/viewFile/379/400>

3. Жуванов Д. Яку форму правової охорони обрати для комп'ютерної програми? / Жуванов Д., Стогній Є. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://romanenko.biz/ua/32-publications-ua/106-yaku-formu-pravovoji-okhoroni-obrati-dlya-komp-yuternoji-progra>

## МЕТОДОЛОГІЯ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Будь-яке наукове дослідження ґрунтується на певній методології, якою зазвичай вважають систему прийомів та способів, за допомогою яких вирішуються визначені наукові завдання. Високий рівень цивільно-правової науки залежить від рівня розробки методологічних проблем її досліджень. Методології цивільно-правових досліджень приділяли увагу Д. Джеймс, Ю. Ковальова, І. Кривцова, Р. Майданник, С. Рабинович, Л. Сопільник, Ю. Фролов, Є. Харитонов, Ф. Ейналем, інші. Водночас фундаментальні методологічні дослідження в галузі цивільно-правової науки слабо представлені, систематичних досліджень у цьому напрямку замало, а їх важливість не потребує додаткового обґрунтування.

Основною складовою методології являються методи наукового дослідження, тобто прийоми, правила та способи пізнання. Цивільно-правова наука використовує методи, розроблені в юридичній науці. Але вони потребують певної модифікації відповідно специфіці об'єкта і предмета науки цивільного права. Всі методи цивільно-правової науки умовно поділяються на універсальні, що притаманні загальній методології (філософський), загальнонаукові, що можуть зустрічатися у певній групі наук (аналіз і синтез, системно-структурний тощо) та спеціальні, тобто методи безпосередньо цивільно-правової науки.

Оновлення методології сучасної цивільно-правової науки потребує використання нових спеціальних методологічних інструментів. Таким, зокрема, є герменевтичний підхід, який пов'язаний поясненням, тлумаченням певних текстів. При цьому розуміння передбачає внесення суб'єктом у раціональні моделі досліджуваного предмета своїх власних, індивідуальних рис і акцентів. Ці проблеми мають особливу значимість у сфері цивільно-правової герменевтики, де сталі поняття закону передбачають, що він використовується чітко в межах текстуально вираженої волі законодавця, незважаючи на різноманітність конкретних життєвих ситуацій. Покликання юриста якраз і полягає в пошуку та реалізації, зокрема, цивільно-правової норми, яка повинна бути прочитана, зрозуміла і застосована. Цивільне законодавство визнає за необхідне тлумачення змісту правочину сторонами (ст. 213 ЦК). Більше того, текст статті містить три різні варіанти при тлумаченні правочину: 1) буквальне розуміння слів і виразів; 2) буквальне розуміння загальноприйнятого значення термінів у відповідній галузі

відносин; 3) через порівняння однієї умови правочину зі змістом інших умов, усім змістом правочину та реальними намірами сторін. Суб'єктивний підхід до тлумачення цивільно-правової норми призводить до того, що одні й ті ж норми трактуються фахівцями по-різному. Це доводить необхідність застосування положень герменевтичної методології в цивілістиці.

Одним із сучасних є також синергетичний підхід, який спрямований на пізнання процесів самоорганізації систем, розкриття глибокого зв'язку між випадковістю і необхідністю, зворотними і незворотними процесами, мікро- і макрорівнями середовища тощо. Вплив ідей синергетики на систему методів пізнання простежується через взаємодію синергетики та діалектики як світоглядних основ системи методів пізнання правової реальності та через взаємодію синергетичного підходу, з одного боку, і когнітивних засобів правового пізнання – з іншого. Використання потенціалу синергетики в цивільно-правових дослідженнях сприяє збагаченню предметної сфери шляхом включення поряд із закономірностями також випадковостей, розкриття закономірностей еволюції цивільного прав як самоорганізуючої системи.

Для методологічного оновлення науки цивільного права не менш важливим є семіотичний підхід. Семіотика – наука про властивості комунікативних систем і знаків, а також про все те, що може нести значущу для суспільства інформацію у стислій формі, виокремлювати найважливіше. Інформаційний простір потребує певного впорядкування і спрощення для сприйняття. Саме це й покликана забезпечувати семіотика. Перспективи введення семіотики в цивільно-правовий науковий обіг полягають у вивченні правового знакового поля і відповідного зв'язка правової мови та правового мислення. Категорії семіотики, як й інші загальнонаукові поняття, можуть відігравати методологічну роль по відношенню до цивільно-правової науки. Вони мають важливе значення для вираження того чи іншого цивільно-правового поняття в правильному юридичному тлумаченні.

Отже, методологія цивільно-правової науки потребує оновлення. Прогрес у цьому напрямку неможливий без збагачення новими поняттями та ідеями, без приєднання до нових дослідницьких стратегій, розробок інших галузей гуманітарного знання. Важливими інструментами, що можуть дати поштовх оновленню методології цивільно-правової науки, є герменевтичний, синергетичний та семіотичний підходи. Їх потенціал відкриє нові кордони в опануванні цивільно-правової науки.

## **ДО ПИТАННЯ ПРО КРИМІНАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЗЛОЧИНИ ПРОТИ ЖИТТЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Належна кримінально-правова охорона найважливіших соціальних цінностей, таких як життя і здоров'я людини, забезпечується тоді, коли створюються й застосовуються ефективні кримінально-правові засоби. Головним кримінально-правовим засобом охорони суспільних цінностей є кримінальна відповідальність, що підлягає застосуванню до осіб, які вчиняють злочини.

У кримінально-правовій доктрині санкціям завжди приділяли багато уваги. Зокрема, цим займалися такі автори, як С. І. Дементьєв, Г. Л. Крігер, В.В. Мальцев, П. П. Осіпов, В. В. Проценко, А. П. Козлов, В. М. Кудрявцев, М. І. Мельник, Ю.В. Філей, Ю.О. Ткачук тощо.

Відповідно до ст. 12 Кримінального кодексу України залежно від ступеня тяжкості злочини поділяються на: злочини невеликої тяжкості, середньої тяжкості, тяжкі та особливо тяжкі. Фактично у цій статті злочини класифіковано в залежності від санкцій статей Особливої частини КК України. Тяжкість злочинів визначається санкціями, а санкції – тяжкістю [1].

Нами досліджено, що у статтях, які передбачають кримінальну відповідальність за злочини проти життя, встановлено 12 санкцій. Проаналізувавши їх, ми можемо дійти до висновку, що дві (16,67 %) з них встановлені за злочини, які є особливо тяжкими, дві (16,67 %) – за тяжкі злочини, шість (50 %) – за злочини середньої тяжкості, дві (16,67 %) – за злочини невеликої тяжкості. У статтях, що передбачають кримінальну відповідальність за злочини проти здоров'я, міститься 20 санкцій. Серед них сім санкцій (35 %) встановлено за злочини невеликої тяжкості, вісім (40 %) – за злочини середньої тяжкості, п'ять (25 %) – за тяжкі.

Враховуючи, що санкції передбачають, як правило, в альтернативі не два, а три, а то і більше видів покарання, стає очевидним, що рух до найбільш суворого покарання потребує пошуку достатньо виважених та обґрунтованих для цього аргументів [2].

Хоча, не дивлячись на це, на нашу думку, деякі санкції не відповідають тяжкості вчиненого злочину.

Тому що, законодавцем при конструюванні санкцій не завжди беруться до уваги характер і ступінь суспільної небезпечності передбаченого

в диспозиції статті злочину, а також особливості суб'єкта злочину, що негативним чином позначається на судовій практиці [3].

На підставі вищевикладеного, слід сказати, що для справедливого покарання за вчинення злочину проти життя або здоров'я особи, потрібно вирішити головне питання: чому ж все таки життя та здоров'я людини, яке є таким цінним згідно Конституції, є таким нікчемним з виду на санкції Кримінального кодексу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мультимедійний навчальний посібник: «Кримінальне право. Загальна частина» [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://www.naiu.kiev.ua/books/mnp\\_krum\\_pravo\\_zag/Files/Lec/T4/T4\\_P2.html](https://www.naiu.kiev.ua/books/mnp_krum_pravo_zag/Files/Lec/T4/T4_P2.html)
2. Десять років кримінальному кодексу України: здобутки і проблеми застосування; 2011 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5189055/>.
3. Полтавець В. В. Загальні засади призначення покарання за кримінальним законодавством України : Монографія / В. В. Полтавець. – Луганськ : РВВ ЛАВС, 2005. – С. 73–84.

УДК 343.9

Павленко Є.М.<sup>1</sup>, Тимчук О. Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр.Ю-115 ЗНТУ

<sup>2</sup> доц. ЗНТУ

### **ПРОБЛЕМИ ЮРИСДИКЦІЇ МІЖНАРОДНОГО КРИМІНАЛЬНОГО СУДУ**

До міжнародних злочинів, що підсудні Міжнародному Кримінальному Суду (далі – МКС), належать геноцид, воєнні злочини, злочини проти людяності та злочин агресії. Обов'язковою передумовою вчинення міжнародного злочину є протиправна поведінка держави як суб'єкта міжнародного права. Вона полягає в тому, що не виконуючи або не забезпечивши виконання взятих на себе міжнародно-правових зобов'язань, така держава створює умови для сприятливої суспільно-небезпечної поведінки своїх громадян. Статутом не передбачено поділ злочинних діянь на важкі та менш важкі. У статті 5 наголошується, що всі перелічені у ній злочини викликають стурбованість міжнародного співтовариства і є найбільш серйозними. Такий підхід до визначення злочинів, що закладений у Статуті МКС, є загальним та «охоплює у найбільш повній формі серйозні порушення Женевських Конвенцій, а також законів та звичаїв війни». Діяння, що являють собою злочин геноциду відповідно до положень Статуту,

об'єднані єдиним умислом, спрямованим на знищення (абсолютне чи часткове) певної групи осіб, які об'єднані за національною, расовою чи релігійною основою. Саме ця ознака і характеризує геноцид як міжнародний злочин та відмежовує його від інших діянь. Злочини проти людяності характеризуються особливим об'єктом посягання. Ним визнаються загальновизнані норми міжнародного права, що є життєво необхідними для існування світового співтовариства. І тим самим злочини проти людяності відрізняються від подібних суспільно-небезпечних діянь, передбачених національним кримінальним законодавством. У статті 8 Римського Договору відображена традиційна концепція воєнних злочинів.

Повноцінне співробітництво із МКС можливе лише стосовно тих держав, що ратифікували його Статут і таким чином приєднались до Римського Договору. Станом на початок 2015 р. Римський статут МКС ратифікували 123 держави світу. Слід зазначити, що Україна підписала Римський Статут ще у 2000 р., а 4 лютого 2015 р. Верховна Рада України визнала юрисдикцію МКС щодо окремих видів злочинів, вчинених посадовими особами РФ. Правозахисники із цього приводу справедливо зазначають, що, з одного боку, можна лише вітати, що крок у цьому напрямку зроблено. Ратифікація Римського статуту Міжнародного кримінального суду є важливим елементом виконання Угоди про асоціацію України з ЄС. Визнання його юрисдикції до часу ратифікації є безумовним кроком вперед. З іншого боку, текст постанови залишає багато запитань без відповіді. Постанова оперує поняттям злочинів, скоєних вищими посадовими особами Російської Федерації, які призвели до особливо тяжких наслідків та масового вбивства українських громадян. Фактично вона має на меті обмежити можливість розслідування злочинів, скоєних *лише* цими людьми. Однак з цим виникає багато проблем. Перша: Римський статут МКС не дозволяє державам робити жодних застережень при його ратифікації (стаття 120 Статуту). Відповідно, не може бути жодних застережень і при тимчасовому визнанні юрисдикції МКС. Держава має право лише визначити час, на який поширюється така юрисдикція. А далі МКС самостійно проводить розслідування та самостійно вирішує, кому висувати обвинувачення. У такій ситуації Міжнародний кримінальний суд зіштовхнеться з проблемою, котрої ще не мав у своїй практиці. У такій ситуації можливі два варіанти. 1) Або МКС звернеться за додатковими роз'ясненнями подібної декларації до МЗС України, що фактично означатиме неприйняття такої декларації (в тому формулюванні, в якому її ухвалила Верховна рада). Тоді ця постанова не матиме жодних правових наслідків, і МКС не почне ніяких процедур. 2) Або ж МКС не звертатиме уваги на вказані обмеження щодо осіб, котрі скоїли злочини, і прийме декларацію у повному обсязі. І в такому разі вона поширюватиметься на всі можливі



злочини, незалежно від того, чи вони вчинені «вищими посадовими особами РФ», чи будь-якими іншими особами, приміром, представниками України. За процедурою, після визнання країною юрисдикції МКС починається попереднє розслідування, за наслідками якого може бути відкрите повноцінне розслідування. І лише потім формується обвинувачення та справа передається до суду. Очевидно, що неможливо передавати на розгляд суду лише ті справи, де обвинувачуються вищі посадові особи РФ, а всі інші справи відкласти вбік. Це суперечить самій суті МКС – інакше його б усі справедливо звинувачували у замовному судочинстві.

З огляду на викладене, Україні слід здійснити такі кроки: 1) усунути суперечності між конституційними нормами і Римським статутом; 2) привести у відповідність положенням Римського статуту національне кримінальне законодавство; 3) створити правову базу для ефективної співпраці з МКС; 4) чітко розмежувати юрисдикції внутрішньодержавних органів, які здійснюють кримінальне переслідування та юрисдикцію МКС.

УДК 343

Ткачова А.В.

студ. гр. Ю-115 ЗНТУ

## **СПІЛЬНА ЗОВНІШНЯ ПОЛІТИКА ТА ПОЛІТИКА БЕЗПЕКИ ЄС**

Стосовно зовнішньої політики Європейського Союзу, структурованої в СЗППБ, то вона спрямована на гармонізацію політичної ідентичності держав-членів, виходячи з спільних для них європейських цінностей та інтересів. Договір про Європейський Союз, яким створено СЗППБ, встановив, що саме Союз визначає та здійснює спільну зовнішню політику, поряд із політикою безпеки, керуючись такими цілями, як: захист спільних цінностей, основних інтересів, незалежності та цілісності Союзу відповідно до статутних принципів Організації Об'єднаних Націй; сприяння міжнародному співробітництву; розвитку і консолідації демократії та законності; визнання основних прав і свобод тощо.

Єдину інституційну структуру Союзу складають: Європейська Рада, що займає в ній не формальне, але виключне за значенням місце; Рада Європейського Союзу на чолі з Генеральним секретарем, який водночас є Постійним представником у справах СЗППБ, і в цьому складі Рада діє разом з її допоміжними органами – Комітетом постійних представників держав-членів (COREPER) та робочими групами.

Серед останніх перше місце належить Раді, яку можна назвати головною інституцією, що приймає рішення в сфері СЗППБ. До її компетенції належить широка сфера інституційної діяльності. У сфері СЗППБ Рада приймає рішення, що впливають з принципів та загальних напрямків, визначених Європейською Радою. Запропоновані нею «спільні стратегії» передаються на розгляд останньої і Рада реалізує їх шляхом визначення «спільних дій» та «спільних позицій». Рада є тією інституцією, яка «забезпечує єдність, послідовність та ефективність дій Союзу» (п. 3 ст.13). Вона є також основним імплементаційним органом у сфері СЗППБ і відповідно: приймає рішення про те, що дане питання має бути предметом «спільних дій» держав-членів; та визначає сфери застосування цих дій, їх основні цілі, завдання і тривалість, а також засоби і процедури здійснення. Амстердамський договір ввів нову компетенцію Ради, пов'язану із укладанням міжнародних угод. Згідно з статтею 24 ДЕС Рада, діючи одностайно, може уповноважити Головуючу державу, що спирається на допомогу Комісії, відкрити переговори, щоб досягти цієї мети. Угоди укладаються Радою, що діє одностайно, відповідно до рекомендації Головуючої держави.

Політичний комітет (СОРО), створений в 1970 р. в період існування ЄПС, правового статусу набув в ЄС (1986 р.), і складається з політичних директорів національних міністерств закордонних справ. Згідно з статтею 25 ДЕС Комітет здійснює консультативну функцію щодо міжнародних ситуацій в областях, які охоплюються спільною зовнішньою політикою та політикою безпеки, і сприяє визначенню політики висловленням своїх думок Раді на її прохання або за власною ініціативою.

Комісія, компетенція якої походить від її права ініціативи, значною мірою впливає на діяльність Ради. Вона, як і будь-яка держава, може направляти до Ради будь-яке питання, що стосується СЗППБ, та надавати їй пропозиції (п.1 ст. 22 ДЕС). В 1995 р. відокремлення політичних та економічних питань було замінено на поділ портфелів за географічною ознакою. Політичними та економічними зовнішніми відносинами займаються тепер чотири комісари, і вирішальна відповідальність за СЗППБ перебуває в руках одного з них та Голови Комісії. Остання представлена на всіх рівнях в структурах СЗППБ. В рамках переговорного процесу в Раді Комісія є повноправним партнером. Голова Комісії відвідує Європейську Раду та інші засідання. Хоча формально в імплементації рішень СЗППБ роль Комісії не визначена, на практиці вона залучається до цього процесу, забезпечуючи контроль за міжнародними договорами та *acquis communautaire*, а також послідовність дій Союзу.

Європейський Парламент також займається питаннями зовнішньої політики, починаючи з ЄС, який надав йому право звертатися до Європейського політичного співробітництва та отримувати від Головуючої держави відповідну інформацію (п.4 ст.30). Цей зв'язок Парламенту був

модифікований в ДЄС в тому плані, що він не тільки мав отримувати інформацію стосовно СЗППБ від Головуючої держави, але також від Комісії. Більш того, Головуюча держава повинна надавати консультації Парламенту «з головних аспектів та основних альтернатив спільної зовнішньої політики та політики безпеки». Інший шлях для Парламенту впливати на прийняття рішень СЗППБ полягає в його праві ставити питання Раді, або робити їй рекомендації. Отже, Парламент не є інституцією, яка дійсно приймає рішення, але зобов'язує його консультувати, і залежить в цьому плані від Головуючої на той час держави. Тому формальний вплив Європейського Парламенту обмежується загальними політичними лініями і не передбачає вплив на фактичні рішення, які є їх результатом.

УДК 349.2

Надієнко О.І.<sup>1</sup>, Градецька Є.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Юз-113м ЗНТУ

## **МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ТРУДЯЩИХ-МІГРАНТІВ**

Починаючи з заснування МОП в 1919 р. було встановлено, що її вищий орган – Генеральна конференція – буде приймати рішення у формі проєктів міжнародно-правових актів з питань умов праці та соціального стану трудящих. До теперішнього часу МОП прийняла близько 400 конвенцій і рекомендацій.

Одним з важливих документом в галузі трудової міграції є Міжнародні Конвенція про захист прав всіх трудящих-мігрантів і членів їх сімей від 18 грудня 1990 р.. Вона є найбільш повним документом, який міг би мати універсальне застосування. У ній не тільки йдеться про права людини взагалі, а й містяться положення, що застосовуються до конкретних категорій трудящих-мігрантів і членів їх сімей. Особливістю закріплення прав трудящих-мігрантів в цій Конвенції є те, що дані права поділяються залежно від їх приналежності до конкретної категорії трудящих-мігрантів. Крім цього, у Конвенції трудящі-мігранти класифікуються на дві групи: трудящі-мігранти, які не мають документів чи постійного статусу, і трудящі-мігранти, які мають документи чи постійний статус.

У Конвенції закріплюються і найбільш важливі соціально-економічні права трудящих-мігрантів і членів їх сімей, що стосуються питань праці, соціального забезпечення, освіти та медичного обслуговування. Так, встановлюється принцип рівності звернення, згідно з яким, трудящі-мігранти та члени їх сімей повинні користуватися не менш сприятливим ставленням,

ніж громадяни даної держави, у питаннях винагороди та інших умов праці. На жаль, що цей принцип не завжди і не скрізь додержується, особливо там, де мова йде про нелегальну трудову міграцію, при якій зазначені права істотно порушуються і трудящі-мігранти використовуються як дешева безправна робоча сила.

Трудящі-мігранти та члени їх сімей по закінченні свого перебування в державі роботи за наймом мають право переказувати свої зароблені кошти і заощадження, а також вивозити своє особисте майно та речі. Крім того, вони не можуть бути безпідставно позбавлені своєї власності. Дані права поширюються на всіх трудящих-мігрантів, незалежно від наявності або відсутності документів чи постійного статусу, і гарантують необхідний мінімум, який повинен належати кожному трудящому-мігранту.

Слід зазначити, що в Конвенції надається велике значення питанням судочинства, позбавленню волі й утриманню під вартою. Її нормами встановлюються вимоги до законного, швидкого, справедливого і гуманного судочинства, до забезпечення презумпції невинуватості і дотримання процесуальних прав на всіх стадіях кримінального судочинства. Це також питання висилки трудящих-мігрантів і членів їх сімей з держави роботи за наймом. На трудящих-мігрантів і членів їх сімей не поширюються заходи колективного вислання. Кожен випадок висилки розглядається і вирішується в індивідуальному порядку, вона може бути здійснена лише на виконання рішення, прийнятого компетентним органом відповідно до закону. При цьому відповідним особам надається можливість врегулювати будь-які претензії, пов'язані із заробітною платою, і будь-яким невиконанням зобов'язання. Трудящі-мігранти та члени їх сімей мають також право на отримання захисту і допомоги з боку дипломатичних представництв і консульських установ держави свого громадянства, зокрема, у разі висилки.

Права, які належать виключно трудящим-мігрантам і членам їх сімей, які мають документи чи постійний статус, закріплюються в Конвенції самостійно. Так, за такими особами визнається конвенційне право бути повністю інформованими до свого від'їзду в державу роботи за наймом про умови їх перебування там і оплачуваної діяльності, а також щодо вимог, які вони повинні будуть дотримуватися. У внутрішньому законодавстві ряду держав обов'язок надання такої інформації покладається на роботодавців, причому документи, що підтверджують доведення такої інформації до відома працівників, повинні надаватися у відповідний орган реєстрації для видачі дозволу на в'їзд трудящого-мігранта.

За трудящими-мігрантами та членами їх сімей, що мають постійний статус, на основі рівності режиму з громадянами держави роботи за наймом визнаються такі права, як: право доступу до навчальних закладів; право доступу до установ професійної підготовки та перепідготовки; право на

соціальне і медичне обслуговування за умови дотримання вимог щодо участі у відповідних програмах; право на забезпечення житлом, у тому числі наданих за програмами соціального забезпечення тощо.

Конвенція також передбачає контрольний механізм за дотриманням прав трудящих-мігрантів і членів їх сімей. Суперечки ж між державами-учасниками щодо тлумачення або застосування Конвенції, не вирішені шляхом переговорів, передаються на прохання одного з них на арбітражний розгляд або до Міжнародного Суду ООН відповідно до його Статуту.

Таким чином, універсальні міжнародно-правові документи, не зачіпають права кожної держави-учасниці встановлювати критерії, що регулюють допуск трудящих-мігрантів і членів їх сімей на свою територію. Проте держава, яка ратифікує ці Конвенції, не може виключати їх застосування щодо будь-якої окремої категорії трудящих-мігрантів. Обмеження в силу будь-якого контракту прав, визнаних у цій Конвенції, не допускається.

УДК 343.25

Градецький А.В.<sup>1</sup>, Ніколюк А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ю-135сп ЗНТУ

## **СМЕРТНА КАРА В УКРАЇНІ: БУТИ ЧИ НЕ БУТИ**

Згідно зі статистичними даними, на сьогоднішній день в Україні збільшується кількість особливо тяжких насильницьких та корисливо-насильницьких злочинів, які вчиняються із особливим цинізмом та жорстокістю. Така тенденція сприяє не лише вимозі громадськості щодо застосування більш суворого покарання для осіб, які вчинили такі злочини але й часто нашоухує на думку про доцільність повернення до діючого кримінального законодавства України смертної кари як виняткового виду покарання. Постає питання: чи достатнім є сьогодні застосування лише довічного позбавлення волі, чи все таки варто передбачити смертну кару за окремі злочини?

Питанням довічного позбавлення волі та смертної кари займалися такі науковці, як В.І. Анісімов, О.В. Беца, В.В. Костицький, В.В. Сташис, В.Я. Тацій та інші.

В незалежній Україні, смертна кара існувала «як виняткова міра покарання» у вигляді розстрілу і встановлювалася за особливо небезпечні злочини проти життя, правосуддя, за воєнні злочини. Проте, згодом Рішенням Конституційного Суду України було визнано, що смертна кара

суперечить Конституції України і у 2000 році її було остаточно скасовано, як вид покарання. На сьогодні, в умовах демократизації та гуманізації кримінального та кримінально-процесуального законодавства тема застосування смертної кари не втратила своєї актуальності, передбачаючи потребу здійснення надалі аналізу співвідношення всіх «за» та «проти».

Дані багатьох соціальних досліджень демонструють, що від 60 до 80% українців підтримують смертну кару. Щодо довічного позбавлення волі, то утримання в'язнів коштує порядку 16 тис. грн. на рік з розрахунку на одну людину. Саме це і обурює громадськість. Оскільки, ми, як платники податків, змушені фінансувати перебування та обслуговування вбивць та гвалтівників, які і без того завдали значних фінансових та психологічних втрат для населення. Крім того, засуджені на довічне ув'язнення мають право бути помилуваними, в разі чого покарання змінюється на позбавлення волі на певний строк. Але таким чином, на думку багатьох правників, злочинці не будуть покарані повною мірою, що могло б зрівнятися з позбавленням життя.

Частина науковців підтримують, що смертна кара є ефективним засобом попередження злочинів. Оскільки реальна можливість застосування такої міри покарання стримує потенційних злочинців від скоєння неправомірних дій. До того ж страта злочинців безумовно гарантує життя його потенційним майбутнім жертвам у випадку подальшого потрапляння вбивці на свободу.

Слід зазначити, що з релігійної точки зору, церква упродовж століть впевнено підтримувала право держави карати злочинців, які загрожують гармонії чи спільному благу суспільства. Особи, котрі позбавляють життя інших, втрачають своє право на життя. Подібне висловлювання можна знайти і на сторінках Біблії, яке звучить так: «Око за око, зуб за зуб».

Поряд із наведеними аргументами серед громадськості поширена й абсолютно протилежна позиція, яка полягає в неприпустимості відібрання державою, хай навіть на підставі судового рішення, життя людини. Серед них можна виділити: 1) смертна кара неприпустима з точки зору цілої низки морально-етичних та релігійних принципів; 2) можливі судові помилки при встановленні покарання у вигляді смертної кари, що не можуть бути виправлені і відбирають життя у невинних людей; 3) смертна кара перешкоджає можливості реабілітації, тобто переосмислення злочинцями вчиненого, не надає шансу на каяття; 4) смертна кара не є настільки ефективним методом залякування, оскільки злочинці не завжди думають про можливе покарання, що особливо стосується вчинення насильницьких злочинів серійними маніяками, які страждають на певні психоемоційні розлади; 5) смертна кара подає людям приклад жорстокості і тим самим сприяє вчиненню злочинів; 6) смертна кара перешкоджає інтегративним процесам України до європейської спільноти та може стати перешкодою

перебування в Раді Європи та СНД; 7) це морально важка справа для безпосереднього виконавця покарань. І хоча з юридичної точки зору відповідальність несе держава Україна, іменем якої приймається відповідний вирок суду, та яка через уповноважених осіб реалізовує вирок, виконавець у публічних очах ймовірноше за все стає вбивцею.

Таким чином, ми розглянули дві сторони існування найтяжчого покарання – смертної кари, яке як виявилось стосується і релігійної віри, і політико-правових переконань, і морально-етичних аспектів. Позбавлення державою життя одного із своїх громадян не вирішує проблем жертви і її близьких. Коли ж таке покарання застосовується в рамках системи, неминуче не вільної від людських помилок і переконань, результатом стає не утвердження справедливості, а відхід від неї.

Отже, на нашу думку, з моральної точки зору смертна кара не є виправданою, проте і довічне ув'язнення не є кращою заміною для неї. Вважаємо, що суспільство в змозі знайти кращий спосіб покарання за тяжкий злочин проти людини, у тому числі шляхом активної участі науковців, практиків, широкої громадськості.

УДК 343.12

Назаренко П.Г.<sup>1</sup>, Барботкін М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ю-313м ЗНТУ

## СТАТУС ЗАХИСНИКА У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Стаття 3 Конституції України проголошує: «Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю». Надійна та ефективна охорона конституційних прав, свобод і законних інтересів людини в Україні є пріоритетним завданням держави та її правоохоронних і правозахисних органів.

Завданнями кримінального судочинства є захист особи, суспільства та держави від кримінальних правопорушень, охорона прав, свобод та законних інтересів учасників кримінального провадження, а також забезпечення швидкого, повного та неупередженого розслідування і судового розгляду з тим, щоб кожний, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності в міру своєї вини, жоден невинуватий не був обвинувачений або засуджений, жодна особа не була піддана необґрунтованому процесуальному примусу і щоб до кожного учасника кримінального провадження була застосована належна правова процедура.

Захисником не може бути адвокат, відомості про якого не внесено до Єдиного реєстру адвокатів України або стосовно якого у Єдиному реєстрі адвокатів містяться відомості про зупинення або припинення права на зайняття адвокатською діяльністю.

Захисник користується процесуальними правами підозрюваного, обвинуваченого, захист якого він здійснює, крім процесуальних прав, реалізація яких здійснюється безпосередньо підозрюваним, обвинуваченим і не може бути доручена захиснику, з моменту надання документів, передбачених статтею 50 цього Кодексу, слідчому, прокурору, слідчому судді, суду.

Захисник зобов'язаний використовувати засоби захисту, передбачені цим Кодексом та іншими законами України, з метою забезпечення дотримання прав, свобод і законних інтересів підозрюваного, обвинуваченого та з'ясування обставин, які спростовують підозру чи обвинувачення, пом'якшують чи виключають кримінальну відповідальність підозрюваного, обвинуваченого.

Необхідність участі у кримінальному провадженні особи, що професійно займається захистом обумовлена такими факторами: психологічним станом підозрюваного, обвинуваченого, відносно якого ведеться розслідування (цей стан не дозволяє адекватно сприймати все те, що відбувається, у зв'язку з чим необхідна допомога третьої особи, яка до вчиненого кримінального правопорушення не має ніякого відношення і володіє необхідними юридичними знаннями для захисту підозрюваного, обвинуваченого від незаконного притягнення до кримінальної відповідальності; відсутністю у підозрюваного, обвинуваченого повної довіри до посадових осіб, які проводять досудове розслідування і підозрюють чи обвинувачують його у вчиненні кримінального правопорушення (ця недовіра вимагає щоб в інтересах правосуддя у кримінальному провадженні приймав участь суб'єкт, до якого у підозрюваного, обвинуваченого є повна довіра і якому б він довірив свій захист від підозри (обвинувачення); законодавчим розділенням функцій обвинувачення і захисту і визначенням їх суб'єктного складу; дією принципу рівності сторін, який вимагає не лише їхньої процесуальної рівності в оперуванні доказами, а й виконання функцій професійно підготовленими суб'єктами (спеціалістами).

Узагальнюючи наукові пропозиції та практику реалізації функцій захисту, новим Законом України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» захист визначено як вид адвокатської діяльності, що полягає в забезпеченні захисту прав, свобод і законних інтересів підозрюваного, обвинуваченого, підсудного, засудженого, виправданого, особи, стосовно якої передбачається застосування примусових заходів медичного чи виховного характеру або вирішується питання про їх застосування в кримінальному провадженні,



особи, стосовно якої розглядається питання про видачу іноземній державі (екстрадицію), а також особи, яка притягається до адміністративної відповідальності під час розгляду справи про адміністративне правопорушення (п. 5 ч. 1 ст. 1).

Здійснюючи захист у кримінальному провадженні, адвокат має право вчиняти будь-які дії, не заборонені законом, правилами адвокатської етики та договором про надання правової допомоги. Зокрема, адвокат має право збирати відомості про факти, що можуть бути використані як докази, в установленому законом порядку запитувати, отримувати й вилучати речі, документи, їх копії, ознайомлюватися з ними та опитувати осіб за їх згодою (п. 7 ч. 1 ст. 20 Закону). А також, збираючи доказову інформацію, адвокат наділений правом фіксувати процесуальні дії, в яких він бере участь, перебіг судового засідання в порядку, передбаченому законом (п. 8 ч. 1 ст. 20 Закону), отримувати письмові висновки фахівців, експертів з питань, що потребують спеціальних знань (п. 10 ч. 1 ст. 20 Закону), користуватися іншими правами, передбаченими цим Законом, та іншими законами (п. 11 ч. 1 ст. 20 Закону).

Основне місце у забезпеченні справедливого правосуддя, захисті прав і законних інтересів особи в кримінальному судочинстві та гарантіях ефективного здійснення функції захисту в кримінальному суді належить адвокатурі та єдиному сьогодні професійному суб'єкту виконання даної функції – адвокату-захиснику.

УДК 343

Назаренко П.Г.<sup>1</sup>, Войников Я.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Юз-313м ЗНТУ

## **ПОНЯТТЯ ПРИНЦИПУ СПРАВЕДЛИВОСТІ ЗА КРИМІНАЛЬНИМ ПРОЦЕСУАЛЬНИМ КОДЕКСОМ УКРАЇНИ**

Закріплюючи пріоритет прав та свобод людини і громадянина у всіх сферах суспільного життя і визнаючи їх утвердження та забезпечення як головний обов'язок держави (ч. 2 ст. 3 Конституції України), Україна спрямовує свої зусилля на приведення у відповідність до обраного демократичного курсу норм усіх галузей права, в тому числі кримінально-процесуального.

Завданнями кримінального судочинства є захист особи, суспільства та держави від кримінальних правопорушень, охорона прав, свобод та законних інтересів учасників кримінального провадження, а також забезпечення

швидкого, повного та неупередженого розслідування і судового розгляду з тим, щоб кожний, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності в міру своєї вини, жоден невинуватий не був обвинувачений або засуджений, жодна особа не була піддана необґрунтованому процесуальному примусу і щоб до кожного учасника кримінального провадження була застосована належна правова процедура.

Справедливість як етико-правова категорія, як ознака чи явище суспільного буття привертала увагу представників різних епох і галузей суспільствознавства. Проте справедливість не може існувати або впроваджуватися в життя абстрактно, тому абсолютно природним є прояв до неї наукового інтересу, а також пошук справедливості в окремих сферах людської діяльності, у тому числі й у сфері здійснення кримінального судочинства.

На сьогодні ідея справедливості займає провідне становище в умовах демократичних перетворень та на шляху побудови правової держави, виражаючи загальну та фундаментальну закономірність сучасного громадянського суспільства щодо соціальної цінності кожного його члена. Усе це наперед визначає особливий правовий статус справедливості відносно системи права. З аналізу ж чинного законодавства України видно, що ідеєю справедливості пронизані багато з кримінально-процесуальних інституцій, але ж, незважаючи на це, вважаємо, що перелік принципів кримінального процесу потребує розширення.

Справедливість, будучи поряд із верховенством права, законністю, рівністю перед законом і судом, у кримінальному процесуальному праві розглядається як категорія широкого та вузького розуміння. У широкому розумінні концепція справедливого кримінального провадження є змістом загальних засад кримінального провадження, верховенства права, відповідно до яких, людина, її права і свободи визнаються найвищими цінностями та визначають зміст і спрямованість діяльності держави. Зміст цієї концепції розкривається та постійно вдосконалюється завдяки практиці Європейського суду з прав людини, яка відповідно до ч. 2 ст. 8 КПК України має враховуватися під час здійснення кримінального провадження.

У вузькому значенні справедливість у кримінальному провадженні пов'язується з відповідністю покарання, що призначається судом у разі визнання обвинуваченого винним у вчиненні кримінального правопорушення, ступеню тяжкості кримінального правопорушення й особі обвинуваченого (ст. 414 КПК України).

В тексті кримінального процесуального кодексу України не має прямого закріплення принципу справедливості, але він знаходить своє відображення насамперед у визнанні формальної рівності всіх учасників

правовідносин. Таким чином, принцип справедливості за своєю загально-правовою сутністю збігається з принципом рівності.

Принцип рівності всіх учасників судового процесу перед законом і судом забезпечує гарантії доступності правосуддя та реалізації права на судовий захист, що закріплене в ч. 1 ст. 55 Конституції України.

Вимога співмірності в кримінальному провадженні втілена в таких законодавчих положеннях: щодо необхідності доведення слідчим, прокурором того, що потреби досудового розслідування виправдовують такий ступінь втручання в права й свободи особи, про який йдеться в клопотанні про застосування заходу забезпечення кримінального провадження (п.2 ч. 3 ст. 132 КПК України); щодо необхідності вирішення питання про обрання запобіжного заходу з урахуванням оцінки сукупності обставин (ст. 178 КПК України); щодо забезпечення відповідності призначеного судом покарання ступеню тяжкості кримінального правопорушення та особі обвинуваченого (ст. 414 КПК України) та ін.

Справедливість як загально правовий принцип поширює свою дію на всі галузі права, набуваючи специфіки залежно від особливостей суспільних відносин, які врегульовані цими галузями, що дає підстави для визнання справедливості однією із засад кримінального провадження.

Форми прояву такої специфіки, тобто особливості дії, повинні мати правове обґрунтування й нормативне закріплення, зокрема і положеннях кримінального процесуального закону.

УДК 343.1

Назаренко П.Г.<sup>1</sup>, Клименко В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Юз-113м ЗНТУ

## **ПОНЯТТЯ ПІДГОТОВЧОГО ПРОВАДЖЕННЯ У КРИМІНАЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ**

Прийняття Кримінального процесуального кодексу України (далі – КПК України) зумовило істотну зміну кримінально-процесуальної форми, ліквідацію деяких застарілих та запровадження нових процедур.

Однією із новел КПК України стала поява підготовчого провадження, яке було трансформоване зі стадії попереднього судового розгляду; остання ж, у свою чергу, виникла свого часу на основі стадії віддання обвинуваченого до суду.

Як впливає з п. 24 ч. 1 ст. 3 КПК України, підготовче судове провадження є елементом кримінального провадження в суді першої інстанції, що включає також судовий розгляд і ухвалення й проголошення

судового рішення, і яке, в свою чергу, є складовою судового провадження. Вочевидь, саме тому дослідники зазначають, що поняття судового провадження розкривається дещо тавтологічно і створює нібито замкнене коло. Отже, таким чином порушується логічність у побудові відповідної терміносистеми і структурованість її компонентів.

Підготовче провадження як окрема стадія кримінального провадження має свої власні завдання, що впливають із загальних завдань кримінального провадження, визначених у ст. 2 КПК, та забезпечують досягнення мети кримінального процесу і реалізацію його призначення. У науковій літературі поширеною є думка про те, що в цій стадії вирішується дві групи завдань: щодо перевірки процесуальних підстав для призначення судового розгляду, а також щодо підготовки до розгляду матеріалів кримінального провадження в судовому засіданні.

Процесуальна діяльність у стадії підготовчого провадження здійснюється судом з додержанням засад кримінального провадження, зокрема верховенства права, законності, рівності перед законом і судом, презумпції невинуватості, доступу до правосуддя, забезпечення права на захист та на оскарження процесуальних рішень, дій чи бездіяльності, а також гласності і відкритості судового провадження та його повного фіксування технічними засобами. Перш за все, у стадії підготовчого провадження суд зобов'язаний перевірити відповідність обвинувального акта, клопотання про застосування примусових заходів медичного або виховного характеру, які надійшли від прокурора, вимогам КПК.

Завдання суду пов'язані також із передбаченою КПК можливістю розгляду у стадії підготовчого провадження скарг на рішення, дії чи бездіяльність слідчого або прокурора, які не розглядаються під час досудового розслідування (ч. 2 ст. 303 КПК), а також рішень прокурора, слідчого про відмову у визнанні потерпілим та рішень, дій чи бездіяльності слідчого або прокурора при застосуванні заходів безпеки (ч. 3 ст. 303 КПК). Також під час підготовчого провадження в суді можуть бути подані заперечення проти ухвал слідчого судді, оскарження яких не передбачено частиною першою статті 309 КПК під час досудового розслідування (ч. 3 ст. 309 КПК). Разом з тим, слід зазначити, що розгляд таких скарг і заперечень не регламентований статтями глави 27 КПК, що ускладнює захист прав і законних інтересів учасників кримінального провадження у цій частині.

У підготовчому провадженні не здійснюється дослідження доказів і вирішення обвинувачення по суті. Разом з тим, кримінальний процесуальний закон передбачає можливість ухвалення у даній стадії обвинувального вироку на підставі угоди сторін (п. 1 ч. 3 ст. 314 КПК).

Процесуальні дії, які відбуваються під час підготовчого провадження, дають змогу забезпечити оперативність правосуддя, не доводячи до стадії

судового розгляду ті кримінальні провадження, які потребують закриття у встановлених законом випадках; забезпечити дотримання розумних строків кримінального провадження, а також повноти та неупередженості судового розгляду шляхом належної підготовки до нього; забезпечити реалізацію низки прав та законних інтересів учасників кримінального провадження. Також важливість цієї стадії підкреслена вимогами, встановленими щодо її проведення: фіксуванням ходу підготовчого судового засідання за допомогою технічних засобів; обов'язковим викликом та участю у провадженні сторін, можливістю ініціювати під час засідання у передбачених законом випадках особливі порядки диференціації кримінальної процесуальної форми (зокрема, розгляд провадження судом присяжних) тощо.

Підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що до системи завдань, які виконуються судом у стадії підготовчого провадження, належать: 1) перевірка відповідності процесуальних документів, поданих прокурором, вимогам кримінального процесуального закону; 2) розгляд скарг та клопотань учасників кримінального провадження; 3) з'ясування наявності підстав для завершення кримінального провадження; 4) встановлення відсутності порушень вимог кримінального процесуального закону, що перешкоджають призначенню судового розгляду; 5) вирішення питань, пов'язаних із підготовкою до судового розгляду.

УДК 341.2

Назаренко П.Г.<sup>1</sup>, Нестеренко Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Юз-113м ЗНТУ

## **ПОНЯТТЯ ДОМАШНЬОГО АРЕШТУ ЗА КРИМІНАЛЬНИМ ПРОЦЕСУАЛЬНИМ КОДЕКСОМ УКРАЇНИ**

Завданнями кримінального судочинства є захист особи, суспільства та держави від кримінальних правопорушень, охорона прав, свобод та законних інтересів учасників кримінального провадження, а також забезпечення швидкого, повного та неупередженого розслідування і судового розгляду з тим, щоб кожний, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності в міру своєї вини, жоден невинуватий не був обвинувачений або засуджений, жодна особа не була піддана необґрунтованому процесуальному примусу і щоб до кожного учасника кримінального провадження була застосована належна правова процедура.

Новий Кримінальний процесуальний кодекс (КПК) України містить низку положень, що передбачають обмеження сфери застосування покарань,

пов'язаних із позбавленням волі. До таких можна віднести норми щодо проведення досудового розслідування за кримінальними проступками (неможливо застосувати тримання під вартою до наведених видів кримінальних правопорушень), запровадження особливої процедури погоджень застосування всіх без винятку запобіжних заходів, упровадження нових запобіжних заходів – особистого зобов'язання та домашнього арешту. Але якщо особисте зобов'язання, власне, є альтернативою підписки про невиїзд, передбаченої чинним КПК України 1960 року (хоча деякі автори у своїх коментарях до КПК України помилково вважали, що за відсутності підписки про невиїзд, відповідно, збільшиться кількість тримань під вартою), то домашній арешт – це новий запобіжний захід.

На сьогоднішній день, згідно ст. 176 КПК України, система запобіжних заходів включає такі запобіжні заходи як: 1) особисте зобов'язання; 2) особиста порука; 3) застава; 4) домашній арешт; 5) тримання під вартою. Тимчасовим запобіжним заходом є затримання особи, яке застосовується з підстав та в порядку, визначеному цим Кодексом.

Домашній арешт – це запобіжний захід, що полягає в забороні підозрюваному, обвинуваченому залишати житло цілодобово або у певний період доби. Виходячи з парадигми КПК України та переліку запобіжних заходів, домашній арешт підлягає застосуванню в тих випадках, коли застава є занадто лояльним запобіжним заходом, а тримання під вартою – надто суворим.

Якщо і говорити про мету домашнього арешту, то вона є складовою загальної мети запобіжних заходів з притаманною, при цьому, тільки для домашнього арешту специфікою, котра проявляється через специфічний спосіб досягнення такої загальної мети, а саме, на прикладі домашнього арешту, як запобіжного заходу, потреба в застосуванні якого виникає через те, що законодавець підходить диференційовано при потребі застосування того чи іншого запобіжного заходу, специфікою його мети виступає досягнення загальної мети інституту запобіжних заходів через унікальну сутність такого запобіжного заходу, а саме реалізацію його через заборону підозрюваному, обвинуваченому залишати житло цілодобово або у певний період доби, з накладенням на нього ряду додаткових, притаманних відповідному запобіжному заходу, процесуальних обмежень, обов'язків і заборон.

Загальними підставами застосування домашнього арешту є наявність обґрунтованої підозри в можливості вчинення особою кримінального правопорушення, а також ризиків, що дають достатні підстави слідчому судді, суду вважати, що підозрюваний (обвинувачений) може здійснити вищезазначені дії (ч. 2 ст. 177 КПК України).

Таким чином, щоб обґрунтувати обрання запобіжного заходу у вигляді домашнього арешту, матеріали, що мають бути долучені до клопотання слідчого, повинні містити відомості:

1) які свідчать, що особа набула статусу підозрюваного, а домашній арешт обрано як наслідок учинення нею кримінального правопорушення, за яке законодавством передбачене покарання у вигляді позбавлення волі;

2) за якими слідчий доходить висновку про наявність ризиків, зазначених у ст. 177 КПК, а також про недостатність застосування більш лояльних запобіжних заходів у запобіганні цим ризикам;

3) що характеризують особу підозрюваного (передусім, характеристики з місця роботи, навчання, місця мешкання, відомості про судимість, документи про вік, ускладнення здоров'я, сімейний стан, довідки про утриманців тощо).

4) про наявність у підозрюваного (обвинуваченого) житла.

Рішення про обрання домашнього арешту має форму ухвали слідчого судді, суду, яку повинно бути надіслано для виконання тому органу внутрішніх справ, під юрисдикцією якого перебуває місце мешкання підозрюваного.

Підсумовуючи сказане, зазначимо, що домашній арешт – більш гуманний запобіжний захід, порівняно з триманням під вартою. Саме тому його запровадження є прогресивним для українського законодавства. Зважаючи на підвищену увагу з боку міжнародної спільноти до цих питань, рішень ЄСПЛ відносно допущених в Україні порушень під час узяття осіб під варту та їх подальшого тримання, питання вдосконалення порядку застосування домашнього арешту є надзвичайно актуальними.

## СЕКЦІЯ «УКРАЇНСЬКИЙ ПРОСТІР: ЗАГРОЗИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ»

УДК 321.01

Градецька Н.М.<sup>1</sup>, Хлистун М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ю-113м ЗНТУ

### НАПРЯМКИ ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ ДЕРЖАВИ В УКРАЇНІ

Установлення демократичної, соціальної, правової держави є необхідною умовою створення, формування та функціонування громадянського суспільства. У свою чергу громадянське суспільство виступає певним фундатором правової держави.

Необхідно відмітити, що будівництво громадянського суспільства, демократичної, правової держави – це не тільки внутрішньополітична потреба, але й зовнішня необхідність, яка диктується розвитком України в умовах глобалізації. По суті, за всієї різноманітності світ єдиний у тому, що справжній прогрес здійснюється лиш там, де створені суспільні умови для розкриття головного ресурсу цивілізації – людини.

Формування громадянського суспільства і демократичної, соціальної, правової держави відбувається паралельно, даному процесу сприяє політична реформа, оновлення політико-правової бази з урахуванням міжнародних документів, досвіду певних країн і, звичайно, Основного Закону – Конституції України, де ст. 1 передбачає, що Україна є демократичною, соціальною, правовою державою.

В правовій державі на основі реалізації високих принципів права відбувається реальна єдність людини і держави, правове самообмеження держави, що дістає своє найповніше виявлення у послідовному проведенні принципу взаємної відповідальності держави і особистості.

Права людини є основою правової системи, навколо якої групуються всі її норми, в яких виражаються умови і форми, що забезпечують нормальну життєдіяльність суспільства. Потрібно відзначити, що всі найважливіші складові стійкого розвитку кристалізуються в правах людини – особистих (цивільних) політичних, економічних, соціальних і культурних. Це дає змогу застосовувати «людське вимірювання» як до всієї єдиної системи чинників стійкого розвитку, так і до кожного з них. Виходячи з такого підходу, людина з її невід’ємними правами (свобода, право на життя, на недоторканність особи, власність, гідний рівень життя тощо) є відправним пунктом і кінцевою метою стійкого розвитку, головним орієнтиром процесу побудови правової держави.

Концепція правової держави в сучасних умовах це не лише проголошення основних принципів, що складають теорію такої держави, а й



необхідність реального формування нових соціально-політичних інститутів, котрі замінили б існування закритої авторитарної політичної системи відкритою демократичною системою, яка діяла б на засадах панування права (правового закону) в суспільстві.

Варто підкреслити, що функціонування демократичної, правової держави в Україні можливе лише за таких умов як: 1) зв'язаність, обмеженість державної влади правами й свободами людини, поділ державної влади, конституційне встановлення прав і свобод людини і громадянина, взаємна відповідальність держави і особи; 2) реальність принципу основоположних прав і свобод людини, визнання, дотримання, охорона і захист державами основних прав людини, закріплення на міжнародному рівні, є свідченням того, що вони стали не лише об'єктом міжнародного регулювання, але й міжнародними стандартами; 3) відповідальність держави перед особою.

Інститут відповідальності держави перед особою одна з головних гарантій прав і свобод людини, закріплених у чинному законодавстві. Саме завдяки цьому інституту досягається послаблення тиску держави на суспільство і, водночас, підвищується можливість контролю останнього за діями держави.

До основних напрямків формування правової держави в Україні слід віднести:

- необхідність зв'язати правом (загальносоціальним, що характеризується правами людини, народу, людства) діяльність держави та її органів;
- формування правового механізму, з допомогою якого можна було б подолати відчуження людини і громадянина від засобів виробництва, власності, від безпосередньої та представницької форм демократії;
- чітку роботу законодавчої влади на основі Конституції України і конституційних законів;
- створення системи незалежних загальних і арбітражних судів та інших ланок судової системи України. Поки що в нашій державі в повному обсязі не створено судової системи, передбаченої Конституцією України;
- формування у людей (народу України) нового правового мислення, високого рівня правової культури, знань про життєво необхідні закони та вміння використовувати ці закони в повсякденному житті.

Отже, правова держава – це така держава, в якій досягнуто пріоритет прав людини; яка зв'язана саме цим правом і підкоряється йому; де законодавча, виконавча і судова гілки влади закріплюють, гарантують і забезпечують права людини, народу і людства у повсякденній діяльності.

В Україні правова держава може стати результатом генези громадянського суспільства за схемою: громадянське суспільство формує правову державу, яка, однак, становить відносно незалежну від суспільства систему. Тому будь-які суспільні потреби, перш ніж вони перетворюються на спільні інтереси, які захищаються державою, певною мірою трансформуються в структурах, у механізмах держави як апарату.

## ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Місцеве самоврядування, як потужний соціально-політичний інститут та важливий елемент суспільства, починає інтенсивно осмислюватись із прийняттям Європейської хартії місцевого самоврядування (1985 р.). Його можна вважати відносно новим явищем в сучасній історії України. Як особливий вид управлінських відносин та об'єкт дослідження сфери науки державного управління воно з'явилося на початку 90-х рр. XX ст. одночасно з початком розбудови незалежної Української держави.

Місцеве самоврядування здійснюється на всій території проживання громади. Суб'єктом місцевого самоврядування виступає безпосередньо територіальна громада та обрані нею місцеві органи управління, що здійснюють владні повноваження на території відповідного населеного пункту. Одночасно місцеве самоврядування безпосередньо пов'язане з системою державного управління, оскільки його діяльність гарантована державою, та в більшості аспектів здійснюється спільно органами місцевої виконавчої влади та самоврядування в межах розподілених та делегованих повноважень.

З точки зору науки місцеве самоврядування необхідно розглядати як складову багатокомпонентної соціально-економічної системи, що інтегрує в собі окремі елементи економічної, політичної, соціологічної та інших наук. Такий характер місцевого самоврядування відображає широкий спектр засобів управлінської діяльності, що застосовуються для забезпечення розвитку громади.

Забезпечення добробуту та задоволення потреб сільських, селищних чи міських мешканців значною мірою відбувається на рівні громади.

Проаналізувавши визначення різних джерел можна дійти висновку, що територіальна громада – це спільнота людей, які проживають на одній території, мають право добровільно об'єднуватись в територіальні громади для можливості спільно вирішувати проблеми місцевого значення. Для цього вони обирають собі голову, депутатів, які в подальшому представляють інтереси жителів територіальної громади та забезпечують від їхнього імені вирішення всіх питань місцевого значення: забезпечення соціальних, естетичних, екологічних, економічних, правових, моральних та інших норм для організації життєдіяльності на території громади.

Саме територіальна громада, в сучасних умовах, стає суб'єктом управління розвитком населених пунктів, а сталість розвитку (sustainability –

англ.) є головним мотивом у цьому процесі. Забезпечення сталого розвитку територіальних громад в Україні має відбуватися відповідно до загальних принципів, що задекларовані в міжнародних документах та відповідають місцевим умовам. Це пов'язано з тим, що їх реалізація дозволяє уникати «меж зростання» громад та досягати соціально-економічних показників на рівні розвинутих країн світу.

Теорія сталого розвитку суспільства охоплює всі без виключення аспекти людської життєдіяльності, що, в свою чергу, певним чином позначається на навколишньому середовищі (як соціальному, так і природному).

Застосування теорії сталого розвитку до управління територіальними громадами сприятиме поступовому досягненню очікуваних результатів: бережливе використання наявних ресурсів, організація застосування нових технологій в усіх сферах життєдіяльності людини, дієвість механізмів відновлення «пошкоджених» індустріальною економікою природних ланцюжків, реалізація рішень органів влади відповідно до гармонії з природою та відповідність масштабів цих рішень масштабам питань, що розв'язуються. Як наслідок, добробут винагороджує кожного члена громади, хто бере участь у підвищенні її сталості та ефективності.

Адаптація теорії сталого розвитку до діяльності органів місцевого самоврядування, дозволяє скерувати зусилля територіальних громад на бережливе використання наявних ресурсів, застосування нових технологій у господарській діяльності, забезпечення умов для самовідновлення екосистеми, а також на опрацювання та впровадження управлінських рішень, які б гарантували збереження навколишнього середовища.

Вищий пріоритет сталого розвитку сучасного населеного пункту – це підхід до навколишнього середовища не просто як до повітря, парків або річок, а як до природного й соціального оточення, яке формує добробут громади майбутнього.

Підбиваючи підсумки, необхідно зазначити, що для підвищення ефективності реформи місцевого самоврядування необхідно забезпечити: перегляд та формування перспективного плану об'єднання територіальних громад з максимальним урахуванням географічної, культурної, етнічної та іншої специфіки громад; інформаційно-роз'яснювальний супровід процесу об'єднання територіальних громад; проведення навчальних семінарів для працівників органів місцевого самоврядування та громадськості щодо різних аспектів реформи. При цьому самі громади, органи самоврядування, громадські об'єднання та активісти повинні не чекати запрошення, а активно включатися у процес реформування органів самоврядування на місцях.

## ГІБРИДНА ВІЙНА: СХІДНИЙ ФРОНТ

Концепція гібридної війни виникла після закінчення «холодної війни» і описує ідею про те, що конфлікти багатогранні, що складаються з стратегій, які поєднують звичайну тактику ведення війни, дії кібервійни, використовують канали масової комунікації для поширення пропаганди.

Гібридна війна має велику кількість складових: економічна, транзитна, дипломатична, юридична, конвенціональна, інформаційна, кібервійна.

Але вкрай важливою складовою цієї гібридної війни є консцієнтальна війна. Тобто війна на знищення певних типів свідомості. Метою такої війни є деморалізація противника, зброєю – інформація. Дезінформація є потужним інструментом і робить її ще більш потужною, коли задіяні агентства також здатні створювати величезну кількість «підроблених новин».

На сході України Росія протягом багатьох років експлуатує соціальні медіа як зброю війни. Використання соціальних мереж і кібератак в якості зброї може бути новаторським, але в основі його лежить сучасна перебудова ідеї епохи холодної війни.

Відмітна риса гібридної війни: її дешевизна для агресора і приголомшливі витрати у фінансовому, економічному чи соціальному плані для країни, яка перебуває під атакою. Засоби масової інформації зазвичай ігнорують цю важливу функцію і вважають за краще визначати гібридну війну, зосереджуючись на барвистій пропаганді і неправді, покликаних приховати реальну природу такого конфлікту.

В Україні, гібридна війна озброює багато предметів повсякденного життя, включаючи засоби особистої комунікації, мережі соціальних мереж, комерційно доступне комп'ютерне програмне забезпечення та журналістику та навіть церкву.

Протягом декількох років українські громадяни на сході України могли отримувати новини тільки від російських телеканалів, але щоб протистояти російській пропаганді в зоні військових дій, український уряд відновив свою мережу телерадіомовлення на сході, в результаті чого Росія втратила потужну зброю, через яку їй вдавалося налаштовувати громадян Східної України проти свого уряду.

Серед загроз ми можемо назвати також певну мовну ідентичність, православ'я, довгу загальну історію, родинні зв'язки.

УДК 323.1

Бабарикіна Н.А.<sup>1</sup>, Овчатова А.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Ю-217 ЗНТУ

## СТАН ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

Неодмінною умовою становлення прогресивної демократичної держави та формування нації є зародження та розвиток суспільних інститутів, що утворюють громадянське суспільство. Ось уже двадцять сьомий рік поспіль Україна, як незалежна держава, робить невпевнені кроки на шляху до побудови економічно ефективного, соціально захищеного, політично стабільного ладу, заснованого на принципах свободи, творчості та гуманізму. Можна констатувати, що сьогодні державні структури ще не в змозі реагувати на всі запити суспільства, тому особливого значення набувають громадські рухи. Для більшості з нас уже цілком зрозуміло, що чим більшим буде тиск громади на владу, тим швидше ми отримаємо результат – країну вільних людей. Влада має усвідомити, що тільки діалог із громадськістю, відкритість і прозорість у реалізації публічної політики, доступ до інформації є одним із ключових напрямів у процесі подальшого утвердження в Україні демократичних принципів діяльності держави в умовах реформування усіх сфер суспільного життя, а також головним елементом розвитку громадянського суспільства.

У сучасних умовах соціальна відповідальність у всіх сферах суспільного життя (економічній, політичній і соціальній) є однією з провідних вимог громадянського суспільства. Більшість населення України вже усвідомлює, що змінити державу не можна, покладаючись лише на політиків.

Кожного року ставлення громадян до влади стає більш недовірливим. Найменший рівень довіри у населення – до Кабінету Міністрів України та Верховної Ради України. При цьому, порівняно з 2015 р., баланс довіри населення до Уряду України не набагато збільшився у 2016 р., тоді як до парламенту України ще більше знизився.

Загалом аналіз динаміки інституалізації громадянського суспільства після Революції гідності, що базується на даних Державної служби статистики без урахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя, засвідчує тенденцію до зменшення у 2014–2015 рр. кількості зареєстрованих в Україні громадських організацій (на 1 січня 2014 р. зареєстровано 77286 громадських організацій, на 1 січня 2015 р. – 75828, на 1 лютого 2016 р. – 70595). Натомість, у 2016 р. та в I кварталі 2017 р. спостерігається протилежна тенденція до зростання їхньої кількості (на 1 січня 2017 р. зареєстровано 75988 таких організацій, на 1 квітня 2017 р. – 77 252).

Насамперед необхідно констатувати, що Революція гідності не спричинила кардинальних і системних змін суспільних відносин в Україні. На думку більшості населення, Революція гідності не досягла поставлених цілей. За результатами дослідження, проведеного «Центром соціального моніторингу» у співпраці з ГО «Український інститут соціальних досліджень імені Олександра Яременка» проведеного в грудні 2016 р., так вважають 85,4 % опитаних громадян України. Респонденти називають головні критерії такої негативної оцінки: відсутність позитивних змін в економіці, у боротьбі з корупцією, проведенні реформ; зрощення влади та бізнесу й незмінність владної верхівки; незавершеність процесів люстрації та повільна інтеграція України в ЄС.

На думку автора без розвиненого громадянського суспільства, зокрема без створення належних умов для забезпечення свободи думки і слова, вільного вираження поглядів і переконань, свободи об'єднань, свободи зборів, участі громадян в управлінні державними справами та місцевому самоврядуванні, держава не створить можливостей для забезпечення функціонування різних моделей демократії що є умовою успішної модернізації, європейської інтеграції та сталого розвитку.

УДК 355.01

Волобуєв В.В.<sup>1</sup>, Скоркіна А.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр. Ю-216 ЗНТУ

## ГІБРИДНА ВІЙНА: ЗАХІДНИЙ ФРОНТ

Концепція гібридної війни в своїй основі містить ідею, сформульовану у відомому трактаті про військове мистецтво прусського полководця К. фон Клаузевітца «Про війну» (1832 г.). Суть цієї ідеї зводиться до того, що війна не повинна бути замкнута сама на собі, тобто «Війна є продовження політики іншими засобами». Під «іншими засобами» в даному контексті розуміються різні способи ведення військових дій, які носять нетрадиційний характер і виходять за рамки стандартних і загальноприйнятих технологій. Ці кошти можуть включати великий перелік способів та механізмів впливу на супротивника в рамках міждержавного протистояння і використовуватися в різних просторах – інформаційному, культурному, економічному, політичному, безпековому, в сферах класичної розвідки і кібер-шпигунства.

Для України гібридна війна виявилася раптовою, вона виникає в рамках загальної тенденції піти від кінетичної війни в бік некінетичної. Захід почав розробляти не летальні види зброї у відповідь на два нових фактора,

що ускладнюють військові дії: слід було піти від смерті своїх солдатів і від жертв серед мирного населення суперника. Ці два фактори викликають обурення серед свого власного населення, від якого, як відомо, залежить підтримка будь-якої війни, так як завжди є не тільки зовнішній, а й внутрішній фронт.

Унікальна можливість інформаційного компонента людської цивілізації змогла надати нові типи інструментарію, який забезпечував потрібні результати без застосування кінетичного зброї. Зростаючі обсяги інформації про супротивника також полегшили здійснення впливу. Це також відповідає зміні парадигми: орієнтація на супротивника змінилася орієнтацією на населення, що прийшла в останнє десятиліття в зв'язку з контртерористичної боротьбою. Так в армії з'явилася нова спеціальність - антрополог, адже воююча армія залежить і від населення країни, з якою воює.

Протягом 15 років українське суспільство і експертне середовище жили ілюзіями, применшуючи радикалізм і масштаб антиукраїнських настроїв в Польщі.

Якщо подивитися польську публіцистику, пресу, інтернет і блогосферу, а також звернути увагу на настрої пересічних громадян Польщі, то стає зрозуміло, що великодержавний польський націоналізм з сильним ядром шовінізму і антиукраїнства сьогодні є нормальним явищем.

З 2015 року подібні настрої в Польщі при владі. Явище антиукраїнства є загальнопольським, масштабним і загалом це вкрай небезпечне явище.

На сьогоднішня, ми спостерігаємо легку фазу гібридної війни Польщі проти України. Вона інформаційна. Але не забуваємо, що йде підготовка до іншої фази – оздачі карток поляка, польських паспортів, вербальна активність польських спецслужб, агентурне проникнення в органи української влади (насамперед західних областей України) і створення агентурних позицій для нової фази гібридної війни. Брюссель, Берлін, Париж і Страсбург – сі мовчать. Це означає, що цей конфлікт для нас є більш небезпечним, ніж конфлікт з Росією. Оскільки він не викличе, в разі початку, ніякої реакції з боку провідних західних держав.

## КОНСЦІЄНТАЛЬНА ВІЙНА: ПОРАЗКА СВІДОМОСТІ

Консцієнтальна війна – це війна психологічна за формою, цивілізаційна за змістом та інформаційна за засобами, у якій об'єктом руйнування та перетворення є ціннісні установки народонаселення супротивника, в результаті чого первинні життєві цілі замінюються вторинними, третинними і більш низькими, приземного рівня, які збільшуються ймовірністю їх досягнення, причому досягнення інших цілей сприймається людиною як благо. Враховуючи безпосередній зв'язок ціннісних установок людини з культурою його народу, можна сказати, що об'єктом руйнування у консцієнтальній війні є культурна оболонка супротивника, а оскільки культура – стрижень цивілізації, питання йде про руйнування цивілізації.

Можна виділити п'ять основних способів ураження і руйнування свідомості в консцієнтальній боротьбі:

1) поразка нейро-мозкового субстрату, знижує рівень функціонування свідомості; може відбуватися на основі дії хімічних речовин, тривалого отруєння повітря, їжі, спрямованих радіаційних впливів;

2) зниження рівня організації інформаційно-комунікативного середовища на основі її дезінтеграції та примітивізації, в якій функціонує і «живе» свідомість;

3) окультний вплив на організацію свідомості на основі спрямованої передачі мислеформ суб'єкту ураження;

4) спеціальна організація і розповсюдження каналами комунікації образів і текстів, які руйнують роботу свідомості (умовно може бути позначено як психотропна зброя);

5) руйнування способів і форм ідентифікації особистості по відношенню до фіксованих груп, що призводить до зміни форм самовизначення і до деперсоналізації.

Нерідко в якості зброї для руйнування свідомості використовуються самі несподівані речі, наприклад, філософські вчення. Одним з видів такої зброї став постмодернізм.

Постмодернізм – це модна західна течія, завезена до нас вітчизняними просвітителями як нібито надійна протиотрута всіляким видам тоталітаризму. Він став стилем життя значної частини людей, способом думання і говоріння, типом реагування і т.д.

Що ж характерно для постмодернізму? Звертаючись до творчості провідних представників даної течії у Франції, де, власне, постмодернізм і виник, – до творчості Ж. Дерріди, Ж. Дельоза, Ф. Гаттарі, Ж. Ф. Ліотара, Ж. 2380



Лакана, Ю. Кристевеї і інших, – дослідники виділяють наступні риси: стильовий синкретизм, змішування жанрів – високого і низького; інтертекстуальність і цитатність, мовна гра; невизначеність, культ неясностей, помилок, пропусків; фрагментарність і принцип монтажу; іронізм, пародійність, аксіологічний плюралізм і т.д.

Зазначені принципи, ознаки та риси заповнюють собою сьогодні весь суспільний простір, який для більшості вичерпується громадським транспортом, магазином, блакитним екраном і газетою.

Таким чином, під консцієнтальною війною, або війною в сфері смислів, слід розуміти війну психологічну за формою, цивілізаційну за змістом і інформаційну за коштами, в якій об'єктом ураження є свідомість людей з метою знищення або деформації інтелектуального ресурсу нації і руйнування ціннісних установок населення. З огляду на безпосередній зв'язок ціннісних установок людини з культурою його народу, можна сказати, що в консцієнтальній війні знищується саме культура.

УДК 352.075

Бабарикіна Н.А.<sup>1</sup>, Самсика Є.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр. Ю-217 ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМИ І ВИКЛИКИ РОЗШИРЕННЯ ПОВНОВАЖЕНЬ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

Державна політика України у сфері місцевого самоврядування в першу чергу спирається на інтереси жителів територіальних громад і передбачає проведення кардинальних змін і системних реформ, децентралізацію влади – тобто передачу від органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування значної частини повноважень, ресурсів та відповідальності. В основу цієї політики закладено положення Європейської хартії місцевого самоврядування та найкращі світові стандарти суспільних відносин у цій сфері.

Необхідність докорінної зміни системи влади та її територіальної основи на всіх рівнях, здійснення реальних кроків до стимулювання розвитку країни, надання гідної відповіді на сучасні виклики потребувало законодавчого забезпечення.

Процес децентралізації влади є досить непростим для нашого суспільства. Особливістю цієї реформи є одночасні зміни в організації місцевого самоврядування, адміністративно-територіального устрою та державної регіональної політики. Не всі представники місцевої влади підтримують ідею реформи. Хтось гальмує процес формування територіальних громад, який є добровільним, інші – не вміють ефективно використовувати надані їм фінансові ресурси і владні повноваження.

Реформа децентралізації передбачає розширення повноважень місцевої влади. Але реальність часто більш складна. Іноді сільські голови не готові брати на себе відповідальність за розвиток громади та управління майном. Багато хто не знає, як розпоряджатися бюджетними коштами і втрачає багато можливостей для поліпшення життя громади.

Перші об'єднані територіальні громади (ОТГ) мають значну перевагу, оскільки вже зрозуміли, як правильно використовувати свої нові повноваження і розпоряджатися фінансовими ресурсами. Вони знають, скільки грошей потрібно потратити на ремонт школи і як можна залучити більше коштів для реалізації інфраструктурних проєктів. Більше того, об'єднані громади вже оцінили переваги міжбюджетних відносин: маючи змогу розпоряджатися власними надходженнями до бюджету, місцева влада зацікавлена у розвитку локальних підприємств та появи нових інвесторів. [2]

Поширеною проблемою, на думку опитаних стейкхолдерів, є прогалини в законодавстві і неврегульованість процесу передачі повноважень і майна від районної влади до органів ОТГ. У цьому контексті респонденти згадували проблеми з розподілом освітньої та медичної субвенції між районом і ОТГ, зокрема невизначеність з приводу того, хто має фінансувати медичні заклади вторинної ланки. Представники РДА іноді зауважували відсутність процедури того, як ОТГ може повернути частину медичної субвенції в районний бюджет на утримання закладів вторинної медичної допомоги, а дехто навіть скаржився, що ОТГ просто відмовляється це робити. Через такі законодавчі прогалини дехто з опитаних представників РДА зазначав, що організовує передачу повноважень і майна ОТГ у договірному порядку.

Попри проблему більшість представників РДА відзначають, що розподіл повноважень між районом і ОТГ поступово налагоджується і входить у нормальне русло. Водночас далеко не всі представники РДА вважають, що ОТГ готові ефективно освоювати отримані ними повноваження, передусім через уже згаданий дефіцит кадрів. Окремі опитані також відзначили неготовність посадовців ОТГ співпрацювати з РДА аж до повного розриву стосунків між ними, однак такі випадки, як свідчить опитування, є радше винятками. У свою чергу, деякі регіональні експерти акцентували на небажанні районної влади віддавати повноваження новоствореним ОТГ.

Таким чином, реформа децентралізації має два взаємопов'язані аспекти. З одного боку, вона надає громадам більше повноважень та можливостей для розвитку. З іншого – ставить перед ними та їхніми головами нові виклики. Бо децентралізація – це не лише зміна у структурі розподілу бюджетів та функцій. Це – зміна в мисленні, свідомості українців та підході до самої суті держуправління. І виграватимуть тут найбільш проактивні, ініціативні та енергійні. Ті, хто здатен бути дійсно ефективним господарником для своєї громади.

## ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ

Що взагалі означає слово «реформа»? Це політичне перетворення, що здійснюється панівним класом без порушення основ існуючого ладу. На жаль зараз в країні великий оборот приймає освітня політика. У раціонально організованому державному управлінні освітою функції, організація та процес підпорядковуються цілям, які висуває суспільство. Ефективне функціонування системи освіти України потребує державного втручання через здійснення відповідної освітньої політики. Загальна мета управління освітою – забезпечення функціонування та розвитку освітянської галузі, її саморегуляції на національному, регіональному та місцевому рівнях вимагає реалізації таких завдань: підвищення ефективності роботи органів управління освітою; створення повноцінної правової бази функціонування і розвитку системи освіти; поліпшення роботи з управлінськими кадрами, підвищення їх професіоналізму, оволодіння управлінськими технологіями; використання позитивного вітчизняного та зарубіжного досвіду управління освітою.

Але за останні роки, освітня реформа почала набувати змін. Вже з 2018 року, діє закон про дванадцять років навчання. Почали впроваджувати нові методи дисциплін та виховання дітей. Реформа освітньої сфери в Україні здійснюється без урахування потреб замовників освіти – батьків, що представляють різні конфесії. Крім того, в об'єднаних територіальних громадах, які за реформою децентралізації вважаються вже створеними, члени релігійних громад складають більшість населення, особливо у західних регіонах України. Але за відсутності соціологічних досліджень у визначеному напрямку, право на доступ до отримання якісної освіти цією категорією громадян України залишається не реалізованим. Ситуація у сфері освіти характеризується такими проблемами: невідповідність якості освіти сучасним вимогам, Україна не представлена в жодному з основних міжнародних рейтингів найкращих університетів, роботодавці вказують на невідповідність кваліфікації працівників на займаній посаді, Україна залишається на останніх місцях зі ста країн за використанням у навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій, недостатня доступність освіти. Незважаючи на збільшення бюджетних видатків на освіту, ефективність використання цих коштів залишається вкрай низькою.

## СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОЛІТИЧНИХ НАУК»

УДК 324:342.722

Арабаджієв Д.Ю.

докт. політ. наук, доц. ЗНТУ

### ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ГРОМАДЯНСЬКИХ ПРАВ І СВОБОД ЯК ВИКЛИКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Сьогодні для української держави одним із значних викликів модернізації політичної системи є її дисфункція у частині реалізації громадянських прав і свобод, зокрема, свобода пересування та вибору місця проживання та їх вплив на реалізацію виборчих прав. Вказана дисфункція потенційно здатна привести навіть до дезінтеграції суспільства, коли відсутні загальновизнані правила і норми, або вони суперечать одне одному, невизначеним, недостатнім або суперечливим є їх політико-правовий статус, коли закон не здатен захистити всі категорії населення.

Особисті (громадянські) права і свободи становлять основу політико-правового статусу особи, покликані забезпечити свободу й автономію індивіда як члена громадянського суспільства, його юридичну захищеність від будь-якого незаконного зовнішнього втручання. Конституційні особисті права і свободи людини та громадянина – це закріплені в Конституції України невід’ємні вид та міра можливої поведінки людини та громадянина, що належать їм від народження, реалізація яких залежить від волі кожної людини, які гарантуються державою та які є засобами здійснення будь-яких інших прав і свобод людини та громадянина.

Конституційна криза зумовлена тим, що на відміну від більшості демократичних країн, український основний закон не є актом, який відображає бачення всього суспільства, консенсус між соціальними та політичними групами з приводу ключових правил і норм співіснування, розподілу благ у суспільстві, а тільки вдалою компіляцією найкращих світових конституційних практик без урахування національної специфіки та механізмів практичної реалізації. Конституція, як і більшість вітчизняних нормативно-правових актів у сфері реалізації громадянських прав і свобод, тільки декларативно закріплює особисті права і свободи громадян, документами, які подекуди суперечать один одному, не мають необхідного політико-правового статусу та вступають у протиріччя з світовою і європейською політико-правовою практикою.

Згідно чинного законодавства про місцеві вибори, внутрішньо переміщені особи позбавлені права голосу, в першу чергу це стосується

виборів в межах реформи децентралізації до об'єднаних територіальних громад, в яких вони фактично проживають і беруть активну участь у їх соціально-політичному житті. Позбавлення нових мешканців громад можливості впливати на процес розробки рішень на місцевому, а також національному рівнях, може привести до маргіналізації цієї групи людей і їх інтересів. Саме тому є сенс якомога частіше спілкуватися з людьми й керівниками регіонів, щоб знову і знову актуалізувати питання про активне залучення нових мешканців громад до життя у них, в тому числі шляхом участі у місцевих виборах.

Викликає занепокоєння те, що сьогодні переважно міжнародні правозахисні організації, а не владні інституції та переважно підтримувані ними вітчизняні громадські організації й холдинги виступають суб'єктом ініціативи усунення вказаних дисфункцій політичної системи України в контексті її модернізації. Органи державної влади України, політичні партії не виявляють на сьогоднішній день визначної активності і політичної волі для розв'язання цієї проблеми.

Отже, права на свободу пересування та вільного вибору місця проживання відносяться до групи особистих прав. Права на свободу пересування та вільний вибір місця проживання не є абсолютними, оскільки вони можуть бути обмежені у випадках, визначених законодавством, що передбачається ст. 33 Конституції України. Безпосередньо Конституція України не визначає, які обмеження у правах на свободу пересування та вільний вибір місця проживання можуть бути встановлені, відносячи це питання до сфери регулювання закону. Хоча, слід відмітити, що, відповідно до ст. 64 КУ, право на свободу пересування та право на вільний вибір місця проживання можуть бути обмежені в умовах воєнного або надзвичайного стану із зазначенням строку дії цих обмежень.

Таким чином, ситуація, що склалася на сьогоднішній день в Україні із забезпеченням виборчих прав внутрішньо переміщених осіб, не тільки суперечить рекомендаціям європейських та світових правозахисних організацій та установ, а й політико-правовим нормам вітчизняного законодавства.

## **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА У РОЗРІЗІ ПРИЙНЯТТЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ТА ДОДАТКОВОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ»**

Закон України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» є досить новим спеціальним законом, який регулює діяльність окремого виду господарських товариств таких, як товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю. До прийняття цього закону діяльність зазначених товариств регулювалась законом України «Про господарські Товариства», Цивільним кодексом України, Господарським кодексом України, законом України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань» та іншими нормативними актами. Відтепер з 17 червня 2018 року починає свою дію Закон України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» який майже повністю буде регулювати діяльність товариств з обмеженою та додатковою відповідальністю, крім того відповідно до цього закону будуть внесені відповідні зміни до усіх інших нормативно-правових актів, що регулювали діяльність вказаних товариств. Прийняття зазначеного закону дає надію на досить суттєве спрощення діяльності Товариств з обмеженою та додатковою відповідальністю та усунення правових колізій та неточностей тлумачення правових норм. До того ж слід зазначити, що вказаний закон містить багато правових новел, які досить суттєво змінять процедуру реєстрації вказаних юридичних осіб та їх діяльність. Змінено зокрема вимоги до установчих документів товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю. Відтепер до статуту вноситься лише повне та скорочене найменування товариства, органи управління товариством, їх компетенція, порядок прийняття ними рішень, порядок вступу до товариства та виходу з нього, однак закріплено, що статут товариства може містити інші відомості, що не суперечать закону. Зміни торкнулись і кількісного складу засновників(учасників) Товариства відтепер кількісний склад засновників(учасників) не обмежуватиметься тоді, як на сьогоднішній день він складає 100 (сто) учасників. Крім того ще однією новелою є договір про створення Товариства, який складається для забезпечення виконання засновниками (учасниками) всіх домовленостей досягнутих між ними до моменту створення товариства та його державної реєстрації. Щодо збільшення статутного капіталу то законом встановлено, як можливість його збільшення за рахунок додаткових вкладів учасників так і

за рахунок не розподіленого прибутку Товариства. До того ж зміна співвідношення часток учасників при збільшення статутного капіталу товариства можлива лише при збільшенні статутного капіталу за рахунок додаткових вкладів учасників. Також законом визначено, що учасник товариства частка, якого менше 50 відсотків статутного капіталу може самостійно вийти зі складу учасників товариства, якщо інше не передбачено статутом товариства. Однак якщо частка учасника складає 50 або більше відсотків статутного капіталу товариства такий учасник може вийти з товариства лише за згодою інших учасників товариства.

Беручи до уваги наведене слід зазначити, що прийняття закону України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» є досить великим кроком на шляху до встановлення в Україні прогресивного законодавства, яке буде задовольняти потребу сучасного українського суспільства.

УДК 323.21: 35.076

Бабарикіна Н.А.

ст. викл. ЗНТУ

## **ВПЛИВ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ НА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ**

Згідно із загальним визначенням, децентралізація – це процес розширення і зміцнення прав та повноважень адміністративно-територіальних одиниць або нижчих органів та організацій при одночасному звуженні прав і повноважень відповідного центру з метою оптимізації та підвищення ефективності управління суспільно важливими справами, найповнішої реалізації регіональних і місцевих інтересів. Децентралізація – це специфічний метод управління, який є важливим для місцевої демократії та розвитку.

Децентралізація може призвести до більш креативних, інноваційних та ефективних програм, дозволяючи собі місцеве експериментування. Вона може зміцнити політичну стабільність та національну єдність, надаючи можливість громадянам краще контролювати державні програми на місцевому рівні. Адміністративна відповідальність може передаватися на місцеві рівні без відповідних фінансових ресурсів, що може ускладнити справедливий розподіл або надання послуг. Це спільна проблема для багатьох країн. Органи місцевого самоврядування мають окремі повноваження на стягнення місцевих податків та зборів, але їх не завжди вистачає на виконання поставлених завдань. Крім цього, іноді органам місцевого самоврядування не вистачає кваліфікованого та підготовленого

персоналу, і тому вони не в змозі функціонувати належним чином, навіть коли є фінанси. Часто, коли органам місцевого самоврядування передаються широкі повноваження від центральних органів влади, недостатність ресурсів, як фінансових так і кадрових, набирає загрозливих розмірів. Тобто необхідно, щоб обсяг повноважень був збалансованим і підкріпленим відповідними ресурсами. Успіх децентралізації, тобто дійсне самоврядування, залежить в значній мірі від наявності достатніх ресурсів та можливостей автономно використовувати ці ресурси.

Серед важливих причин, що зумовлюють тенденцію передачі більшого обсягу повноважень та відповідальності органам місцевого самоврядування, можна виділити такі:

- краща ефективність та підзвітність органів місцевого самоврядування;
- ефективніший місцевий розвиток;
- впровадження демократії та захист прав громадян.

Слід відзначити той факт, що найвизначнішим наслідком зміцнення місцевого самоврядування є те, що держава в цілому краще виконує свої функції. Коли громадяни довіряють своїм посадовцям і більш активно залучаються до покращання стану справ у своїх громадах, їхнє ставлення до держави також змінюється на краще. Таким чином, хоча обсяг повноважень центрального уряду внаслідок децентралізації може збуватися, легітимність держави в цілому зміцнюється. Тому децентралізацію можна розглядати як спосіб, від застосування якого виграють усі рівні влади і громадяни одночасно.

У багатьох країнах одним із основних мотивів децентралізації є кращі перспективи місцевого розвитку. Це в повній мірі стосується й України. Розвиток, звичайно, можливий і без децентралізації, але перевага сильних органів місцевого самоврядування в більш ефективному управлінні, про що йшлося раніше, сприяє покращанню місцевих проектів розвитку. Місцеве самоврядування може усунути інституційні та юридичні перешкоди і заохочує інноваційні форми вирішення місцевих проблем. Заходи з розвитку за участю громадян дозволяють планувати діяльність у відповідності до специфічних потреб місцевого населення.

Світовий досвід свідчить, що більшість громадян готові робити свій внесок у місцеві проекти розвитку, коли вони можуть брати участь у прийнятті рішень і відчують, що проект покращує конкретні умови проживання. Дозволяючи місцевим громадам визначати, як потрібно планувати ту чи іншу програму розвитку, органи місцевого самоврядування цим самим зміцнюють їхні почуття власності та відповідальності за проект. Це також створює персональну зацікавленість конкретного громадянина в успішному завершенні програми. Тому громадяни витратять більше часу та ресурсів на досягнення цілей проекту, що, в свою чергу, допоможе досягти



кращих результатів, аніж у випадку, коли рішення про заходи програми приймаються далеким центральним урядом. Органи місцевого самоврядування можуть зробити розвиток більш сталим шляхом безпосереднього залучення громадян до реалізації проектів. Зацікавлені сторони, що є «власниками» проекту, візьмуть на себе відповідальність за утримання проекту. Можливість брати участь у плануванні проектів розвитку на ранніх стадіях, в свою чергу, заохочує місцеве населення належним чином контролювати і захищати результати проектів.

УДК 321.01

Волобуєв В.В.

канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

### **ГАРМОНІЗАЦІЯ «УКРАЇНСЬКОГО ПРОЕКТУ»: СПРОБА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ**

Спонукальним мотивом написання даних тез для автора стали останні модерні акції державних інституцій, які, до того ж, не-класично мали підтримку певних контр-еліт та маргінальних громадських рухів. Мова саме про таку собі інстинктивну дію всіх революцій – руйнацію ойконімів: в наш час це називається декомунізація, раніше – демонархізація, а взагалі та у нашому випадку – чергове топонімічне спустошення українського фрагменту ноосфери.

Самі ж тези містять розуміння автором феномену «українського проекту», та мають наметі через візуалізацію окреслити можливі шляхи гармонійного формування українського конструкту на сучасному етапі його генези.

Основним змістом реалізованих суспільно-політичних змін XIX століття був процес перетворення українського етносу в націю. Саме тоді українською елітою був задуманий і розроблений план дій, який історичними науками фіксується як «український проект»: він змінювався та уточнювався відповідно до конкретно-історичної ситуації, а до його реалізації були залучені політики, церква, культурні та освітні товариства; у XX столітті «український проект» досягає рівня незалежної держави.

Пропозиція використання візуалізації як прийому, що дає можливість представлення чи то інформації, чи явища у зручному для зорового спостереження та аналізу вигляді, насправді є природньою у методологічному комплексі етапу осмислення проблем «українського проекту» до вже тепер сучасної нам конкретно-історичної ситуації.

Тож, пропонуємо візуалізувати сучасне становище України у вигляді дерева: по-перше, така візуалізація дає змогу прослідити причино-наслідкові зв'язки («коріння - крона»); по-друге, побачити крону нашого дерева як набір

цінностей та напрямків розвитку українського суспільства; по-третє, побачити наскільки наше «коріння», а саме – історія, географія, антропологія, релігія, ментальність та пасіонарність, – співвідносяться з нашою «кроною»; по-четверте, саме така візуалізація несподівано та відверто покаже результати втручання зовнішніх садівників – чи то «руського мира», чи то – «західної цивілізації», та пояснить невдалі спроби різного роду щеплень, що так і не прижилися впродовж чверті століття.

В об'ємі тез, наведемо лише один приклад того, як дана візуалізація, приміром, дозволяє зрозуміти, що будівництво «стіни» в одному випадку, так і «безвіз» в іншому випадку – однаково пусті проекти.

УДК 327.55:340.132

Градецька Н.М.

канд. юрид. наук, доц. ЗНТУ

## **НЕЙТРАЛЬНИЙ СТАТУС ДЕРЖАВИ ЯК ЗАСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МИРУ І БЕЗПЕКИ**

Наявність інституту нейтралітету в міжнародному праві свідчить про його ефективність як форми зовнішньої політики держави. Нейтралітет є самостійним комплексним і міжгалузевим інститутом міжнародного права, що регулює міжнародні правовідносини, сутність яких зводиться до неучасті держав у конкретній війні або у відмові на довгострокову перспективу від участі у війнах і вирішення спорів за допомогою війни, а також наявності певних заборон в наданні своєї території для військових цілей. Нейтральні держави під час війн, завдяки своєму статусу, уникли руйнувань, людських жертв, економічних збитків та інших численних негативних наслідків. Нейтральні країни можуть займатися виключно гуманітарною та цивільною допомогою у конфліктах третіх країн.

Можна констатувати, що нейтралітет відіграє роль своєрідного фільтру, захищаючи країну від небажаних результатів протистояння зовнішніх сил, він дає їй можливість зосередитися на ефективному вирішенні внутрішніх проблем, дозволяючи при цьому розвивати міжнародне співробітництво в контексті власних інтересів.

Більшість основних міжнародно-правових актів, що стосуються нейтралітету як міжнародно-правового статусу, були прийняті в XIX і на початку XX століття. До теперішнього часу основу цього правового інституту складає Гаазька конвенція 1907 р., яка не в повній мірі відповідає сучасному рівню розвитку суспільства і технологій, а також завданням, які стоять перед світовою спільнотою. В сучасній постбіполярній системі

міжнародних відносин нейтральний статус держави частково втрачає своє значення як ефективний інструмент підтримки національної безпеки на європейському континенті. Сьогодні нейтралітету у класичному вигляді дотримується тільки Швейцарія, яка на відміну від інших нейтральних країн Європи розповсюджує нейтралітет і на економічні союзи, тому вона не вступила до ЄС, уклавши з ним низку двосторонніх договорів по пріоритетних секторах економіки. Зберігаючи нейтралітет юридично, фактично більшість нейтральних країн, що входять до ЄС, відмовляються від нього. Процеси формування європейської політики безпеки та функціонування спільної європейської зовнішньої політики створюють в рамках ЄС додаткові юридичні проблеми для країн з нейтральним та позаблоковим статусом. Крім того, процеси транснаціоналізації світової економіки, гомогенізація й універсалізація світу, «розмивання» національних кордонів, зменшення ролі та зміна функцій національних держав, перерозподіл владних повноважень з національного на глобальний рівень, а також поява нових суб'єктів влади, таких, як міжнародні регулюючі органи впливають на еволюцію нейтралітету. Відповідно сучасний етап трансформації інституту нейтралітету найбільшою мірою детермінується процесами глобалізації. Але сам факт такої трансформації свідчить про життєздатність феномену нейтралітету. У зв'язку з чим, можна стверджувати, що нейтралітет, являє собою динамічне явище, що постійно розвивається. Нейтралітет до теперішнього моменту не вичерпав свій потенціал, про що свідчить прийняття даного статусу Туркменістаном в кінці XX століття.

В даний час нейтралітет потребує перегляду концептуальних основ з метою підвищення його ролі і ефективності у встановленні і підтримці міжнародного миру і безпеки та пристосуванні до сучасних міжнародних реалій. Ряд теоретичних положень нейтралітету потребує якісного перегляду. Міжнародно-правова практика свідчить про неповну відповідність теорії і практики нейтралітету, а також про наявність прогалин з питань залучення до міжнародно-правової відповідальності нейтральних держав.

Об'єктивно виникає необхідність пошуку шляхів вдосконалення та розвитку інституту нейтралітету. Дане питання може бути вирішене за допомогою розробки відповідного кодифікованого міжнародно-правового акту в рамках ООН, з урахуванням накопиченого досвіду, що в кінцевому результаті повинно підвищити його ефективність як засобу підтримання міжнародного миру і безпеки. Відповідний міжнародно-правовий акт повинен регламентувати і закріплювати поняття нейтралітету; визначати мінімальний перелік прав і обов'язків нейтральної держави; встановити випадки і підстави, коли здійснення тих чи інших дій з боку нейтральної держави буде кваліфікуватися як порушення нейтралітету чи фактичне припинення даного статусу.

На особливу увагу заслуговує питання кодифікації як прав і обов'язків нейтральної держави, так і права і обов'язки держав, що визнали статус нейтралітету конкретної держави. Права і обов'язки нейтральної держави повинні представляти собою комплекс зобов'язань, сутність яких зводиться до відмови від будь-якої дії, яка суперечить нейтралітету і праву, що випливає з нього, а також комплекс зобов'язань не здійснювати дій, які завдадуть шкоди статусу нейтралітету, і як наслідок спричинять порушення виконання прийнятих державою міжнародних зобов'язань і тягне за собою відповідні негативні міжнародні наслідки.

Статус нейтралітету може бути розглянутий, як підтвердження прагнення окремої держави боротися за свою безпеку. Цілком відповідним сучасним міжнародним реаліям виглядає можливість включення держав, що володіють статусом нейтралітету в структури, які забезпечують стабільність і мир в рамках окремого регіону або континенту. Нейтральні держави здатні зіграти конструктивну роль в роботі інститутів щодо підтримання міжнародного миру і безпеки.

## СЕКЦІЯ «ПСИХОЛОГІЯ»

УДК 159.9

Бочелюк В.Й.

д-р. психол. наук, проф. ЗНТУ

### СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ

Належність до світу (суспільства), бажання людини жити «своїм» життям визначається тією частинкою суспільного буття, яку людина включила в себе як власне буття, як ту сферу індивідуального «життєвого світу», яка певним чином орієнтує людину в світі. Загальну картину такого індивідуального життєвого світу окремої людини в суспільстві можна уявити, якщо сформулювати систему основних соціально-психологічних мотивів і механізмів її поведінки.

Для людини зрозуміти життєву реальність навколо неї - буття світу (суспільства) і своє власне індивідуальне унікальне буття, - означає зрозуміти можливість створити його самому, індивідуально вибрати свій варіант суб'єктивного освоєння світу. Світ актуальний як нескінченно-можливий; а в цій своїй якості виступає в ролі не тільки об'єкта, а й активного суб'єкта подій, які відбуваються в ньому. У життєвої, і в людській, реальності закладено безліч можливостей. Реалізація можливостей - справа вільного зусилля кожної окремої людини. Людина у своєму ставленні до світу не просто як-то тлумачить і оцінює світ, а й реалізує в цьому своє ставлення до нього свої внутрішні потенції. Важкий акт формування свого світу породжує відчуття унікальності свого «Я» і потреба в його психологічній оцінці. Центральним мотивом стає соціально-психологічний мотив самоствердження. Індивідуальне життя унікальне, оскільки людина самій собі зобов'язана своїм буттям.

Людина, в якій її власне існування виступає як внутрішня необхідність, як потреба, розширює об'єктивно задані межі часу, виявляючи поведінкову спрямованість особистості, яка вказує на головну її справу, це справа становить базисом особистості. Базис, який втілюється в певній життєвій позиції, що дозволяє людині вибирати, чому присвятити себе і своє життя, що і як робити кожен день, кожну годину. По-іншому складається життя людини, якщо вона дійсно знає, що для неї є найважливішим і відповідно до цього день у день управляє собою, роблячи те, що для неї дійсно має значення. Усвідомивши одного разу своє життєве кредо, людина знаходить основу для своєї життєвої активності.

Як правило, соціально-психологічна теорія інтерпретує поведінку людини в суспільстві як цілераціональну. [2] Але з середини XX століття в

розумінні цілераціональності суспільної поведінки людини відбулися істотні зміни. Якщо під метою розуміти щось психологічно реальне, то не вся людська поведінка буде «чисто» цілеспрямованою, вона буде включати і такі форми, які не вкладаються в цілераціональну модель. Цілераціональна побудова людської діяльності, в цьому випадку, буде збіднювати її, позбавляти сенсу багато її елементів і періодів. Вітчизняна і зарубіжна соціологічна думка схиляється до думки, що цілераціональна модель людської діяльності потребує так званих «екзистенційні» перетворень. А саме: 1) процес визначення мети не повинен виноситися за межі діяльності; 2) раціональність не повинна інтерпретуватися однолінійно; 3) цілепокладання повинно розумітися як системоутворюючий елемент діяльності, що має складну структуру і специфічні механізми функціонування; 4) найбільш узагальнюючим, вихідним механізмом визначення мети слід вважати наявність у людини в тій чи іншій формі і мірі деякого задуму, «плану життя», «життєвої мети», «проекту-мети», «проекту», «загального девізу свого буття» і т.ін. [3].

Всі ці «поправки» до механізмів і мотивів орієнтації людини в суспільстві припускають посилення на функціонування на рівні особистісних смислів, тобто тих індивідуалізованих значень вчинків і спонукань людини, об'єктивні, надіндивідуальні підстави яких глибоко приховано і унікально трансформувати людським «Я».

Таким чином, в результаті свідомих актів волі людиною в процесі її громадської діяльності здійснюється вільний (тобто детермінується перш за все індивідуально-внутрішніми обставинами) вибір самого себе, вибір свого способу життя. Так народжується проект або задум життєвої і поведінкової орієнтації найбільш узагальненого рівня. І хоча він генетично багато в чому детермінований іншими механізмами, але актуалізовано він виступає для людини відправною точкою її життя.

Людська поведінка в такому розумінні - це не поведінка, «спрямована до мети», а поведінка, яка «спрямовується метою». Мета дає людині уявлення про бажаному для неї результаті дії, виражає певний рівень домагань. Людина визначається, перш за все, через свої задуми і прагнення, вона завжди знаходиться «попереді самої себе» (М. Хайдеггер). М. Вебер поняття «соціальної дії» також позначав як таку людську «поведінку, з якою діючий пов'язує певний суб'єктивний сенс» [1]. Самоспрямована поведінка має тенденцію замикати, вибудовувати світ (суспільство) навколо особистості. Формується вона прагненням придбати або зберегти де-які якості або внутрішні стани. Цей орієнтир може займати різне місце серед механізмів орієнтування, аж до центрального.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вебер М. Избранные произведения: Пер. с нем. / М. Вебер. - М., 1990. - С. 117.
2. Наумова Н.Ф. Социологические и психологические аспекты целенаправленного поведения. / Н.Ф. Наумова. - М., 1988.
3. Росс Л., Нисбетт Р. Человек и ситуация: Уроки социальной психологии. / Л. Росс, Р. Нисбетт - М.: Аспект Пресс, 1999.

УДК 159.9

Гайворонська Т.О.

канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

## ВИВЧЕННЯ СНОВИДІНЬ: ІСТОРІЯ ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Проблема вивчення сновидінь є однією з проблем, вирішення якої необхідно для розуміння несвідомого в людській психіці. З. Фрейд, засновник психоаналізу, стверджував в «Тлумаченні сновидінь»: «Толкование же сновидений есть Царская дорога к познанию бессознательного в душевной жизни» [3, с.531]. Сновидіння досі залишаються загадкою людського пізнання, незважаючи на те, що цей феномен намагались зрозуміти ще з античних часів. Наприклад, Аристотель свої трактати «Про сон», «Про сновидіння» присвятив фізіології сну і видінив уві сні.

Протягом всього часу існування психології в межах філософії проблеми, пов'язані зі сновидіннями, розглядались в рамках філософської антропології і мали умоглядний характер. З відділенням від філософії психологія намагається відповідати науковому ідеалу і наслідувати принципам будови природничих наук. Особливого значення серед методів психологічних досліджень набуває експеримент.

З формуванням експериментальної психології почалось дослідження сну і сновидінь, яке базувалось на інтроспективних звітах про них і вважалось достовірним. Однак в подальшому інтроспективний метод втрачав свою «науковість» і поступався своїм значенням методам, які підлягали перевірці і повторенню. Наприкінці XIX століття Мері Калкінс провела перші статистичні дослідження сновидінь, які дозволили застосовувати кількісний метод для аналізу їх змісту. Подальші дослідження сну в експериментальній психології були пов'язані з вивченням частоти звітів про сновидіння тих людей, які брали участь в цих дослідженнях. Головною метою цих експериментів було вивчення змісту сновидінь, їх зв'язку з реальними подіями в житті людини, їх символікою, а головне:

обґрунтуванням сутності цього феномену та його функцій. На підставі вивчення результатів доповідей досліджуваних щодо різних аспектів сновидінь було сформульовано дві гіпотези щодо місця цього феномену в реальному житті: гіпотеза безперервності і гіпотеза розриву зв'язку між сном і неспанням. Прихильники гіпотези безперервності (M.Schredl і F.Hofmann, 2003) стверджували, що теми сновидінь індивідуумів і їхні думки в денний час мають схожість, в той час як супротивники цієї гіпотези (D.Kahn та ін., 1997) підкреслювали принципову відмінність між думками із сновидінь і денними думками людини. Дослідження останніх років дають підстави для об'єднання принципів континуальності і дискретності в розумінні змісту сновидінь і його зв'язку з реальністю. Залишилось багато запитань, які потребували вирішення.

В 50-х роках минулого століття завдяки успіхам нейронаук було досліджено фізіологію сну, а саме: відкрито фізіологічний субстрат сну – швидкий рух очей (т.зв. фаза REM-сну). Американські фізіологи Н.Клейтман і Ю.Азеринські дослідили REM-сон і дійшли висновку, що сновидіння виникають саме в цій фазі сну. Подальші експериментальні дослідження психологів і нейробіологів (М.Жуве, А.Р.Браун та ін..) дозволили краще зрозуміти феноменологію сновидінь і церебральні кореляти деяких характеристик звітів про сновидіння, однак вони не прояснили багатьох проблем, пов'язаних з цим феноменом. Яким чином пов'язані уявлення, що виникають уві сні, з головним мозком? Організація уявлень в сновидінні є випадковою чи існує закономірність цієї організації? Яка роль сновидінь в житті людини? Які функції виконують сновидіння?

Однією з теорій, яка дає відповідь на ці питання, є психоаналітична теорія Зигмунда Фрейда. З.Фрейд розробив вчення про несвідоме, з яким тісно пов'язана його концепція сновидінь. Сновидіння, за Фрейдом, мають сенс, вивчення їх змісту забезпечує доступ до несвідомого, яке має основоположне значення для розуміння того, хто ми є. Тема сновидінь, їх символіка займала важливе місце і в аналітичній психології Карла Густава Юнга.

Проблема тлумачення змісту сновидінь, а також їх функцій є предметом дискусій в сучасній науці. Нейробіолог Алан Хобсон в дискусії про сновидіння, яка відбулася в Тусоні (штат Аризона) в 2006 році, висловив свою точку зору щодо теорії сновидінь З.Фрейда. Теорія З.Фрейда, як вважає А.Хобсон, є помилковою, а тому від неї слід відмовитись. Наприкінці ХХ століття А.Хобсон запропонував теорію, головною ідеєю якої є розуміння сновидінь як епіфеномену REM-сну, який не має значення для життєдіяльності людини [1].

На відміну від А.Хобсона, М.Жуве вбачав, що сновидіння виконують важливу роль в укріпленні типової поведінки окремих видів живих істот і забезпечують стабільність генетичної програми.



Фінський психолог Антті Ревонсуо вважає, що «сновидення виникли в процесі естественного отбора як «тренировочные» сессии, особенно те сновидення, где мы сталкиваемся с опасностью или угрозой, – они помогают нам подготовиться к таким событиям в реальной жизни» [2, с.278].

На даний час феномен сну і сновидінь вивчається як теоретичними, так і експериментальними науками, зокрема нейронауками. При цьому слід зауважити, що багато проблем, пов'язаних зі сновидіннями, залишаються невирішеними. Це пов'язано не тільки зі складністю самого цього феномену, а і з небажанням вважати науковими результати, які були отримані в суб'єктивному досвіді. Когнітивна нейронаука не розглядає проблеми суб'єктивного порядку: проблеми особистісного сенсу сновидінь, життєвої історії особистості, що перешкоджає розумінню єдності психологічного і нейрофізіологічного функціонування організму людини.

Результати психологічних досліджень виявляють залежність змісту сновидінь від особистого життя людини, її особистих проблем. Представники нейронауки також висунули гіпотези, які є підтвердженням можливого впливу змісту сновидінь на особисте життя людини, її зв'язки з соціальним оточенням. Безсумнівно, успіхи у пізнанні сновидінь, несвідомого і психіки взагалі можливі за умови взаємодії і співпраці психології і нейронауки. Ця проблема інтеграції наукових досліджень повинна стати завданням вчених, головною темою яких є проблема людини.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Hobson J.A., Stickgold R., Pace-Schott E.F. (1998). The neuropsychology of REM sleep dreaming. *Neuroreport* 9, R1 – R14. 10.1097/00001756-199807130-00051 [PubMed] [Cross Ref]
2. Ревонсуо А. Психология сознания / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2013. – 336 с.: ил.
3. Schedl M., Hofmann F. (2003). Confinuity between waking activities and dream activities. *Conscious. Cogn.* 12, 298 – 308. 10.1016/S1053-8100(02)00072-7 [PubMed] [Cross Ref].
4. Фрейд З. Толкование сновидений / Пер. с нем.; Худож. обл. М.В.Драко. – Мн.: ООО «Попурри», 1997. – 576 с.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА**

Поняття «трансформація» почало використовуватися у другій половині ХХ ст. переважно для характеристики новітніх процесів в різних сферах людського буття. Сьогодні це поняття активно використовується в різних галузях науки, тлумачиться науковцями досить широко й застосовується до всіх типів істотних змін основних структур та систем суспільства. В соціальній та політичній психології це поняття також активно використовується стосовно стану спільноти або особистості, проте психологічний зміст такого стану чітко не визначений. При цьому серед зарубіжних та вітчизняних науковців немає єдності поглядів на розуміння причин і факторів виникнення та розвитку трансформаційних процесів, механізмів їх регулювання.

Термін «трансформація» походить від латинського слова «transformatio», що означає зміна, перетворення виду, форми, істотних властивостей, чого-небудь [1]. Етимологія слова, основне його значення, складається з двох латинських слів «trans» – «через, за» і «forma» – «вид, образ», тобто зміна образу, видозміна. Таким чином, трансформувати з латини – «перетворювати, змінювати вигляд, форму, істотні властивості й т. ін. чого-небудь» [2].

Аналіз змісту поняття «трансформація» як базової наукової категорії проведено О.Громико [3].

У техніці «трансформатор» – це пристрій для перетворення енергії з однієї форми в іншу [4].

В економіці поняття «трансформація» трактувалось як процес подолання істотних елементів старого порядку та формування якісно нового стану економічної системи. Радянський економіст Т. Заславська визначала трансформаційний процес як поступове, відносно мирне, але водночас глибоке і відносно швидке перетворення соціальної сутності суспільства, обумовлене, насамперед, не зовнішніми факторами, а внутрішніми потребами системи [5]. Представники сучасної школи економіки Л. Стеблякова, Н. Іващенко, М. Йсмайова трансформацією вважають дію або процес зміни форми, вигляду, суті суспільства або окремої структури. Вони вважають, що трансформація – це перетворення сутнісних компонентів соціуму, всіх аспектів і сфер суспільного життя [6].

У правознавстві поняття «трансформація» пов'язане з цілковитою переробкою тексту міжнародно-правового акта чи окремих його статей із прийняттям на цій основі норм внутрішнього права [7].

У політології термін «трансформація» часто застосовується при аналізі процесів, що відбуваються з політичними режимами в пострадянських суспільствах, коли для їх опису тільки загальновизнаних моделей демократизації недостатньо.

Як зазначають О. Бродовська, П. Корольов, кардинальні зміни, що відбулися в кінці XX ст., зокрема і на пострадянському просторі, демонстрували, що подолання невизначеності перехідного періоду не завжди пов'язане з демократичною консолідацією, що трансформація політичних режимів могла бути спрямована не на демократичний розвиток [8].

Український політолог М. Шаповаленко трансформацією називає взаємно стимулюючі зміни моделей соціальної дії, з одного боку, і функціонування соціальних інституцій, пов'язаних із навмисним, цілеспрямованим впливом номінальних настанов (формальних норм, процедур або правил) – з іншого [9].

Найбільш комплексно поняття «трансформація» досліджено Ю. Шайгородським. На думку вченого, поняття «трансформація» є нейтральним стосовно оцінки динаміки суспільного розвитку. Воно дає можливість аналізувати не тільки прогресивні його тенденції, а й увесь спектр тенденцій соціальних змін, які можуть бути зворотними і незворотними, прогресивними та регресивними, революційними й еволюційними, цілеспрямованими і стихійними, системними та частковими тощо [10].

При аналізі сучасного українського суспільства варто розрізняти трансформацію і період трансформаційної кризи. Трансформація – це особливий стан суспільства, коли воно перебуває в процесі модифікації, зі структурою, що постійно змінюється. Трансформаційна криза – це стан, перехідна стадія від стабільного суспільства до суспільства, що трансформується.

Психологічний зміст трансформації сучасного українського суспільства визначається низкою парадоксів трансформації. Якщо процес трансформації відбувається досить довго, а терміни його для України не визначені, то трансформація набуває стійкого стабільного характеру, рис постійності. Люди звикають до трансформації, пристосовуються і живуть у такому суспільстві як у стабільному. Зміни в суспільстві не обов'язково були на краще, варто згадати горезвісні перші роки 90-х минулого століття. Але сталість змін не давала сприймати їх як щось тимчасове, а, навпаки, факт мінливості став звичкою. Зміни стали елементом побуту, по-своєму стабільного і стійкого. Криза стає перманентною характеристикою суспільства й особистості. Але це не викликає почуття безвихідності, а

стимулює вироблення нових способів пристосування до умов існування, що змінюються. Отже, перший парадокс: мінливість як чинник стійкості.

Трансформація в розвинутих країнах пов'язується, як правило, з мікросоціальними і духовними процесами, тобто зі змінами в особистості, у сім'ї, у релігії, ідеологіях, цінностях і поглядах на життя, на сприйняття різних моделей політичного влаштування суспільства. В українському суспільстві трансформація пов'язується, насамперед, з макросоціальними процесами. У західній реальності панує принцип: змінити світ, змінюючи себе. У нашій же країні інша модель: змінити світ, змінюючи зовнішні умови існування.

Другий парадокс полягає в тому, що трансформація у нашому варіанті – це очікування ззовні без готовності змінити себе.

Зміни психічного, духовного характеру можуть бути в Україні проблемою невеликої частини духовної, творчої, політичної, інформаційної еліти столиці і великих міст. На відносно невеликому, обмеженому просторі відбуваються «європейські» експерименти, пов'язані із трансформацією свідомості, сприйняттям необхідності зміни життєвих стандартів, подібних до західних. Але тут позначається третій парадокс. Справжня особистісна трансформація сприймається як перекручення.

Одним з моментів трансформації суспільства є криза. Криза виявляється у відсутності успіхів у процесі діяльності, у некерованості соціально-політичної сфери, у регресії до більш ранніх форм існування суспільної системи в цілому. Але паралельно формуються новотвори зі складною структурою, виробляється нова знакова система, інша концепція розвитку, що прагне спрямувати суспільство розвиватися в іншому напрямі, переструктурувати ситуацію. Криза – це перерва у функціонуванні соціальної системи з позитивним для неї чи негативним виходом. Характерні риси динаміки кризи: швидкість, несподіванка, затяжний характер, хоча суспільство очікує, а політики обіцяють, що криза не буде тривалою. З одного боку, криза глибоко впливаючи на соціум, вказує, що в таких умовах розвиватися далі не можна, що вичерпані ресурси і сенс існування, існує опір ззовні, й в таких умовах розвиток має певні межі. А, з іншого боку, криза несе в собі проект нового способу існування, тобто, криза несе в собі не тільки негативні аспекти. Позитив полягає в тому, що її можна розглядати як перехід в нову якість, як утворення якісно нової системи, тобто криза виступає як момент розвитку. Вона іноді несе нові відкриття та варіанти розвитку. Отже, четвертий парадокс: криза може бути джерелом позитивних змін.

На створення нового стилю життя, нового способу управління і нової моделі суспільства витрачається багато енергії, що певною мірою породжує хаос, який є характерним для суспільств у перехідному стані. У хаотичних змінах суспільства, що трансформуються, потенційно закладені різні складові і стає можливим незвичайне, непрогнозоване їх поєднання. Криза

розхитує стереотипи соціальної і політичної поведінки. І на базі ослаблених старих норм створюється новий порядок. Отже, п'ятий парадокс: новий порядок поступово вибудовується з хаосу.

Ослаблення нормативної основи, яке характерне для кризи, пов'язують з наявністю аномії. Аномія є таким станом суспільства, при якому значна частина людей нехтує соціальними нормами. Таке відбувається у перехідні, кризові часи громадянських війн, революційних переворотів, глибоких реформ та інших соціально-політичних потрясінь, коли раптом, вибухоподібно руйнуються старі, зрозумілі людям спільні цілі та цінності, втрачається віра у звичні моральні та правові норми. Подібні болісні періоди у своїй історії переживали у тій чи іншій мірі всі народи.

Однією з причин аномії є криза ідентифікації, коли людина не може впевнено зарахувати себе до певної соціальної спільноти. Аномія насправді перешкоджає трансформації. Подолання аномії, поява правил, які властиві трансформації, забезпечує її більш ефективне здійснення. Але правила ці особливі, тому що трансформація соціальних норм – це іманентна характеристика суспільства, що трансформується. Те, що виглядає як аномія, насправді є переходом у такий нормативний стан, який характеризується модифікацією норм на основі моделей раціональності, що постійно змінюються. Норми різноманітні в різних ситуаціях, у різних співтовариствах і при реалізації різноманітних концепцій розвитку. Для суспільства, що трансформується, характерний нормативний плюралізм. Аномія дійсно існує, але вона притаманна періоду трансформаційної кризи. Для умов трансформації відносно аномії є необхідними інший дослідний інструмент та інший теоретичний підхід, ніж для умов стабільного суспільства. Таким чином, трансформаційна криза закладає основи якісно нового нормативного стану суспільства, що дає йому змогу вийти на новий рівень розвитку. Отже, шостий парадокс полягає в тому, що аномія є насправді ознакою нового специфічного нормативного ладу.

Суспільство, що трансформується, існує синхронно відповідно до різних парадигм: традиційних, модерних і постмодерних. Це особливо позначається на відносинах еліти і маси. Зміни, що відбуваються в суспільстві, багато в чому зумовлені прагненням до його модернізації з боку еліти: політичної, економічної, культурної (творчої). Про це можна судити зі змісту запропонованих реформ, численних публічних заяв, гасел, передвиборних програм тощо. Модернізаційні заяви політичної й економічної еліти не завжди в не в усьому відповідають масовим настроям, менталітету більшої частини суспільства. Традиційні складові менталітету залишаються значно поширеними. Розбіжність позицій еліти і маси виявляється в різноманітних формах: явному чи неявному опорі, інформаційних бар'єрах. Виникають області політичної та соціокультурної

невідповідності еліти і значної частини суспільства. Наприклад, виникає суперечність між слабкістю передумов модернізації і запитами на її результати. Запити формуються не внутрішніми можливостями їх задоволення, як це буває в закритих суспільствах чи державах, що випереджають інші країни, а завдяки інтенсивному інформаційному обміну між відсталими країнами й іншим світом, тому з'являються потреби, що не забезпечені внутрішніми економічними можливостями країни. Звідси випливає, що потреби відповідно до їх нового рівня може задовольняти тільки еліта. Існує також суперечність між централізацією і децентралізацією управління в політичній і економічній сферах. Еліта прагне до централізації, а провінція чинить опір цьому процесу, тому що обмежені ресурси не дають змоги задовольнити запити населення регіонів. З іншого боку, саме від центру ініціюються трансформаційні зміни, яким різною мірою протидіють регіони.

Можна також визначити суперечність між авторитарною формою державного ладу на різноманітних його рівнях і демократичними складовими суспільства. Як це не парадоксально, але саме еліта, яка зацікавлена в авторитаризмі, найчастіше й досить активно впроваджує демократичні процеси. Отже, сьомий парадокс: засобом розвитку демократизму в умовах трансформації є авторитаризм.

Перспективи розвитку країни на найближчий період характеризуються подальшим і все більш глибоким розшаруванням суспільства за матеріальною ознакою. Зрозуміло, що неможливість задовольняти соціально типові стандарти споживання викликає в людях почуття незадоволеності життям. Але вирішення проблем подолання матеріальних труднощів для більшості населення на даному і ближньому майбутньому не є можливим, як і даремними є сподівання на більш справедливий спосіб розподілу багатства в Україні. Тому більшість населення повинна вчитися жити більшою мірою в бідності, а не в багатстві. У цьому полягає основна спрямованість особистої трансформації: навчитися в бідності бути щасливим і самодостатнім. Отже, восьмий парадокс: трансформація обіцяє нам не достаток і задоволення потреб відповідно до нинішніх запитів, а бідність. Необхідність же трансформації полягає не в тому, щоб зробити багатими людей, а в тому, щоб вижити в перехідному періоді, зберегти народ, націю, державу і не втратити особистої гідності в умовах бідності, постійних технологічних катастроф і економічної депресії.

Наступний парадокс трансформації полягає в тому, що негативний компонент суспільного розвитку може стати джерелом позитивного соціально-політичної динаміки, становлення нової інтеграції. Усвідомлення єдності, спільної тяжкої долі єднає суспільство і мобілізує його для нових трансформацій.

Отож, дев'ятий парадокс: джерелом інтеграції суспільства є спільне лихо.

Однак, суспільство має потребу в позитивних цінностях і цілях, навіть якщо воно знаходиться в стані кризи. Особливо цього потребує підростаюче

покоління, для якого все життя ще попереду, у якому б стані суспільство не перебувало. Тобто, суспільство повинно мати чіткий, зрозумілий усім план розвитку, світоглядну позитивну концепцію динаміки суспільства в умовах кризи. І в цьому полягає десятий парадокс: джерелом позитивної мети є інтерпретована відповідним чином ідея кризи і катастрофи.

Таким чином, державно-ідеологічна, економічна, політична сфери суспільства розвиваються за власними закономірностями. Вони взаємопов'язані і в такому вигляді виступають єдиним середовищем трансформаційного процесу. Звичайно, при аналізі суспільної динаміки описують індустріальне, постіндустріальне, модерне і постмодерне суспільства. Враховують також і певну стадіальність цієї динаміки: стабільне, або інерційне суспільство, і суспільство, що трансформується.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Словник іншомовних слів [Текст] / за ред. О. С. Мельничука. – К.: Голов. ред. УРЕ АН УРСР, 1974. – 775 с.
2. Словник української мови [Електронний ресурс] = Академічний тлумачний словник (1970 – 1980). – Режим доступу: <http://sum.in.ua>.
3. О. Громико. Зміст поняття «трансформація» як базової наукової категорії /О. Громико // Ефективність державного управління [Текст]. 2016. ВІП. 1/2 (46/47). Ч. 1, С.125-131
4. Подунай В. В. Теоретичне підґрунтя визначення глобальних науково-технологічних трансформацій / В. В. Подунай // Проблеми та перспективи інноваційного розвитку економіки [Текст]: матер. міжнар. наук.-практ. конф. (21 – 22 березня 2014 р., м. Одеса). – Херсон: Гельветика, 2013. – 132 с.
5. Заславская Т. И. О субъектно-деятельностном аспекте трансформационного процесса // Кто и куда стремится вести Россию? Актеры макро-, мезо- и микроуровней современного трансформационного процесса [Текст]: монография / под общ. ред. Т. И. Заславской. – М.: МВШСЭН, 2001. – 130 с.
7. Трансформация экономических систем: теория и практика [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук: спец. 08.00.01 «Економічна теорія» / Л. П. Стеблякова. – М.: [б. в.], 2006. – 34 с.
8. Войченко С. В. Поняття та форми імплементації в сучасному міжнародному праві [Електронний ресурс] / С. В. Войченко. – Режим доступу: <http://www.apdp.in.ua/v46/64.pdf>.
9. Бродовская Е.В. Демократический транзит на посткоммунистическом пространстве: подходы к определению, модели, этапы [Электронный ресурс] / Е. Бродовская, П. Королев. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/demokraticheskiy-tranzit-naprokommunisticheskom-prostranstve-podhody-k-opredeleniyu-modeli-etapy>.

10. Шаповаленко М. В. Политическое развитие современных переходных общества: теоретические подходы и основные тенденции [Текст]: монография / М. В. Шаповаленко. – Х.: Изд-во Харьков. нац. ун-та внутр. дел, 2007. – 340 с.

11. Шайгородський Ю. Поняття «трансформація» як інструмент аналізу соціальних змін [Електронний ресурс] / Ю. Шайгородський. – Режим доступу: <http://social-science.com.ua/article/323>.

УДК 159.9

Дергач М. А.

д-р пед. наук, проф. ЗНТУ

### **СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ КАТЕГОРИИ «ВОЗРАСТ ЧЕЛОВЕКА»**

Современные тенденции существования человека актуализируют проблему возрастной периодизации. Всестороннее и глубокое понимание биологических, психологических, психофизиологических, социально-психологических особенностей того или иного онтогенетического этапа жизни человека обеспечивает эффективность организации и развертывания как индивидуального жизненного плана личности, так и сложных социальных проектов, тем самым создавая общие благоприятные условия для развития общества в целом.

Понимание людьми возраста, разделение его отдельные периоды с соответствующей характеристикой формируется под воздействием многих факторов, главным из которых является включенность человека в общественные процессы, возможность функционировать в обществе и преобразовывать его.

Возраст – это относительно ограниченная во времени ступень психического развития, которая характеризуется совокупностью закономерных физиологических и психологических изменений. Переход от одной возрастной ступени к другой знаменует перестройку и изменение психического развития.

Взаимодействие внутренних и внешних факторов порождает типичные психологические особенности, общие для людей одного возраста.

Р. С. Немов определил возраст как качественно своеобразный период физического, психологического и поведенческого развития, характеризующийся присущими только ему особенностями.

Первая попытка системного анализа категории возраста принадлежит Л. С. Выготскому, в своей культурно – исторической концепции от называл



возраст целостным динамическим образованием, структурой, которая определяет роль каждой частичной линии развития. Возраст он связывает с представлением о социальной ситуации развития. Это специфическая для каждого возраста система отношений человека в социальной действительности, отражение в его переживаниях, и реализуется им в совместной деятельности с другими людьми.

По Л. С. Выготскому, возраст – это относительно замкнутый цикл детского развития, имеющий свою структуру и динамику.

Анализ индивидуального развития человека показывает, что категория возраста с точки зрения жизненного пути конкретного человека может быть рассмотрена с нескольких позиций.

Биологический возраст определяется состоянием обмена веществ и функций организма по сравнению со средним статистическим уровнем развития, характерным для всей популяции данного хронологического возраста, – за основу взяты те генетические, морфологические, физиологические и нейрофизиологические изменения, которые происходят в организме каждого человека.

Психологический возраст устанавливается путем соотнесения уровня психического (умственного, эмоционального и т.д.) развития индивида с соответствующим нормативным уровнем.

Социальный возраст измеряется посредством соотнесения уровня социального развития человека (например меры овладения определенным набором социальных ролей) с тем, что статистически нормально для его сверстников.

Существует также субъективный возраст личности, имеющий внутреннюю систему отсчета. Под этим понятием подразумевается собственная оценка человеком своего возраста, возрастное самосознание, зависящее от напряженности, событийной наполненности жизни. Основой субъективного возраста является самоощущение. Следовательно, субъективный возраст относительно свободен от хронологического возраста. Человек может ощущать себя старше своих лет, младше или соответственно своему возрасту.

В психологии возраст подразделяют на физический (хронологический) и психологический.

Физический возраст – это время жизни человека в днях, месяцах, годах, прошедших с момента его рождения. Его можно назвать внешней сеткой, на фоне которой проходит процесс психического развития и становления человека, формирование его личности.

Психологический возраст, по Л. С. Выготскому, – это качественно своеобразный период психического развития, характеризующийся прежде всего появлением новообразования, подготовленного всем ходом

предшествуючого розвитку. Другими словами, он указує на досягнутий к определенному возрасту уровень психологического развития.

Возраст – это временная характеристика онтогенетического развития человека.

Б. Г. Ананьев, рассматривая «фактор возраста», указывал на единство влияний роста, общесоматического и нервно-психического созревания в процессе воспитания и жизнедеятельности человека. Во времени происходит индивидуальное развитие человека.

Поэтому возраст – это не только количество прожитых лет, но и внутреннее содержание, духовное развитие человека, изменения в его внутреннем мире, произошедшие за эти годы. Именно внутренним миром люди отличаются друг от друга, благодаря ему можно говорить о непохожести, неповторимости и оригинальности людей.

Среди параметров возраста выделяют две группы – основания развития и результаты развития.

Основания развития включают в себя: социальную ситуацию развития; круг отношений; ведущий тип деятельности; сензитивность.

Результаты развития включают в себя: новообразования личности; формы общения; эмоционально-волевую сферу; способности общения; новый вид деятельности.

Составляя описание личности с учетом данных параметров, можно получить полную характеристику ее возраста.

УДК 159.9:377.6

Черепехіна О.А.

канд. психол. наук, доц. ЗНТУ

## **ПСИХОЛОГІЯ СПОРТУ ЯК ГАЛУЗЬ У КОНТЕКСТІ СЬОГОДЕННЯ**

Проблема розвитку професіоналізму людини тісно пов'язана з питанням про потенціали психічного розвитку та закладених в них ресурсах. На це вказував Б.Г. Ананьєв. Він писав, що «для соціального прогнозування необхідні наукові знання про резерви і ресурсах самого людського розвитку, про істинні потенціали цього розвитку, ще вкрай недостатньо використовуються суспільством». Ці положення не втратили своєї актуальності і в даний час.

До людини як професіонала пред'являються особливі вимоги. Як біологічний індивід вона має володіти; нервово-психічною стійкістю, високим рівнем загальних і спеціальних здібностей, в тому числі до самонавчання і до

самовдосконалення. Як особистість вона має бути відповідальною, наполегливою, ґрунтовною неімпульсивною, з адекватною професійною Я-концепцією. Як суб'єкт діяльності вона має володіти ґрунтовними знаннями і конкретними вміннями, тобто мати концептуальну модель своєї діяльності, досить повну для виконання більшості професійних завдань. Індивідуальний стиль допустимий лише в межах збереження якості, надійності та ефективності діяльності.

Не всі люди можуть бути професіоналами як взагалі, так і в конкретних складних діяльностях. Тому в житті відбувається природний відбір. А для підготовки до складної професійної діяльності застосовуються спеціальні методи відбору, навчання та тренажу, особливості яких визначаються професійною специфікою. Але загальним і головним тут є формування концептуальної моделі, яке вимагає багаторазового відпрацювання рішення великого числа професійних завдань. При цьому, згідно трансформаційної теорії навчання, запропонованої В.Ф. Вендою, послідовно формуються подмоделі концептуальної моделі, що реєструється у вигляді особливої форми кривих навчання.

Для успішного оволодіння професією, адаптації до постійно змінюваних умов професійного середовища психолог має володіти достатнім внутрішнім потенціалом, – індивідуальним ресурсом професійного розвитку (ІРПР). Він характеризує внутрішню фізичну і духовну енергію людини, її спрямованість на самореалізацію. ІРПР людини забезпечує стабільно високу ефективність його діяльності і тому розглядається в якості внутрішньої передумови формування професіоналізму.

Інформаційна модель (ІМ) – це спеціально організована сукупність інформації (про стан професійного середовища, об'єкти і засобах праці, нормативах діяльності тощо), одержувана суб'єктом праці різними способами для здійснення діяльності з бажаними результатами. ІМ дозволяє психологу суб'єкту діяльності сформувати і уточнити образ реального об'єкта або системи.

Концептуальна модель професійної діяльності (КМПД) – на відміну від інформаційної моделі, являє собою особливе психічне утворення – своєрідний внутрішній світ людини-діяча, який базується на великій кількості інформації про професійне середовище, про предмет праці, про цілі, засоби і способи діяльності. КМПД включає в себе уявлення психолога про професійні задачі, знання наслідків правильних і помилкових рішень, готовність до нестандартних, малоймовірних подій.

Під концептуальною моделлю професійної діяльності (КМПД) розуміється психічна образно-понятійно-дієва модель. КМПД є основним внутрішнім засобом, створюваним в процесі професійного навчання і тренування. Метою професійного навчання (або професійної підготовки) майбутніх психологів є формування в студентів такої КМПД, яка забезпечить

їм адекватне рішення більшості практичних завдань професійної діяльності виступає метою професійного навчання. КМПД формується індивідуально. Не існує двох однакових концептуальних моделей: кожен професіонал має свою унікальну концептуальну модель, що дає йому можливість реалізувати індивідуальний стиль діяльності.

Доходимо висновку, що модель психолога-спеціаліста має включати компоненти, що виразно впливають на ефективність роботи, легко діагностуються, що створюють можливість втручання і корекції. При цьому модель фахівців, що мають одну і ту ж спеціальність, але отримали різні спеціалізації, можуть дуже відрізнятись. Модель підготовки спеціаліста-психолога виходить з моделі фахівця і включає види навчальної та пізнавальної діяльності з оволодіння професійною діяльністю, навчальні плани і програми, виховні заходи, форми зв'язку з виробництвом, кваліфікаційні характеристики фахівців. Треба вміти побудувати модель психолога-фахівця і переводити її в моделі підготовки фахівця з психології.

УДК 316

Хрустальова М.С.

канд. політ. наук, доц. ЗНТУ

## **ДОСВІД СЛУЖБИ В АРМІЇ ТА СТАВЛЕННЯ ДО ВІЙСЬКОВОГО ОБОВ'ЯЗКУ**

В межах дослідження особистісного ставлення чоловіків юнацького віку до військового обов'язку було порівняно особливості цього ставлення у чоловіків які мають та не мають досвід служіння в армії.

Для дослідження ставлення чоловіків до військового обов'язку було застосовано комбінацію проєктивних технік: графічної імпресивної, запропонованої С. Делінгер у психогеоетричному тесті та спрямованого асоціативного тесту, запропонованого А.М. Еткіндом у кольоровому тесті ставлення та анкетне опитування для визначення соціально-демографічних особливостей опитаних.

Для нашого дослідження замість кольорових карток ми представили досліджуваним геометричні фігури із психогеоетричного тесту С. Деллінгер та обрали поняття, що відображають різні аспекти військового обов'язку та життя загалом.

Дослідження було проведено на виборці із 72 досліджуваних. Всі досліджувані чоловіки віком 18–25 років, з них 40 студентів 2–4 курсів навчання, 32 військові, які перебувають на строковій службі перші три місяці.

Крім іншого було порівняно силу зв'язку між рівнем привабливості понять «невдача» та «військова справа» для окремих підвибірках, серед військових строкової служби та серед студентів, що не мають наміру служити в армії (Табл.1).

Таблиця 1 – взаємозв'язок оцінок понять «Невдача» та «Військова справа»

Статистики кореляції Спірмена привабливості понять «невдача» та «військова справа»	Загалом по виборці	Серед військових строкової служби	Серед студентів, що не мають наміру служити в армії
	0,313	0,292	0,347
Знач. (2-бічна)	0,007	0,117	0,056
N	72	30	31

Як бачимо, значуща кореляція оцінок цих понять спостерігається у групі студентів, що не мають наміру служити в армії, для групи армійських такого зв'язку немає.

Досвід служби в армії відбиває дійовий аспект ставлення до військового обов'язку і водночас характеризує особистість, тому можливо припустити, що особи із різним досвідом служби в армії відрізняються за перевагами у виборі фігур для асоціації із поняттям «армія» (рис.1).

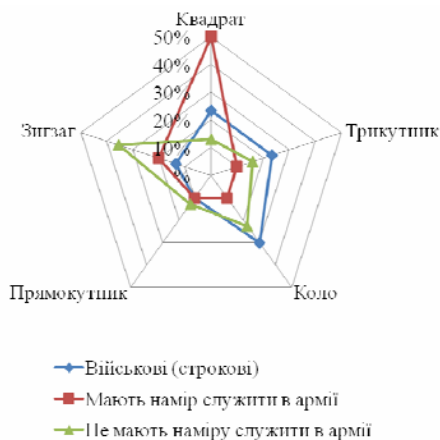


Рисунок 1. – Розподіл вибору фігур-асоціацій до поняття «армія» в залежності від досвіду служіння в армії, % у кожній групі

Порівняння асоціацій на поняття «армія» у осіб із різним досвідом, дійсно, показує ці розбіжності, але статистичне перевірка значущості розбіжностей із застосуванням статистики Хи-квадрат не виявив значущих розбіжностей. З урахуванням незначної за обсягом вибірки дослідження не будемо ігнорувати визначені розбіжності.

Таким чином, проведений аналіз показує, що особистісне ставлення до військового обов'язку має тісний зв'язок із досвідом служіння в армії.

## **НАБУТТЯ ДУХОВНОСТІ, ЯК ЗАСІБ ПРОТИСТОЯННЯ ВПЛИВУ ТОТАЛІТАРНИХ СЕКТ НА ОСОБИСТІСТЬ**

В наш час відбувається народження і розквіт багатьох релігійних сект, які дуже швидко розростаються; успіх їх в тому, що вони можуть більш мобільно і гнучко, на відміну від світових релігій, які сковані догмами, відкликатися на потреби нових груп бідуючих.

На думку науковців, нова релігія або секта з'являється у суспільстві, коли в якійсь групі населення загострюється потреба в самореалізації. Тоді саме секти починають пропонувати різні способи її досягнення. В сучасному рості релігійності, за даними Р.М. Грановської, є й тривожна статистика, оскільки вона виростає не лише за рахунок потреби в вільному духовному самовизначенні в умовах ідеологічного плюралізму, але і за рахунок активної духовної експансії псевдорелігійних організацій – сект, поспішаючи замінити віронавчання новішою неординарною прикладною практикою. При цьому вони активно відривають людину від сім'ї, суспільства, культурного і соціального життя свого народу. Серед цих сект немало таких, які заперечують історичні традиції, побут і інтереси народів, наносять шкоду фізичному і психічному здоров'ю людини [1, с. 500].

Поява тоталітарних сект призводить до зростання напруги і виникненню глибоких тріщин в суспільних відносинах, зростання спотвореного націоналізму, фанатизму і розгулу анархії. Все це, невідмінно відкидає культурний прогрес людства назад.

В період не лише української економічної кризи, а й світової потрібно бути більш обачними, тому, що саме нові релігійні течії починають виникати і завойовувати нові простори, коли масами володіє настрій відчаю і безвиході. Саме в цих обставинах сектанські легенди розповідають про швидкий, безболісний вихід з будь якої ситуації.

Психічні резерви не є однаковими у всіх людей, і не кожен може щоденно приймати рішення, як жити далі? Сьогоднішня демократія накладає на людей важку ношу – щоденний вибір дій і відповідальності за свої вчинки. Часто непосильність особистісної відповідальності призводить до трагедії. В цілому людина стає тією чи іншою мірою дезадаптованою, керуючись страхом, невмінням знайти вихід. Всі ці негативні стани провокують автоматичне включення механізмів психологічного захисту. В результаті їх втручання настає деяка стабілізація душевної рівноваги за рахунок на

рушення адекватного сприйняття суспільних явлень і деформації логіки, що і підготовляє ґрунт для некритичних, заманливих пропозицій сект.

Багато людей помилково думають, що вступивши в секту вони вивчать її з середини, знайдуть відповіді на свої питання, вирішать терміново усі свої проблеми і якщо їм не захочеться лишатися вони вільно підуть з секти. Такі «експериментатори» не мають уявлення, наскільки важко, а інколи практично неможливо вийти з тоталітарної секти.

За нашим переконанням, набуття духовності може великою мірою сприяти зміцненню особистості, надання їй можливості протистояти впливу тоталітарних сект сил у наш нелегкий час. Церковні обряди, пости, відвідування храмів, доброчинність все це складає ніби священну годину, яка відділяє нас від світу, і розширяє серце відкриваючи його для духовності. В давнину аскети говорили, що духовність це велике серце. В кожному з нас присутні всі емоції, але в нас також є і місце спокою, мовчання, до якого потрібно змостити добратися. Людина повинна прагнути до усвідомлення справжньої істини, справжнього сенсу життя, тоді вона неминуче вийде на духовні орієнтири. Духовність, безумовно, залишається живою силою в сьогоднішній час. Вона відповідає важливій соціальній потребі – забезпечення солідарності в суспільстві зокрема його цілісності.

Взаємозв'язок науки і релігії допомагає прогресу духовного розвитку людства. Лише тоді людство буде рухатися до великих ідеалів шляхом духовного розвитку кожної людини і тим самим людства в цілому.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Грановская Р.М. Психология веры / Р.М. Грановская. – Санкт-Петербург: Речь, 2004. – 576 с.
2. Москалец В.П. Психология релігії / В.П. Москалец. – Київ: Академвидав, 2004. – 240с.
3. Савчин М.В. Духовний потенціал людини / М.В. Савчин. – Івано-Франківськ: Плай, 2001. – 203с.
4. Русинка І.І. Психологія: Навчальний посібник / І.І. Русинка. – Київ: Знання, 2007. – 367с.
5. Янів В. Нариси до історії української етнопсихології / В. Янів – Київ: Знання, 2006. – 341с.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІДЕНТИЧНОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ АДАПТАЦІЇ**

Процес рефлексії професійного розвитку обумовлений чинниками, які пояснюють природу його походження на рівні внутрішніх узагальнень, оціночних ставлень, самоприйняття та самоідентичності. Усвідомити своє внутрішнє «Я» через призму узагальнень інших суб'єктів, життєвих подій (окремих дій та вчинків), досягнень та втрат може особистість із високим потенціалом розвитку, який слугує ресурсом збереження власної унікальності.

У контексті культурно-історичного розвитку диспозиційною основою ідентичності є суспільство та культура, тому, незважаючи на прагнення людини бути унікальним автентичним «Я», її сприймають як частину деякого «Ми», наділяючи чи позбавляючи окремих властивостей, умінь, прав, обов'язків. Період професійної адаптації є рушійним для розвитку професійно-важливих умінь та якостей. Динаміка рефлексії розвитку у цей період полягає у тому, що деякі якості розвиваються як об'єктивна вимога професійного середовища, удосконалюються (а тому переходять у розряд професійних, завдяки високому рівню оволодіння), або усвідомлюються та сприймаються як професійні (до початку трудової діяльності досліджувані вважали, що наявність деяких умінь у професії не обов'язкова, а те, що вони уміють у професії нікому не потрібно). Для перевірки достовірності висунутого нами припущення про існування відмінностей у динаміці рефлексії розвитку здібностей у період професійної адаптації ми використали результати МВДЗ працівників, котрі проходили період адаптації (експериментальна група) та працівників, які знаходилися на вищих фазах професійного розвитку.

Стратегіально-типологічні відмінності ціннісного розвитку особистості у період професійної адаптації мають ряд своєрідних особливостей. Основні з них пов'язані з процесами інтеграції набутого досвіду, особливим ставленням до ситуації, предметів матеріальної та духовної культури. На ціннісному рівні розвитку однією з ознак успішного завершення процесу професійної адаптації є утворення ціннісно-смислової основи, яка акумулює у собі здібності, уміння, звички, очікування, які відіграють професійно-важливу функцію. Особливістю розвитку ціннісно-смислового компоненту особистісної ідентичності досліджуваних, що використовували ситуативно-



адаптивну стратегію професійної адаптації, є низький рівень суб'єктивної значимості конструктів, які мають ситуативну ефективність, а тому не є стійкими до зміни ситуації, що може «знецінювати» або надавати особливого значення окремим ціннісно-смысловим утворенням. Результати досліджень за ММЦС осіб, які реалізували типову стратегію професійної адаптації, свідчать про ускладнення діяльнісної складової особистісної ідентичності та розвитку ціннісного ставлення до окремих професійних здібностей. Якщо у випадку використання ситуативно-адаптивної стратегії професійного розвитку основою адаптації до професії є морально-нормативна відкритість працівника (некритичне прийняття корпоративних цінностей та загальних норм моралі), то працівники, які реалізують стратегію типового розвитку, адаптуються за рахунок високого професіоналізму, основою якого є бездоганне виконання трудової діяльності та суспільна корисність виготовленого продукту.

Ситуація професійної адаптації для працівників, які реалізують типову стратегію, є періодом інтенсивного розвитку у напрямку максимальної відповідності певному професійному зразку. Вибір професійної діяльності для таких працівників відбувається на основі глибокої рефлексії умінь, здібностей, особистісного потенціалу. У межах типової стратегії професійної адаптації найбільш інтенсивно розвивається діяльнісна складова особистісної ідентичності, яка дає можливість підтримувати відчуття професійної компетентності суб'єкта праці. Спостерігається тенденція переходу конструктів «професіоналізм» та «відповідальність» до якісно нового рівня розвитку, як суб'єктно-ціннісних утворень, які пов'язують між собою професійну та інші сфери життя особистості. Працівники, що реалізують суб'єктно-ціннісну стратегію професійної адаптації, вирізнялися серед інших найбільшим ступенем чутливості до умов професійної ситуації. Це зумовлює особливе ставлення до життєвих подій, контактного оточення, вимог професійного середовища тощо. Життєвий світ особистості є цілісним, а тому накопичений досвід не поділяється на «професійний – не професійний» чи «ситуативно доцільний – ситуативно недоцільний». Особливістю ціннісної свідомості працівників, які реалізують суб'єктно-ціннісну стратегію професійної адаптації, є цілісність та неподільність накопиченого досвіду. Особистість залишається цілісною, самотньою лише «саме у такому поєднанні» особистісних властивостей, умінь, здібностей, лише у «цьому» референтному оточенні (тому така категорія працівників може ефективно пристосовуватися не до будь-якого професійного середовища), і лише виконуючи певний вид робіт з якими працівник «зріднися». Ціннісність окремих особистісних властивостей формується поступово, у процесі накопичення позитивного досвіду їх використання, як ресурсу адаптивно доцільної форми поведінки. У осіб, які реалізують суб'єктно-ціннісну стратегію професійної адаптації, життєві цінності пов'язані з

індивідуальною історією, тому як компонент особистісної ідентичності вони є системоутворюючими та пов'язують інші структурні утворення. Ціннісний розвиток відбувається на основі переосмислення пріоритетів, життєвих завдань, досвіду. На більш пізніх фазах професійного становлення відбувається процес стабілізації динамічних процесів особистісних змін, який пов'язаний зі зникненням енергетичної різниці потенціалів індивідуально-психологічних властивостей особистості та об'єктивних вимог професії.

Таким чином, нам вдалося виявити ряд особливостей перебігу ціннісних криз професійного розвитку, які пов'язані з:

- зниженням загального рівня адаптивної ефективності умінь, здібностей та особистісних якостей у професійній діяльності при високому рівні їх суб'єктивної ваги як особистісно формуючих диспозицій та адаптивних ресурсів у інших сферах життєдіяльності;

- особистісною резистентністю до якісного розвитку соціально декларованих конструктів у ціннісній свідомості;

- утворенням ціннісних дихотомій у контексті минулого та теперішнього досвіду;

- суворим контролем трудового середовища розвитку професійно-важливих якостей.

УДК 539

Застело А.О.

канд. психол. наук, доц. ЗНТУ

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЛІКАРНЯНОЇ КЛОУНАДИ (КЛОУНОТЕРАПІЇ)**

Сьогодні активно впроваджується ряд психосоціальних технологій для адаптації та реабілітації дитини в медичній установі. Однією з таких інноваційних технологій є лікарняна клоунада (клоунотерапія). Синонімами лікарняної клоунади можуть бути спеціальні терміни, більш звичні регламенту лікарень – соціальна реабілітація, арт-терапія, ігротерапія, психологічне розвантаження.

Широко відомий і визнаний той факт, що гумор і сміх мають своєрідну цілющу силу: викид ендорфінів – гормонів, природно втамовує біль, допомагає побороти стрес і знизити біль, стимулювати імунну систему, поліпшити параметри складу крові тощо. Перераховані фактори є невід'ємною складовою одужання.

Системність щотижневої роботи клоунотерапевтів / лікарняних клоунів призводить до акумулювання позитивного ефекту.

У сфері лікарняної клоунади існують і протиставляються одна одній дві методології - професійна лікарняна клоунада В.М. Ольшанського, К. Симон і соціальна клоунада (аматорська) П. Адамса.

Підхід В.М. Ольшанського ґрунтується на уявленні про клоунотерапію як про постійний, в першу чергу, розвиток акторських і клоунських навичок людей з особливим талантом, які вирішили стати на шлях лікарняному клоунади.

Клоунотерапія тут реалізується в формі вистав і постановок з потужним інтерактивним компонентом.

В рамках професійного підходу К. Симон робить акцент на володіння клоунотерапевтом спеціальними компетенціями для розуміння стану дитини для максимально тонкої роботи. Компетенції можна отримати в процесі навчання з використанням технологій коучингу і тренінгу. Особливу увагу приділено особистісним труднощам, що виникають в площині практичної реалізації. Постійна підтримка супервізора мінімізує професійне та емоційне вигорання.

Ефективність і екологічність взаємодії клоуна і дитини визначається такими принципами.

Організація простору – клоунотерапевт практично не використовує грим, спілкування з дитиною здійснюється через іграшку.

Парний вихід обмежує налагодження особистих контактів з дитиною.

Моновистава контрпродуктивна на відміну від драматичних конфліктів в парній взаємодії. К. Симон стверджує, що особливе задоволення дитина отримує від командування клоунами і можливості їх вигнати.

Статус клоунів завжди нижче статусу дитини в лікарняному просторі.

Не клоун, а над клоуном сміються, над його дурістю, незграбністю, щирими бажаннями.

Лікарняні клоуни знаходяться в постійному пошуку максимальної відповідності потребам дитини.

Кінцевою метою клоунотерапевта є не сміх, викликаний всіма можливими способами, а включення дитини в гру, активізація її активності.

Головний професійний принцип засновника так званої аматорської, соціальної клоунади доктора П. Адамса полягає в неправильності роботи заради грошей і влади, тоді як змістом будь-якої роботи є любов.

Технологія роботи П. Адамса ґрунтується на використанні більше ніж тридцяти видів смішних аксесуарів та іграшок.

Хоч сам засновник соціальної клоунади працює один, впевненість в роботі початківцям дає досвід в парній роботі з наставником.

Однак, позначимо одну з поверхневих і перших проблем, з якими клоунотерапевти стикаються входячи в простір дитячих лікувальних установ. На пострадянському просторі поява клоуна в відділенні викликає цілком закономірні асоціації, але незаконімірні дії. Персонал поспішає зібрати пацієнтів відділення в холі, в той час як такий тип взаємодії вкрай рідкісний у роботі саме лікарняного клоуна, який працює індивідуально з кожною дитиною в його палаті.

## **СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ**

Соціальна адаптація виступає важливим показником стану людини, який відображає її здатність виконувати певні функції у суспільстві. Тому суспільство через систему інститутів та цільові програми намагається сприяти процесам соціальної адаптації, зосереджуючи свою увагу на тих групах, чії можливості адаптуватися є відносно обмеженими. Наприклад, в багатьох країнах існують програми з соціальної адаптації неповносправних, звільнених в запас військовослужбовців, мігрантів та біженців, осіб, які повертаються з місць позбавлення волі та ін. Об'єктом такої політики можуть стати і соціально-демографічні групи, наприклад молодь чи пенсіонери.

У сучасному українському суспільстві проблема дезадаптації людей з різних соціальних груп посилилася в контексті глобальних економічних та політичних змін, що відбуваються в нашій країні протягом останніх півтора десятка років. Зокрема, звичними стали поняття «соціально незахищені», «соціально-дезінтегровані», «неблагополучні», «маргіналізовані», «безпритульні» по відношенню до осіб, малих груп та цілих верств населення. З іншого боку, суспільство сприймається та оцінюється багато в чому в залежності від того, вдалося або не вдалося індивіду «вписатися» у своє первинне середовище.

Поняття адаптації розглядається в багатьох наукових дисциплінах. У соціально-психологічних науках йде мова про соціальну адаптацію особи або соціальної групи до соціального середовища (мікросередовища), в процесі якого встановлюються співвідношення, які забезпечують розвиток як особи та соціальної групи, так і середовища (мікросередовища). Таким чином, термін адаптація доповнюється другим компонентом соціальним – суспільний, пов'язаний з життям і відносинами людей в суспільстві, що є важливим для нас в даній статті при поясненні процесів, що відбуваються з індивідами і соціальними групами.

Зазначаючи, що соціальна адаптація виступає як особливий вид поведінки, який характеризується засвоєнням норм, цінностей, умов нового соціального середовища; включенням у сформовані форми взаємодії (формальні, неформальні, групові, організаційні і т. ін.); вирішенням типових задач шляхом використання прийнятих способів поведінки, дій; оволодінням

прийнятими, сформованими формами діяльності. Отже, можна визначити соціальну адаптацію не як процес, а як вид поведінки.

На наш погляд, соціальна адаптація охоплює біологічну, психічну і, найголовніше, соціальну сфери буття людини. Ключовими поняттями тут є також не тільки суб'єктність, але об'єктність індивіда, а отже його можливість виступити в активній ролі в стосунках індивід – середовище. Окрім цього, нам видається доцільним визначення соціальної адаптації і як процесу і його результату (стан адаптованості).

Отже, існує ціла низка підходів до визначення понять адаптація та соціальна адаптація. Проте в контексті існування людини в суспільстві, обидва ці терміни мають враховувати компонент взаємодії людини з оточенням. Деякі науковці розрізняють поняття адаптація та пристосування, наповнюючи їх різним змістом. Але на нашу думку ці поняття є подібними. У нашому випадку ми будемо використовувати поняття «соціальна адаптація», яке розуміємо як процес активного пристосування індивіда або групи до певних матеріальних умов, норм, цінностей соціального середовища, а також результат цього процесу.

Як і поняття соціальної адаптації, її сутність учені трактують по-різному в контексті своїх наукових дисциплін та як власних теорій, так і теорій, котрі вони розвивали.

Алгоритм адаптації людини, на сьогодні, описується наступним чином:

- існує дисонансний стан і невідповідність між когнітивними елементами;
- виникнення дисонансу викликає прагнення до його зменшення та спроби уникнути його збільшення;
- подібні прагнення виявляються у зміні поведінки, зміні ставлення чи в пошуку нової інформації і нових думок стосовно судження чи об'єкту, що породив дисонансне судження. Зняття протиріччя призводить до стану консонансу, тобто взаємної погодженості елементів когнітивної системи [1, с. 18–20, 302–303].

Виходячи з вищезазначеного, ми змушені констатувати, що немає загальноприйнятих підходів до класифікації соціальної адаптації. На нашу думку, це може бути пов'язано із складністю соціально-адаптаційних процесів та специфічністю таких процесів залежно від контексту, в якому вони протікають.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Фестингер Леон Теория когнитивного диссонанса. Пер. с англ. / Леон Фестингер. – СПб.: Ювента, 2009. – 317 с.

## **ЕКЗИСТЕНЦІАЛЬНА РОБОТА ОСОБИСТОСТІ: РЕФЛЕКСИВНИЙ АСПЕКТ**

Поняття робота особистості в своїх різних контекстах все частіше вживається в сучасній вітчизняній психології. Йдеться, зокрема, про роботу особистості з власної трансформації, про роботу з подолання психічної травми або критичної життєвої ситуації, про роботу переживання і т.д. Звернення саме до представлення щодо роботи продиктовано двома основними, на наш погляд, причинами. По-перше, прагненням психологів до вивчення та осмислення все більш складних психологічних феноменів і конструктів, а по-друге – прагненням до різних форм інтеграції поки що різнопланових і різнорівневих психологічних уявлень. І тут свій продуктивний методологічний потенціал виявляє, на наш погляд, якраз поняття «робота», і, зокрема, робота особистості. Що ж таке робота в психологічному плані, які її основні, найбільш важливі ознаки і особливості?

Не зважаючи на досить широке використання поняття «робота», в рамках різних психологічних підходів і концепцій, в тому числі і в практичній психології та психотерапії будь-скільки цілісного уявлення про його зміст нам знайти, на жаль, не вдалося. Очевидно, що така ситуація істотно обмежує можливість продуктивного і конструктивного використання істотного методологічного потенціалу, що міститься в цьому понятті.

Що ж таке робота особистості в психологічному плані? Позначимо своє бачення і позицію з цього питання.

По-перше, робота в найзагальнішому сенсі – це сукупність, а точніше – система декількох різнопланових процесів. По-друге, робота як система процесів має складний, нелінійний, непослідовний характер. У ній можуть бути цикли, повторення, повернення, точки зупинки (призупинення), виходи з роботи. По-третє, вона характеризується своїм основним, ключовим результатом а також рядом побічних, супутніх продуктів, що мають безумовну цінність для особистості. По-четверте, в ній можуть інтегруватися кілька різнопланових психологічних механізмів, різні підсистеми і навіть рівні психіки. По-п'яте, робота особистості має чітко виражений суб'єктний характер, причому суб'єктність може проявлятися в різних формах.

І, нарешті, в шосте, робота особистості має внутрішній план (план змісту), прихований навіть від самого суб'єкта роботи, і зовнішній план – план вираження, який може бути об'єктивованим в різних формах. Наприклад, у вигляді психологічних новоутворень, мовної продукції і самозвітів.

Екзистенціальна робота особистості в контексті особистісного самовизначення – це сукупність переживального і рефлексивного процесів, спрямованих на актуалізацію, структурування а також – перебудову і розвиток екзистенціального досвіду.

В ході вивчення власне екзистенціального аспекту особистісного самовизначення а також ролі і місця екзистенціальної рефлексії в його процесі, нами було показано, що успішність особистісного самовизначення (формування готовності до повноцінної самореалізації) безпосередньо визначається якістю (рівнем) екзистенціальної роботи особистості. І особливо – її рефлексивної складової, причому на всіх стадіях і етапах особистісного самовизначення.

Сьогодні відкритим залишається питання про розведення цих двох аспектів (планів) в концептуальному і емпірично-експериментальному ключі. Зауважимо, що і на рівні феноменології таке розведення також утруднене. Складно зрозуміти: де закінчується переживання і розпочинається рефлексія, і навпаки. Наша позиція в цьому питанні розкривається через наступні твердження.

1. Об'єктом роботи і переживання, і екзистенціальної рефлексії є екзистенціальний досвід особистості.

2. Принципова відмінність між цими двома формами екзистенціальної роботи особистості полягає в наступному: переживання – це, перш за все, механізм впорання з ситуацією неможливості, а екзистенціальна рефлексія – механізм подолання цієї ж ситуації.

3. Основним змістом і переживання, і екзистенціальної рефлексії є екзистенціально-сміслова робота, яка може протікати в трьох формах: як екзистенціальне смислоутворення, як екзистенціальне смислоусвідомлення і як екзистенціальна смислопобудова. При цьому, між цими формами екзистенціально-сміслової роботи є принципові відмінності і, перш за все, – по ролі і місцю переживання і екзистенціальної рефлексії.

Екзистенціальна рефлексія в нашому розумінні – це процес осмислення і переосмислення екзистенціального досвіду, який виникає в ситуації життєвої кризи і спрямований на актуалізацію, знаходження і добування екзистенціальних смислів з відповідного, екзистенціального досвіду особистості. Відкриті особистістю екзистенціальні смисли дозволяють їй знайти свою ціннісно-сміслову єдність, тобто здійснити особистісне самовизначення. Смисли, отримані за рахунок роботи екзистенціальної рефлексії, замикають процес особистісного самовизначення, дозволяючи особистості перейти до етапу власної самореалізації.

Особливості готовності до самореалізації як екзистенціального феномена і як результату особистісного самовизначення, в першу чергу, відображають 4 індикатори: 1) Я (розуміти себе, знайти себе, бути собою); 2) реалізувати себе (в необхідній і достатній мірі); 3) смисл життя (наявність

реалістичного і легко артикульованого смислу, задоволеність життям); 4) час (гармонійне, несуперечливе співвідношення між особистісним минулим, сьогоденням і майбутнім).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Репецька А.В. Екзистенціальна рефлексія як діагностичний конструкт: верифікація основних положень / А.В.Репецька // Психологічний часопис: збірник наукових праць / за ред. С.Д. Максименка. – № 3. – Вип. 13. – Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка Національної академії педагогічних наук України, 2018. – С. 137–155.

УДК 159.9

Шубертій Н. Г.

ст. викладач, ЗНТУ

### **ВНУТРІШНЯ КОМУНІКАЦІЯ У СОЦІАЛЬНО-ПСИХО ЛОГІЧНОМУ СУПРОВОДІ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗМІН**

Серед основних завдань управління в умовах змін в організації надважливими є формулювання перспективних цілей розвитку організації, об'єднання людей цими цілями і застосування морального і матеріального стимулювання для їх мобілізації на подолання перешкод, а також навчання новим методам роботи і підтримка їх впровадження.

На основі результатів досліджень численних авторів (Т.Ю. Базаров, А.Л. Журавльов, А.В. Журавльов, Дж.П. Коттер, Д. Ульріх, Е. Шейн, А.І. Пригожин, Е. Кюблер-Росс, К. Левін, Н. П. Сичова, Zinker, С. Гінгер, Е. Nevis, М.М. Лебедева, О.О. Лебедева, Beer, Nohria, Коттер, П. Малиновський) були визначені основні завдання соціально-психологічного супроводу змін, які можуть бути реалізовані в рамках проектів, а саме: оцінити готовність організації до змін; організувати роботу з опором змінам; мінімізувати кадрові ризики, пов'язані зі змінами; відібрати співробітників на роль агентів змін, навчити їх навичкам і забезпечити інструментарієм, необхідним для досягнення цілей, і, в результаті, сформувати злагоджено діючу команду. Також, розробити стратегію внутрішнього PR змін, побудувати систему інформування співробітників і зворотного зв'язку; вести моніторинг опору і своєчасно пропонувати способи його зниження, а також проводити превентивну роботу з потенційними джерелами опорів. Як результат, розробити і впровадити систему комплексного навчання відповідно до завдань проекту змін та організувати систему підтримки змін після закінчення проекту.

Згідно з цими завданнями нами була розроблена програма корпоративного тренінгу «Управління змінами в організації». Навчання на тренінгу проводиться для наступних категорій працівників: топ-менеджери,



начальники відділів, HR-менеджери, наставники. Тренінг має модульну структуру і включає в себе 12 змістовних модулів.

У змістовній частині корпоративного тренінгу «Управління змінами в організації», один із модулів (10 модуль) присвячений темі «Внутрішня комунікація при залученні співробітників в процес змін. Внутрішній PR змін». Цей модуль присвячений розгляду внутрішніх комунікацій як обміну інформацією всередині компанії і внутрішніх комунікацій як функції в організації, яка допомагає в управлінні процесом впровадження нових проектів, культури і філософії для внутрішньої аудиторії. В цьому модулі розглядаються канали та засоби внутрішньої комунікації. Учасники навчаються розробці внутрішніх меседжів для передачі їх в різних інформаційних повідомленнях щодо проекту змін: основного меседжу (повідомлення), підтримуючих меседжів для деталізації основного меседжу, доказів на підтримку центрального меседжу, анекдотів та ілюстрацій для створення емоційного зв'язку завдяки поживленню повідомлення історіями. Розглядаються цілі внутрішнього PR, такі як побудова корпоративних комунікацій, формування і зміцнення корпоративної культури, зміцнення лояльності персоналу. А також завдання внутрішнього PR, такі як формування єдиного інформаційного простору, подолання комунікативних розривів і досягнення взаєморозуміння, отримання зворотного зв'язку від персоналу компанії, демонстрація «відкритості» керівництва, роз'яснення корпоративної політики в галузі навчання та розвитку персоналу, формування єдиних стандартів поведінки відповідно до корпоративного кодексу і етики компанії. Вивчаються інструменти внутрішнього PR: інформаційні (ЗМІ, сайт, стенди, листівки, повідомлення), аналітичні (поштові скриньки, анкетування, фокус-групи, моніторинг персоналу), комунікативні (корпоративні свята, корпоративне навчання, адаптаційні тренінги, професійні змагання і т. п.), організаційні (збори, наради, виступи керівництва, розробка і впровадження корпоративних стандартів і т. п.).

Учасникам тренінгу пропонується в малих групах розробити короткий варіант стратегії внутрішнього PR змін для своєї організації, який включає в себе:

1. Коротке обґрунтування необхідності PR-кампанії організаційних змін (особливості корпоративної культури, особливості відношення до подальших змін у компанії, рівень прояву опору змінам, насувні проблеми персоналу компанії, основні очікування персоналу від змін і т. д.)

2. Мета PR-кампанії, завдання.

3. Етапи кампанії: організаційний (збір та аналіз інформації, розробка основних ідей кампанії, створення структури та функціоналу, створення інформаційних матеріалів), мотиваційний етап (створення та інтеграція у свідомість співробітників основних мотивів і сенсів, на які вони могли б спиратися при впровадженні проектів, відбувається створення потужної інформаційної хвилі

по неформальних комунікативних потоках, проведення публічних заходів з приводу впровадження нових проєктів, інформування співробітників, залучення їх до процесів обговорення і стартових зустрічей), мобілізаційний (активізація готовності співробітників до впровадження нових проєктів).

4. Необхідне позиціонування проєктів змін.

5. Функції центрального меседжу (наприклад, інтегрувати суперечливі очікування і консолідувати різні групи персоналу, вирішувати завдання мотиваційного і мобілізаційного періоду, посилювати позитивні аспекти нововведень).

6. Центральний меседж (повідомлення) і допоміжні меседжі, які полегшують і доповнюють основний.

7. Проєкти кампанії: медійний супровід (створення корпоративного фільму, забезпечення роботи сайту, форуму в інтранет, випуски корпоративної газети і т. д., виступ на місцевому ТБ і суміщення з зовнішнім PR); поліграфічна продукція (брошура, плакат, корпоративна книга, довідники для менеджерів, прес-релізи, бланки звітності тощо), технологічні проєкти (які формують фокус-групи, формування неформальної мережі комунікацій, корпоративні свята і створення ритуалів; круглі столи за участю експертів, наради).

Засвоєння керівниками основних принципів та методів організації необхідної внутрішньої комунікації в організації в умовах змін дозволить їм розробити стратегію внутрішнього PR змін в організації, побудувати систему інформування співробітників стосовно ходу реалізації проєкту та швидких перемог («quick wins») і зворотного зв'язку; вести моніторинг опору змінам з боку персоналу і оперативню свородажувати способи його зниження, а також проводити превентивну роботу з потенційними джерелами опорів.

УДК 159.9

Семенцова О.М.

старш. викл. ЗНТУ

## **ДО ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «ЗАТРИМКА ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ»**

Питання конкретизації поняття «затримка психічного розвитку», дослідження особливостей психічного розвитку при ЗПР, визначення підходів та методів роботи з цією категорією дітей є актуальними для сучасної науки та практики. Про це свідчить значна кількість досліджень з цього напрямку, які відбуваються у галузях психології, педагогіки та медицини.

Аналіз наукових праць показав, що існує значне різноманіття підходів щодо з'ясування змісту дефініції «затримка психічного розвитку». Найбільш розповсюдженим є визначення затримки психічного розвитку як варіанту психічного дизонтогенезу, до якого належать різноманітні за етіологією, 2422

патогенезом, клінічними проявами та особливостями динаміки стани легкої інтелектуальної недостатності, що займають проміжний стан між інтелектуальною нормою і розумовою відсталістю та мають тенденцію до позитивної динаміки при спеціально організованій корекційно-відновлювальній роботі [1].

М.С. Певзнер, К.С. Лебединська, В.В. Лебединський, С.Г. Шевченко, Т.О. Власова, Г.Є. Сухарева відзначають, що до етіології затримки психічного розвитку надходять генетичні (органічна недостатність ЦНС, конституціональні особливості) та різноманітні несприятливі соціальні фактори [2]. Г.Є. Сухарева виокремлює чотири форми порушень інтелектуальної діяльності у дітей із ЗПР, які обумовлені: несприятливими умовами соціального середовища, тривалими психосоматичними розладами, різними формами інфантилізму та вторинною інтелектуальною недостатністю у зв'язку з сенсорними порушеннями.

Визначаючи неоднорідність складу групи дітей із ЗПР, дослідники підкреслюють, що затримка психічного розвитку може мати як первинний характер, так і бути викликаною недорозвиненням деяких інтелектуальних передумов або соціальною депривацією, сенсорною, моторною, мовною недостатністю та носити вторинний характер. Так, у деяких дітей порушення інтелектуальної сфери виражені незначно, а прояви затримки психічного розвитку спостерігаються, в першу чергу, у сповільненості емоційного розвитку і довольної регуляції поведінки. У інших переважає недорозвинення різних сторін пізнавальної діяльності [4].

Дослідженню особливостей психічного розвитку дітей з ЗПР присвячені праці багатьох вчених, зокрема, М.С. Певзнер, Т.О. Власової, Г.Є. Сухаревої, К.С. Лебединської, У.В. Ульянової, С.Г. Шевченко, Т.В. Сак. У психологічній літературі досить широко висвітлені особливості пізнавальної сфери дітей із ЗПР (В.І. Лубовський, І.Ю. Кулагіна. З них значна кількість праць присвячена дослідженню особливостей мовлення дітей із ЗПР. Дослідники визначають у цієї категорії дітей обмеженість словникового запасу (С. Г. Шевченко), своєрідність формування мовленнєвих процесів (Е. С. Слепович, Р. Д. Тригер, складності в розумінні та вживанні складних граматичних структур (Л. В. Яссман, специфічні особливості в формуванні письмової мови (Р.Д. Тригер), недостатність регулювальної функції мови (І.О. Коробейников, особливості побудови мовних висловлювань дітей (Н. Ю. Борякова).

Автори, зокрема, Т.А. Фотекова та Л.І. Переслені відзначають, що відставання розумових процесів у дітей із ЗПР, характеризується недостатньо високим рівнем сформованості всіх основних операцій мислення: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, абстрагування та конкретизації. Л.М. Шипіцина звертає увагу на обмеженість обсягу та стійкості пам'яті у дітей із ЗПР. Дослідженню уваги при затримці психічного розвитку присвячені праці Л.І. Переслені та В. І. Лубовського, в яких відзначаються нерівномірність та

уповільненість розвитку уваги, недорозвиненість основних властивостей уваги (концентрації, об'єму, розподілу), недостатня сформованість довільної уваги. У дослідженнях І.Ю. Кулагіної та С.Г. Шевченко розглядається специфіка пізнавальної діяльності дітей із ЗПР.

Низка досліджень присвячена з'ясуванню особливостей розвитку спілкування при затримці психічного розвитку [2, 3]. О.Є. Дмитрієва підкреслює, що дітям із ЗПР властива несформованість мотиваційно-цільової установки на спілкування, низький рівень володіння мовними засобами спілкування, ситуативний характер контактів з оточуючими.

Отже, група дітей із ЗПР різна за складом, але поєднує дітей, відставання у психічному розвитку яких можливо вважати зворотними. ЗПР характеризується нерівномірним або уповільненим дозріванням вищих психічних функцій, недостатньою пізнавальною діяльністю, зниженням рівня працездатності, недорозвиненням емоційно-особистісної сфери.

Психологічна діагностика клінічних форм ЗПР є недостатньо розробленою. Складнощі діагностики виникають при необхідності розмежування станів затримки психічного розвитку та розумової відсталості, а також норми та ЗПР. Існуючий діагностичний інструментарій потребує удосконалення з урахуванням психологічної структури дефекту.

Для дітей із ЗПР характерними особливостями мовного розвитку є бідність словникового запасу, перевага побутової лексики, недостатньо сформований фонематичний слух та фонематичне сприйняття, що у свою чергу впливає та визначає особливості розвитку комунікативної діяльності дітей.

Описуючи психологічні особливості розвитку дітей із ЗПР, автори відзначають, що це діти з нереалізованими віковими можливостями. Всі основні вікові психічні новоутворення у них формуються уповільнено і мають якісну своєрідність.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Емелина Д.А. Задержки темпа психического развития у детей (обзор литературных данных) / Емелина Д.А., Макаров И.В. // Обзорение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева. – 2011. – № 3, С. 11–16.]
2. Дмитриева Е.Е. Коммуникативное развитие детей с легкими формами психического недоразвития на ранних этапах онтогенеза: Монография. / Дмитриева Е.Е. – Н.Новгород: НГПУ, 2004. – 259 с.
3. Семенцова О.М. Психологічні особливості ситуативно-ділової форми спілкування з однолітками дітей з ЗПР старшого дошкільного віку / Семенцова О.М. // Фаховий збірник ВАК України «Актуальні проблеми психології» Т.1. «Організаційна психологія. Економічна психологія. Соціальна психологія» Ч. 21–22 / За ред. С.Д. Максименка, Л.М. Карамушки, 2008. – С. 194–198.
4. Фадина Г.В. Диагностика и коррекция задержки психического развития детей старшего дошкольного возраста: Учебно-методическое пособие / Фадина Г.В. – Балашов: «Николаев», 2004. – 68 с.

## **ФОРУМ-ТЕАТР ЯК ІНТЕРАКТИВНИЙ МЕТОД ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ СОЦІАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ**

Соціальні проблеми та конфлікти, які розгортаються в Україні на сьогоднішній день, дають змогу чітко побачити, що суспільство потребує розвитку демократії, активної громадянської позиції, у формуванні культури прав людини, захисту та просування інтересів різних соціальних груп. Актуальності набуває завдання впровадження якісних новітніх технологій у роботі з різними категоріями населення. Особливе місце серед них займають саме інтерактивні технології.

Інтерактивним творчим методом спрямованим на вирішення соціальних проблем є форум-театр. Він був заснований у 60-тих роках ХХ сторіччя бразильським режисером, автором першого вуличного «Театру пригнічених» – Августо Боалем. Августо Боаль казав: «В'язень, який пройшов через тортури, добре розумів дві речі: пригнічені потерпають від соціального, економічного, психологічного насильства і допомогти їм можна насамперед через зміну їхньої власної поведінки і ставлення до проблеми» [1, с.10].

Метод форум-театру має свої технології організації. Ведучий (джокер) – це головна дійова особа, він веде захід від початку до кінця, від нього залежить успішність вистави. Основна робота з вибраної проблеми проводиться саме джокером в процесі співпраці з аудиторією. Після вистави джокер може шляхом опитування аудиторії з'ясувати рівень усвідомлення глядачами поставленої проблеми і її наслідків для всього суспільства, сім'ї чи для конкретної людини. При необхідності виділяється декілька проблем. Завдяки інтерактивному опитуванню ведучий з'ясовує, хто саме страждає від пригнобленого в змальованій ситуації, а хто свідомо чи ні стає таким, що пригноблює. Іншою особливістю форум-театру є те, що можливі шляхи поліпшення ситуації пропонують самі глядачі. Вистава будується таким чином, що сцена закінчується піком конфлікту, і глядачі, замінивши одну з ролей, змінюють ситуацію пригноблення так, щоб вона перестала бути небезпечною і принизливою для жертви. Головний герой (пригноблений) – «жертва» ситуації, інші персонажі – його оточення: сім'я, школа, члени суспільства. В мить, коли при повторному програванні вистави з'являється шанс поліпшити ситуацію і у глядачів є ідея як саме це зробити, він або вона говорить «Стоп!», виходить на сцену, замінює протагоніста (персонажа, постраждалого від пригноблення) і показує як на його думку, слід поводитися і що говорити для зміни ситуації на краще.

Проблемне поле підбирається спеціально під цільову аудиторію, яка буде дивитися виставу. В ході вистави глядачі пізнають добре відому їм життєву ситуацію, яка приводить людину до стану пригноблення у повсякденному житті. Цінність форум-театру саме в тому, що він базується на підставі не конкретного сценарію чи інсценізації конкретного літературного сюжету, а саме на взаємодії акторів і глядачів, що можуть розвивати зміст і власну тему. Глядачі мають можливість не лише познайомитися з важкою проблемною ситуацією, а створити модель успішної поведінки в складній, на перший погляд безвихідній, ситуації. Цінним також є відсутність рекомендацій глядачам, як необхідно поводитися. Відповідно до цільових груп форум-театр має свою мету, яка полягає у наданні інформації і отриманні навиків вирішення існуючої проблеми певної людини з використанням досвіду інших людей і з підключенням можливостей власного емоційного інтелекту.

Для зменшення рівня соціальних конфліктів та допомоги суспільству у їх вирішенні в Запорізькому коледжі радіоелектроніки вже другий рік працює група акторів форум-театру. Сьогодні в акторський склад входить 12 чоловік. Це студенти-волонтери віком від 16 до 21 року, майже всі з них не мають акторської підготовки.

Оскільки підготовка до вистави – це цілеспрямований, спеціально створений процес, він має свої етапи підготовки:

- на етапі вибору проблеми наші актори разом із джокером обговорюють свої реальні життєві історії, які викликають занепокоєння;

- після вибору теми вистави обирається цільова аудиторія;

- створюється сюжет та сценарій;

- розробляються інтерв'ю героїв, де актори розширюють уяву про свій образ для більш глибоко занурення у роль та її проживання;

- репетируються мізансцени;

- перед показом вистава аналізується та коригується з врахуванням особливостей можливої поведінки цільової аудиторії.

У виставах, які вже були опрацьовані нашою акторською групою розглядалися проблеми внутрішньо переміщених осіб; воїнів в АТО та проблеми, які виникають у їх близьких коли вони ідуть служити; сімейні конфлікти подружніх пар та дітей, які від цього страждають.

При вільному опитуванні групи наших акторів на тему: «Що зацікавило та послужило тим, що вирішили приєднатися до форум-театру» більша кількість зазначили, що гра допомагає виразити накопичені негативні емоції і це сприяє зменшенню кількості конфліктів і непорозумінь з родичами та близькими. Також, наші актори зазначили, що участь у постановці вистав допомагає в реалізації творчого потенціалу, розвитку акторських навичок,

боротьбі зі страхами публічних виступів і розширює погляд на стилі поведінки в конфліктних ситуаціях та можливості їх вирішення.

Отже, слід зазначити, що цей метод стимулює до інтенсивної творчої праці та допомагає активувати громадян для знаходження альтернативних варіантів рішення проблем.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Доусэт Д. Форум-театр: формула выхода из кризиса / Д.Доусэт, Е.Еделева,, И.Захарченко и др. – Британский совет в Украине. – К., 2007. – 66 с.

УДК 159.9

Бородулькина Т.А.

канд. психол. наук, доц. ЗНТУ

### **АВТОРСКИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИЕ АССОЦИАТИВНЫЕ КАРТЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫХ СМЫСЛОВ «РУКИ НЕБЕСНЫЕ ИЛИ ЗЕМНЫЕ» КАК ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В РАБОТЕ ПСИХОЛОГА**

Метафорические ассоциативные карты актуализации экзистенциальных смыслов «Руки Небесные или Земные» – это авторская проективная методика (авторское свидетельство № 75708 от 03.01.2018), предназначенная для использования в психологической и психотерапевтической практике в индивидуальной и групповой работе с экзистенциальными, нравственными, ценностно-смысловыми вопросами. К вопросам экзистенциального характера относим, в первую очередь, те, что связаны с: поиском человеком смысла жизни, духовным развитием, самопознанием, самосовершенствованием, самореализацией, творчеством, осознанием собственной миссии и предназначения, взаимоотношениями с миром («Я и Другие / Другой», «Я и Природа», «Я и Вселенная» и т.д.). Спектр таких вопросов может быть широким и касаться различных тем: жизнь, смерть, любовь, счастье, одиночество, свобода, вера, ответственность, служение и др. Считаем, что обращение к экзистенциальным, ценностно-смысловым вопросам является одним из важных ресурсов душевного исцеления человека. Психолог любого направления может столкнуться с экзистенциальной проблематикой в своей практике. Грамотное и адекватное ситуации задействование специалистом метафорических ассоциативных карт (МАК) в обсуждении подобных вопросов с клиентом поможет сделать такую работу более глубокой и интересной.

В набор МАК актуализации экзистенциальных смыслов «Руки Небесные или Земные» входят 46 карт, каждая из которых включает в себя

изображение (фрагмент картины одного из великих художников XIII–XVI веков) и несколько вопросов, направленных на актуализацию экзистенциальных смыслов. В наборе использованы фрагменты картин великих художников XIII–XVI веков: Джотто ди Бондоне; Джентиле да Фабриано; Фра Беато Анджелико; Карло Кривелли; Пьетро Перуджино; Амброджо Бергоньоне; Пинтуриккьо; Альбрехт Дюрер; Микеланджело Буонарроти; Рафаэль Санти. Обращение к произведениям искусства не случайно. Как отмечает В.-М.Ауэр, «понимание человека невозможно без понимания искусства»; «достигнув понимания искусства, человек начинает совершенно не так смотреть на самого себя, на других, на тех, кто рядом...» (Ауэр, 2015). Именно созерцание специально отобранных произведений искусства и их медитативное рассмотрение благоприятно способствуют, на наш взгляд, пониманию собственного внутреннего мира, духовному поиску. А специально составленные вопросы по каждому из выбранных фрагментов произведений искусства дают направление размышлениям человека в сторону осмысления своего жизненного пути, своей миссии, соотношения Духовного и Земного в своей жизни и др.

«Хозяином» истории по метафорической карте традиционно считают того, кто эту историю рассказывает. Отсюда сформировалось в среде работающих с МАК специалистов мнение о том, что содержание карты часто не имеет никакого значения – на любом метафорическом материале можно работать с абсолютно любым запросом. Такая точка зрения имеет право на существование. Но мы считаем, что любой стимул в проективной методике (а МАК – это, в первую очередь, проективная методика) задает определенное направление для размышлений и «рождения» тех или иных смыслов. Нам близка позиция Л.Ф. Бурлачука, который в своем учебнике по психодиагностике отмечает следующее: в ответах на задания проективных методик обнаруживаются личностные свойства обследуемого, проявление которых обусловлено особенностями стимулов-ситуаций; ошибочно полагать каждую реакцию обследуемого личностно обусловленной, т.к. объективные параметры стимулов принимают непосредственное участие в формировании ответов; нельзя считать, что процесс структурирования стимула обнаруживает исключительно неосознаваемое (Бурлачук, 2005). Т.е. каждое изображение, каждая метафорическая карта, как проективный материал, имеют и свои объективные характеристики, которые в большей или меньшей степени могут влиять на истории и образы работающего с ними человека. Так, любая метафора может быть направленной.

Направленность метафоры обуславливается, с одной стороны, ее объективными характеристиками, а с другой, контекстом, фоном, ситуацией. Так, например, психолог/психотерапевт/тренер своими вопросами и заданиями по метафорической карте задает направление для размышлений



клиента/пациента/участника группы. Именно эту – направляющую, актуализирующую – функцию выполняют вопросы, сопровождающие изображения на каждой карте в МАК актуализации экзистенциальных смыслов «Руки Небесные или Земные».

### **СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Поверь глазам своим: созерцание искусства в вальдорфской школе / В.-М.Ауэр и др. – Киев, Наирі, 2015. – 216 с.

2. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика: Учебник для вузов / Л.Ф.Бурлачук. – СПб.: Питер, 2005. – 351 с.

УДК 159.9

Дергач М. А.<sup>1</sup>, Лутаєва А. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р пед. наук, проф. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СНЗ-113м ЗНТУ

### **ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ**

Нестабільність економічного і соціального положення в нашій країні детермінує деривацією звичного способу життя українських родин, що відбивається на емоційному стані дітей. Додатковим фактором деривації емоційного стану дітей є популяризація негативного ставлення до життя в соціальних мережах. Групи смерті стають культом дітей схильних до надмірної конформності. За останні роки число таких груп зросло, а з ними і випадки суїциду.

За даними Державного комітету статистики, на 100 тис. осіб припадає 22 самогубства. Смерть від суїциду займає друге місце в Україні після природної смерті і смерті від зовнішніх причин. Більшість самогубств скоєно підлітками у віці до 14 років. Вчені також відзначають, що суїцидні спроби найчастіше скоюють молоді люди у віці від 14 до 29 років. Статистика переконливо вказує, що суїцид більш поширений переважно в економічно розвинених країнах, серед молоді, і серед забезпечених людей, які не страждають ні від фізичних, ні від психічних хвороб. А.Г. Амбрумова та ряд інших дослідників висувають концепцію про те, що суїцид – це феномен соціально-психологічної дезадаптації особистості, тобто ключові поняття цього явища – соціально-психологічна адаптація і дезадаптація.

А.А. Султанов, вивчаючи причини суїцидальної поведінки у практично здорових дітей підлітків і юнаків, виділив три основні групи факторів: 1) дезадаптація, пов'язана з порушенням соціалізації, коли місце молодого людини в соціальній структурі не відповідає рівню його домагань; 2) конфлікти з сім'єю, найчастіше обумовлені неприйняттям системи цінностей

старшого покоління; 3) алкоголізація і наркотизація, як ґрунт для виникнення суїцидальної ситуації та передумов для її швидкої реалізації.

Підлітковий вік – стадія онтогенетичного розвитку між дитинством і дорослістю (від 11–12 до 16–17 років), яка характеризується якісними змінами, пов'язаними зі статевим дозріванням і входженням у доросле життя. У цей період підліток має підвищену збудливість, імпульсивність, на які накладається, часто неусвідомлений, статевий потяг. Основним лейтмотивом психічного розвитку в підлітковому віці є становлення самосвідомості, зміна «Я»-концепції, спроби зрозуміти самого себе і свої можливості. У цьому віці відбувається становлення складних форм аналітико-синтетичної діяльності, формування абстрактного, теоретичного мислення. Дуже важливе значення має виникнення у підлітка почуття приналежності до особливої «підліткової» спільності, цінності якої є основою для власних моральних оцінок.

Дослідження було спрямоване на визначення рівня суїцидальної поведінки підлітків, що проживають у сільській місцевості. Для цього використано методику М.В.Горської «Методика вивчення схильності до суїцидальної поведінки», за якою досліджувалися учні 7-х–11-х класів. Загальний обсяг вибірки – 104 учні, узагальнені результати представлено у табл. 1.

Таблиця 1 – Результати вимірювання схильності підлітків до суїцидальної поведінки

Клас	Кількість учнів	Рівень суїцидальності					
		низький		Середній		високий	
		всього	у %	всього	у %	всього	у %
7	28	12	28	7	25	9	32
8	30	12	40	8	27	10	33
9	29	14	48	8	28	7	24
10	6	4	67	2	33	0	0
11	11	10	91	1	9	0	0

Загальний відсоток рівня суїцидальної поведінки з високими показниками в 26 учнів, що від загальної кількості випробуваних становить 25%.

В нормі (середній рівень) показники суїцидальної поведінки продемонстрували 26 учнів – 25%

Низький рівень суїцидальної поведінки в 52 учнів – 50%

В результаті проведеного дослідження вдалося виявити, що найбільш кризовим в підлітковому віці є період 13–15 років. Саме в цей час у підлітків виникає схильність до суїцидальної поведінки.

Дослідження показало що 26 учнів зі 104 мають високий рівень суїцидальної поведінки (25%), що вказує на необхідність детального вивчення цього питання.

Подальші наукові розвідки будуть спрямовані на розробку та апробацію корекційної програми, яка має скорегувати поведінку підлітка 13–15 років.

## **ХАРЧОВА ПОВЕДІНКА ЛЮДИНИ ЯК ПРЕДМЕТ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

В сучасній психологічній науці значна увага приділяється проблемам повноцінного функціонування людини. Ознаками гармонійної особистості є добре самопочуття та здоровий спосіб життя, найважливішим чинником якого є харчування.

Із всього спектра людських потреб харчова відноситься до основних. Індивідуальні переваги у виборі продуктів харчування, кількості їх споживання, особливості емоційного ставлення до них складають основу харчової поведінки. Порушення харчової поведінки призводить до різних порушень психофізіологічного (депресії, психосоматичні захворювання) та психологічного (зниження самооцінки, формування руйнівних настанов) станів, соціально-психологічних порушень (соціальна дезадаптація) та ін.

Психологічні аспекти харчової поведінки, її розлади та порушення вивчали Х. Долл, Г. Ашурова, А. Марков, Дж.Т. Уїлсон, К. Пайк, І. Федорова, Н. Красноперова, В. Менделевич, І. Малкіна-Пих, Ю. Савчикова, С. Фрайберн та ін. Особливості харчової поведінки людей з надмірною вагою розглядаються в працях Т. Вознесенської. Питання формування ставлення до тіла і харчової поведінки у дівчат підліткового та юнацького віку досліджувала М. Дурнева. Виявленню чинників ризику формування порушень харчової поведінки дівчат підліткового та юнацького віку присвячено праці Л. Брендсма, С. Говерс, Н. Марті, К. Петерсона, В. Покровського, Г. Коритько та ін.

Харчова поведінка визначає не тільки потреби, але й отримані в минулому знання й стратегії мислення. Хоча потреба в енергії і створює такий біологічний потяг, як відчуття голоду, на конкретну поведінку (що людина буде їсти) впливають сформовані звички й стратегії мислення. Харчові звички визначаються традиціями сім'ї та суспільства, релігійними уявленнями, життєвим досвідом, порадами лікарів, модою, економічними та особистісними причинами.

Досить часто символічні функції харчування людини починають переважати над первинним біологічним інстинктом, в результаті чого харчова поведінка втрачає своє адаптивне значення, що призводить до погіршення життя в цілому.

В сучасному світі прийом їжі не завжди пов'язаний із втамуванням голоду: їжею нерідко зловживають з метою задоволення широкого спектру інших потреб. В цьому контексті вчені визначили, що той чи інший тип харчової поведінки людини допомагає їй вирішувати проблеми отримання чуттєвої насолоди (що може бути самоціллю), зниження емоційної напруги, спілкування (прийом їжі разом з іншими важливими для неї людьми) тощо. Крім того, для певної категорії людей їжа служить засобом самоствердження (прийом дорогої, рідкісної їжі, «солідна» зовнішність), підтриманням традицій (національних, релігійних, сімейних), компенсації нереалізованих потреб та інше.

При відчутті людиною власної неповноцінності, якщо є труднощі в дитячому, підлітковому віці та в наступні роки, прагнення до її компенсації може стати основою порушення адаптації, розвитку захисних форм поведінки, які можуть бути і неадекватними. В розрізі нашої теми, харчування, як спосіб компенсації особистісних проблем, може сформувати стійкі порушення в харчовій діяльності людини.

Харчову поведінку людини можна розглядати як цілісну активність, пов'язану з мотивацією прийому їжі. Хоча харчування, безумовно, є фізіологічною потребою, психологічна мотивація також впливає на харчову поведінку.

Харчова потреба грає найважливішу роль в перші роки життя людини в розрізі формування емоційної прихильності та базової довіри до світу. Немовля позбавляється від тілесного дискомфорту переважно під час грудного годування, при цьому акт насичення у дитини отожднюється з відчуттям того, що її люблять. Крім того, немовля відчуває приємні тактильні відчуття під час годування.

Психоаналітики відзначають, що протягом перших вісімнадцяти місяців всі бажання дитини зосереджені цілком і повністю навколо материнських грудей, які виступають в якості задовольняючого об'єкта. Відчуття ситості, блаженства і захищеності в переживаннях дитини виявляються пов'язаними між собою. Згодом для дорослої людини відчуття ситості буде рівнозначно знаходженню в безпеці, а задоволення бажання поїсти – несвідомо сприяти редукції страхів та тривожних станів.

У зв'язку з цим здорова харчова поведінка стає можливою тільки в ситуації беззастережної підтримки матір'ю своєї дитини, яка виражається, в тому числі, в умінні матері відчувати потребу немовляти в харчуванні. Однак, якщо мати не виявляє дитині свою любов, відсторонена або поспішає під час годування, у немовляти можуть сформуватися агресивні імпульси по відношенню до матері, які він витісняє.

У шкільному віці значення факторів соціального оточення, які формують особисту культуру харчування, зростає. З дорослішанням харчова

потреба дитини все більше соціалізується, набуваючи додаткові знаково-символічні значення. Харчування тепер пов'язане не тільки з відчуттям безпеки і комфорту, а також бере участь в міжособистісній взаємодії.

Харчова поведінка починає виконувати такі функції, як комунікація, пізнання, формування ритуалів і звичок; виступає як засіб спілкування, психоемоційного розвантаження, самоствердження, задоволення естетичної потреби, а також компенсації незадоволених потреб.

До психологічних факторів, які впливають на виникнення порушень харчової поведінки, можна віднести такі: низька самооцінка, почуття відсутності або недостатності контролю над власним життям, депресії, страхи, гнів, самотність, конфліктні стосунки в родині, насмішки з приводу форм або ваги, труднощі у вираженні емоцій та почуттів, незадоволеність життям тощо.

У людини із особливою харчовою поведінкою висока соціальна орієнтованість, хороший інтелект, висока «стресодоступність», знижена «стресостійкість», схильність до тривожно-депресивних реакцій, психічна незрілість. У людини переважають менш досконалі способи психологічного захисту, підвищена, погано контрольована емоційність, пасивні форми поведінки – прийом їжі відіграє роль своєрідного захисного механізму від стресу. Цей спосіб захисту абсолютно соціально прийнятний, доступний, простий, легко здійснений, не вимагає ані розумової, ані емоційної додаткової напруги. Психічне напруження в ситуації конфлікту знижується не через адекватне переосмислення його змісту, а за допомогою простої редукції дискомфортного переживання, що не торкається ані причин, ані суті конфлікту. Подібна форма захисту від стресу, безсумнівно, патологічна, оскільки призводить до соматичного захворювання – ожиріння.

Поява у багатьох людей психовегетативних розладів при відмові від звичних продуктів харчування дозволяють поставити харчову залежність в один ряд з алкогольною, нікотиною, лікарською та наркотичною.

Таким чином, харчова поведінка людини являє собою складний біо-психо-соціальний феномен, пов'язаний не тільки із задоволенням вітальної потреби, але виконує ряд інших, соціальних за своєю природою, функцій. Крім еволюційного сенсу, харчова поведінка людини набуває додаткові переносні значення, стаючи універсальною мовою соціальних послань. Харчова поведінка має не лише фізіологічне значення, але й обумовлена соціальними, культурними чинниками; формується ще з дитинства, під впливом значущих дорослих.

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕТАПУ ДОРΟΣЛОСТІ ЛЮДИНИ В ПСИХОЛОГІЧНИХ КОНЦЕПЦІЯХ**

Дорослість є найменш вивченим періодом онтогенезу, для якого характерні найвищий рівень розвитку духовних, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей людини. Період дорослості охоплює великий проміжок життя і, безперечно, розбивається на кілька етапів в якому виникають специфічні особливості «Я-концепції», спонукальної та емоційної сфер особистості, змінюється спосіб життєдіяльності (створення сім'ї, сімейні стосунки, батьківські функції, кар'єра, творчі досягнення тощо).

Періодизація життя людини, яка представлена в науковій літературі, має певні розбіжності у визначенні початку, продовження і завершення періоду дорослості. Багато в чому ці розбіжності визначаються історичними, культурологічними і соціально-економічними особливостями суспільства.

Сучасні вікові періодизації динамічні, вони відображають актуальні особливості соціалізації людини в суспільстві. Якщо, наприклад, у наш час у високорозвинених країнах відбувається продовження періоду юності, віддаляється строк настання старості, то в нашому суспільстві в період соціально-економічних реформ на фоні зниження середньої тривалості життя людей виявляється зворотна тенденція.

Не всі дорослі досягають однакових успіхів, або влаштовують своє життя за єдиним зразком. Та процесам розвитку у дорослому житті притаманні деякі спільні характеристики.

На думку Б.Г. Ананьєва вікова періодизація життєвого циклу людини базується: на послідовній зміні станів розвитку, односпрямованості і незворотності часу життя людини, тобто на топологічній характеристиці, і на метричній характеристиці: тривалості існування індивіда, яке, в свою чергу, залежить від тривалості життя всіх індивідів даного віку.

В сучасній віковій психології існують різні думки щодо проблеми розвитку в дорослому віці: розвиток припиняється, замінюється простою зміною окремих психологічних характеристик; це вік не тільки збереження всього придбаного раніше, а і подальшого розвитку особистості; перебудовується як фізичний стан людини, так і її характеристика як особистості і суб'єкта діяльності (Б.Г. Ананьєв).

Для одних людей період дорослості є лише хронологічним поняттям, який нічого не додає до існуючого рівня їхнього розвитку. Інші вичерпують

себе, досягають певних цілей і знижують життєву активність. Треті продовжують розвиватися, постійно розширюючи свої життєві перспективи. У частини людей в середині періоду дорослості виникає ще одна криза, відбувається ще одне коректування життєвого шляху.

Проблемою періодизації віку дорослості займалися М.Т. Громкова, С.І. Зміїв, Т.А. Василькова, І.А. Колесникова, також зарубіжні вчені: Д. Колб, П. Хані, Д. Мак Кей, К. Торі, А. Мамфорд та ін.

З метою розширення і впорядкування психологічних знань про етапи дорослості, а також виявити найбільш значущі його характеристики були проаналізовані концепції Е. Еріксона, А. Маслоу, Б.Г. Ананьєва, Г. Олпорта, В.І. Слободчикова, Г.А. Цукермана, Д.В. Бромлея та ін.

Вивчення сучасного суспільства, суспільства змін і реформації, дозволяє визначити ряд періодів дорослості, пов'язаних перш за все з особливостями соціалізації людей і новими соціальними сподіваннями від них. Все більшого значення набуває здатність дорослої людини до навчання, до змін самої себе, зовнішні та фізичні характеристики відносно вікових часто виступають як критеріальні. Аналіз цих критеріїв, з врахуванням багатомірності та гетерохронності процесу розвитку, дозволяє виділити підґрунтя для градації дорослого віку: Зокрема, можна виокремити такі критерії дорослості: прийняття відповідальності за свої почуття, думки і вчинки. Усвідомлення свого вибору; здатність відрізнити реальність від вигадки; обґрунтоване почуття цілісності власної особистості і наявність моральних норм; гнучкість і здатність до адаптації; толерантність; самокритичність; духовність.

Більшість перерахованих критеріїв відображають якісь окремі сторони дорослості, тому кожен з них, будучи, по суті, вірним, одночасно є одностороннім.

Отже, можна стверджувати, що одним з найважливіших критеріїв дорослості є критерій соціальної поведінки. Тобто дорослість – це вміння життя в соціумі. Аналіз сучасних концепцій періодизації дорослого віку показує, що межі періодів дорослого віку визначаються соціальними і економічними факторами, історичними подіями, етнічною приналежністю та середовищем, в якому живе та розвивається особистість.

## **ФОРМИ ТА МЕТОДИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ РОЗЛАДІВ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРУ**

Соціальна значущість проблеми дитячого аутизму нині визнається все більше, але система допомоги особам з розладом аутистичного спектру в Україні тільки почала формуватися, тому недосконала. Належні дослідження не проводяться, форми і методи корекції проявів аутизму розроблені недостатньо. Відсутні програми спеціалізованого навчання, і як наслідок – відсутність компетентних фахівців, а це породжує проблему надання своєчасної та коректної допомоги дітям.

В загальному контексті розлад аутистичного спектру (англ. Autism spectrum disorder – ASD) скорочено РАС – це розлад, пов'язаний з порушенням розвитку, що впливає на спілкування та поведінку. Симптоми зазвичай з'являються в перші два роки життя, та мають дуже широкий спектр їх прояву.

Так, до РАС можна і треба віднести цілий спектр багатоманітних різновидів, відмінностей, відхилень і порушень, центральним і спільним для яких є порушення соціальної інтеграції та небажання, а іноді і боязнь вступати в будь-який контакт із суспільством, зокрема зі своїм оточенням та потребу у постійному сенсорному підживленні (аутостимуляції). Основні порушення можна згрупувати наступним чином: порушення емоційного розвитку, порушення речі, атипічна поведінка (прояви агресії, страх новизни, стереотипні рухи, аутостимуляція), порушення сенсорної інтеграції, проблеми с соціалізацією.

Корекційна робота з аутичними дітьми набуває на сучасному етапі розвитку та надзвичайної актуальності, тому що прогалин щодо корекції і терапії раннього дитячого аутизму дуже багато. Психологічна корекція РАС може проводитися у директивній (направлена) та недирективній (ненаправлена) формах. Так, при роботі з аутистами за допомогою ігротерапії, здебільшого використовують недирективну форму, при використанні якої гра відбувається у довільній формі, що сприяє самовираженню, досягненню дитиною емоційної стійкості розвитку механізмів саморегуляції.

До принципів недирективної ігротерапії треба віднести: встановлення невимушених дружніх відносин з дитиною; прийняття дитини такою, якою вона є; сприяння саморозкриттю дитини, щоб вона змогла відкрито говорити про свої почуття; розуміння почуттів дитини, прагнення звернути її увагу на саму себе; надання дитині можливості самій регулювати динаміку ігрового



процесу; введення лише тих обмежень, які пов'язані з небезпекою для життя; виконання функції «дзеркала», в якому дитина бачить саму себе. Основним механізмом корекційного впливу в процесі не директивної гри виступає встановлення емпатичного зв'язку психолога з дитиною.

Ігротерапія – один з перспективних методів роботи з дітьми з РАС. Вона являється привабливою з точки зору психологічної комфортності, доступною, за рахунок чого її можна використовувати в комплексній корекційній роботі, та передусім, вона націлена на комунікацію, з метою придбання навичок для подальшої соціалізації дитини з РАС.

Найбільш дієвим на сьогодні є метод ігрової терапії «*Floortime*», який розробив американський дитячий психіатр Стенлі Грінспен. Він вважає, що дитина з аутизмом застрягає на одній з шести стадій розвитку: 1. Інтерес до світу; 2. Прихильність; 3. Двостороння комунікація; 4. Усвідомлення себе; 5. Емоційні ідеї; 6. Емоційне мислення. Основне завдання методу «*Floortime*» – допомогти дитині пройти через всі стадії.

До основних діючих методів психологічної корекції РАС можна віднести такі дієві методи як: АВА – терапія, АРТ – терапія, ігрова терапія, у т.ч. Концепція DIR Floortime та методи сенсорної інтеграції.

АВА – терапія (Applied behavior analysis) це прикладний аналіз поведінки та втручання, яке ґрунтується на поведінкових технологіях і методах навчання. Для дітей віком 1,5–3,5р. застосовується раннє інтенсивне втручання (Intensive Behavioral Intervention), яке включає в себе роботу над усіма видами навичок (комунікативні, імітація, моторика, навички самостійності та самопомоги, гра), а також корекцію небажаної поведінки.

АРТ – терапія це метод психологічної корекції, який включає такі прийоми як: ізотерапія, пісочна терапія, ігротерапія, сказкотерапія, ліпка, музична терапія та ін. Кожен із видів направлено на комплекс, або один із органів почуття. Вона допомагає дитині викликати яскраві емоції; опанувати нові знання, практичні навички; дати вихід агресії, негативу; розвинути самоконтроль; сконцентрувати увагу на почуттях, емоціях; підвищити самооцінку; запустити механізм особистісного зростання; допомогти заспокоїтися та ін. При проведенні психологічної корекції РАС найпоширенішими являються ігротерапія, пісочна терапія та ліпка.

Сенсорна інтеграція – порушення обробки сенсорної інформації. За допомогою методів сенсорної інтеграції, діти з РАС або гіперактивні діти навчаються контролювати своє тіло, вловлювати і реагувати на імпульси, правильно поводитися з предметами.

## **ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД РОЗВИТКУ УПРАВЛІНСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ КЕРІВНИКІВ СЕРЕДНЬОЇ ЛАНКИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Темпи розвитку промислових підприємств на глобальному рівні забезпечуються економічними умовами і законодавством країни, на місцевому рівні – керівництвом підприємства, підготовленим управлінським персоналом, професійними фахівцями, відповідальними працівниками.

Зазвичай в психології приділяється достатньо уваги до сфери управління персоналом на підприємствах, управлінських якостей керівників і психологічного супроводу роботи з персоналом. Проте мало досліджений процес розвитку управлінського потенціалу такої важливої ланки управління, як виробничі майстри.

Виробничий майстер – керівник ланки у цеху, що об'єднує групу робочих місць, організованих за предметним, технологічним чи предметно-технологічним принципом спеціалізації. Майстер виконує безпосереднє управління виробництвом і керівництво працівниками дільниці, забезпечує розміщення робітників, координує їх діяльність, контролює додержання технологічних процесів, забезпечує виконання робітниками норм виробітку, ритмічну роботу дільниці, ефективне використання робочих площ, обладнання, оснащення та інструментів.

Останнім часом, на підприємствах, де впровадять політику омолодження колективу, на позиції майстра працюють молоді спеціалісти, що тільки закінчили ВНЗ і не мають ні достатньої підготовки, ні професійного і життєвого досвіду. Майстерність не здобудеш разом з закінченням ВНЗ: це знання, помножені на навички, вміння, досвід, кваліфікацію. Очевидно, що одним із шляхів створення потрібних для підприємств фахівців є організація цілеспрямованої підготовки майстрів вже під час роботи, залучення психологічних знань та психологічний супровід розвитку їх управлінського потенціалу.

Управлінський потенціал майстрів – це їх можливості щодо ефективної організації та управління виробничими процесами підприємства. Він складається з суто професійних та соціально-психологічних знань, умінь самоорганізації та самодисципліни, навиків приймати рішення, поведінки у стресових ситуаціях, умінь планувати, організовувати, координувати, коректувати, контролювати, оцінювати роботу підлеглих, забезпечувати

зв'язок між керівництвом і виконавцями, вміння підтримувати сприятливий клімат у колективі тощо. Тому однією із важливих складових управлінського потенціалу є комунікативні навички, що включають вміння самопрезентації і міжособистісних контактів, умінь грамотно висловлюватись і уважно слухати, конструктивно вирішувати або попереджувати конфлікти у колективі.

Психологічний супровід становлення управлінського персоналу – це система навчання, що спрямована на формування професійно важливих якостей особистості, що забезпечують виявлення, створення, розвиток і корекцію оптимальних людських ресурсів, необхідних для ефективного вирішення управлінських і виробничих завдань на будь-якому промисловому підприємстві.

В якості основних характеристик психологічного супроводу виступають його процесуальність, пролонгованість, недирективність, зануреність у реальне повсякденне життя людини. У супроводі, як у процесі, що розгортається в часі, можна виділити три основних компоненти: діагностика, що служить основою для постановки цілей; відбір і застосування методичних засобів; аналіз проміжних і кінцевих результатів, що дає можливість коректувати хід роботи.

Щодо розвитку управлінського потенціалу майстрів в умовах підприємства психолог може виступити у ролі тренера, в обов'язки якого зазвичай входять: розробка програм і циклів навчання, проведення тренінгів, семінарів, посттренінговий супровід, ведення просвітницької діяльності і т.п.

Тренінг – один з найактуальніших і популярних видів навчання фахівців в організаціях. У центрі уваги знаходиться навчання учасників специфічним для підприємства навичкам і технологіям роботи. Як правило, навчання проводиться в ігровій інтерактивній формі, учасники є ініціаторами багатьох процесів під час тренінгу, підвищується інтенсивність заходу. За рахунок специфічної форми організації навчання збільшується засвоєння матеріалу і досягаються конкретні цілі.

Кадрові проблеми з грамотними фахівцями, особливо серед молоді, знайомі багатьом організаціям. Не виключення – і питання формування управлінського потенціалу ланки виробничих майстрів промислових підприємств. Їх управлінські якості можуть бути розвинені не тільки завдяки часу і досвіду, а також і під час спеціально організованого навчання, за допомогою психологічного супроводу.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ КОПІНГ-ПОВЕДІНКИ ЖІНОК СЕРЕДНЬОГО ВІКУ**

У сучасному світі рівноправність між жінками та чоловіками диктує особливі умови життя. Сьогодні жінка має бути незалежною, рішучою, впевненою в собі та мати здатність швидко адаптуватись до соціальних, економічних, політичних змін та до особистісних трансформацій. Разом з тим, вкрай важливо зберігати психологічне здоров'я вирішуючи ті чи інші численні життєві проблеми. Та найбільш впливовим, переломним моментом в житті є криза середнього віку, оскільки вона є неминучою та передбачає переоцінку світогляду в цілому. Тому, раніше використовувана копінг-поведінка вже є неефективною і жінці необхідно навчитись користуватись іншими можливими копінг-стратегіями.

Копінг (англ. coping) – психічні процеси та поведінка, спрямовані на подолання та переживання стресових (кризових) ситуацій, особливо психосоціального характеру. Основні завдання копіngu – забезпечення та підтримка зовнішнього та внутрішнього благополуччя особистості. Дослідники стверджують, що індивід може використовувати не тільки один вид стратегій, але і декілька для подолання тієї чи іншої складної життєвої ситуації.

Криза середнього віку у жінок є переломним моментом, який переживається напрочуд гостро. Труднощі виникають в момент використання стратегій, які раніше були ефективні, але тепер необхідно освоювати нові стратегії та адаптуватись до нових умов життя. В цей час, великий вплив має гендерна ідентичність, яка визначає той чи інший спосіб поведінки, бо вона може змінюватись чи формуватись протягом всього життя під впливом соціальних змін. Тобто існує зв'язок між копінг-поведінкою жінок середнього віку та низкою таких соціально-психологічних чинників як гендер, задоволеність життям, рівень кризи та вік.

Мета дослідження: виявити характер зв'язку між копінг-поведінкою жінок середнього віку та її психологічними чинниками.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз наукової літератури з проблеми дослідження), емпіричні (тест Хейма, діагностика задоволеності якістю життя (Р. Еліот, адаптація Н. Є. Водоп'янової), діагностика рівня кризи (за Г. Шихі), статеворольовий опитувальник С. Бем), статистичні (кореляційний аналіз результатів за допомогою МО Excel, якісний аналіз результатів).

У дослідженні взяли участь 105 жінок віком 35–46 років, з них віком 35–40 років – 52 жінки, віком 41–46 років – 53, заміжніх – 67 жінок, незаміжніх – 38 жінок. Дослідження було проведено взимку 2017 року у м.Запоріжжя.

В табл. 1 представлені результати кореляційного аналізу копінг-поведінки жінок середнього віку з наступними досліджуваними параметрами – з гендером, віком, загальним рівнем кризи та загальним показником задоволеністю життям.

Таблиця 1 – Зв’язок копінг-поведінки та решти досліджуваних параметрів (значення коефіцієнта кореляції Пірсона)

Параметри дослідження	Копінг – стратегії		
	Адаптивні	Відносно адаптивні	Неадаптивні
Гендер*	–0,197	0,094	0,114
Вік	–0,044	0,023	0,026
Рівень кризи	–0,193	0,047	0,181
Задоволеність якістю життя	0,333	0,035	–0,392

– для маскулінних жінок коефіцієнт гендеру від’ємний,  
а для фемінних – додатній.

Визначено статистично значущий зв’язок на рівні достовірності 0,05 між адаптивною копінг-поведінкою та гендером, а саме, чим більше виражені маскулінні риси у жінок, тим більш адаптивна у них копінг-поведінка. Також виявлено статистично значущий зв’язок між адаптивними копінг-механізмами жінок та рівнем кризи, т.б. чим глибший рівень кризи, тим менш адаптивні копінг-механізми обирають жінки.

Більш значущий статистичний зв’язок встановлено між копінг-поведінкою жінок та задоволеністю їх життям, а точніше, чим вища задоволеність якістю життям у жінок, тим більш адаптивну копінг-поведінку вони обирають, або навпаки – більш адаптивна копінг-поведінка призводить до підвищення задоволеності життям.

Тобто по даним таблиці можна зробити висновок, що і гендер, і рівень кризи, і задоволеність життям взаємопов’язані із вибором жінками копінг-поведінки.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПІВЗАЛЕЖНИХ СТОСУНКІВ У ДІВЧАТ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ**

Актуальність теми визначається тим, що чисельності людей з аддикціями співзалежності не зменшується. Більшість наукових підходів щодо дослідження цього явища серед причин називають показник благополуччя сім'ї, а саме психологічну зрілість батьків, які виховують дитину як майбутню повноцінно розвинену особистість. На сьогоднішній день молоді жінки від 20 до 25 років, відділяючись від батьківської сім'ї, йдуть у доросле життя та намагаються побудувати власні сімейні або партнерські стосунки. Майбутня сім'я будується за еталоном батьківської. Жінка починає стикатися із проблемами у стосунках з партнером: контролювати партнера, намагатися його змінити, брати відповідальність на себе за його проблеми, стикаючись з опором партнера, починає надмірно піклуватися щоб домогтися його любові. Це приводить до незадоволеності життям взагалі. Можна припустити, що молоді жінки у стосунках керуються не метою створення сім'ї, а несвідомо їхньою метою стає – знайти себе в цих стосунках, задовольнити ті потреби, які не були задоволені в батьківській сім'ї, пережити травму та завершити завдання свого розвитку у дитинстві, тільки вже у стосунках зі своїм партнером. Таким чином, жінка від 20–25 років переживає кризу ранньої дорослості. За Е. Еріксоном ця криза має назву «близькість проти ізоляції». Якщо молода жінка пройшла цю кризу успішно, тож вона встановлює стосунки зі своїм партнером, не боячись втратити себе, свою ідентичність в іншій людині. Така особистість досягає близькості у стосунках особистісних та близькості у дружбі, та знаходиться в них залишаючись самим собою. Жінка, яка заходить на межі «території» свого партнера та повністю розчиняються у цих стосунках, характеризується несформованою ідентичністю. Ідентичність – це почуття цілісності, розуміння того, хто я є, впевненість у напрямку свого життєвого шляху. Якщо криза «близькість проти ізоляції» завершається не успішно, то людина не може досягнути близькості та перебігає на біг самотності – стан людини, коли йому ні з ким розділити своє життя і немає про кого піклуватися. Ознаки несформованої ідентичності: відсутність особистісних кордонів, невпевненість у собі, низька самооцінка, нерозуміння свої почуттів та потреб, зайняття позиції жертви, нездатність відчувати почуття істинної близькості, уникнення відповідальності. Також, не слід забувати, що велике значення мають установи,

які ми отримуємо в батьківській сім'ї ще в дитинстві. Складові ідентичності виникають не в результаті самостійного пошуку і вибору, не через переживання кризи, а, в основному, внаслідок ідентифікації з батьками або іншими авторитетними особами. Батьківські настанови, також можуть мати ірраціональну форму, та впливати на стан наших стосунків з партнером. Таким чином, доцільними стають дослідження спрямовані на виявлення зв'язку між рівнем співзалежності молодих жінок та особливостями її ідентичності. Ідентичність активно формується саме у період навчання у вищі, тому навчальні заклади мають можливість впливати на процес психологічного оздоровлення як окремих особистостей так й суспільства загалом.

УДК 159.9

Хрустальова М.С.<sup>1</sup>, Францен О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. політ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СНЗ-123м ЗНТУ

## **ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АДАПТАЦІЇ МІГРАНТІВ**

З часів як еміграція не несла собою виключно загарбницький характер, стала проблема адаптацію у новому середовищі. Безумовно будь які зміни у звичній життєдіяльності людини, стають у більшому чи меншому ступені стресом для психологічного балансу людини. Особливо коли питання еміграції стає вимушеною процедурою, а не власним бажанням. Основні з таких факторів це бойові дії на території терен рідної держави, перенаселення території, не сприятливі економічні умови, втеча від правосуддя, деградація соціально культурного настрою. З більш приємних робочі відрядження, чи просто пошук нових відчуттів у атмосфері що здається більш сприятливою. У будь якому випадку еміграція відбувається за виразом «Добре там де нас нема»

Країна що була мною обрана для дослідження і відома як країна емігрантів, а саме Канада, провінція Британська Колумбія. За даними офіційного сайту держави у 2009 році 16,4% всіх іммігрантів до Канади поїхали до Британської Колумбії, збільшившись до 17,8% у 2008 році. Більше трьох п'ятих іммігрантів (62,5%), які допущені до Британської Колумбії у 2009 році, стали економічними іммігрантами, а 30,4% – в сім'ї, клас Відсоток біженців (3,9%) був меншим, ніж у цілому по країні.

З якими основними психологічними проблемами зіштовхується сучасний емігрант?

Зрозуміти і уникнути проблем еміграції допоможе на мій погляд етнічна психологія, що покаже відмінності менталітетів і мислення жителів різних

країн і континентів у єдиному колі, пліч о пліч. Причому, це не стільки культурні відмінності, які безсумнівно присутні, скільки спочатку відмінне внутрішнє сприйняття навколишнього світу. Момент що зіштовхує різні полюси земного кола і змушує спілкуватися заради спільного успіху.

Питання стає таким чином що потрібно зрозуміти шляхи співіснування в умовах постійної різноманітності культур та людських спільнот. При тому знайти комфортну нішу власне і для себе у цих умовах.

Такі психологи як В.В. Гриценко, Аванесова Г.А., Бауман З., Блинова О.Є, Орбан-Лембрик Л.Е., Солдатова Г.У та ще багато інших розглядали це питання під різними кутами. Наприклад А.М. Улановський зазначає, що конструктивізм надає важливу рефлексивну і критичну функцію в психології і соціальних науках. Він закликає соціальних вчених будувати свої дослідження на прагненні до більшої демократизації, повазі до способів життя і переконанням, що не є традиційними в суспільстві, рефлексії впливу власної (історичної, расової, національної, статевої) приналежності, розвінчання дискримінують понять, поглядів і підходів, прагнення до більшої свободи і самодетермінації.

Як показують дослідження, зокрема, М.С. Блинової, часто мігранти зовсім не зорієнтовані на інтеграцію, а етнічні меншини утворюються із місцевої еліти, а не із нових переселенців. Трансмігранти, які одночасно «проживають» і у суспільстві вибуття, і у суспільстві прибуття, створюють транснаціональні соціальні простори. Дослідник підкреслює, що поняття «трансмігації» здебільшого стосується саме трудової міграції.

Основі проблеми з якими зіштовхується мігрант є: мовний бар'єр, що веде до безлічі дисгармонійних обставин, у наслідок чого загострюється емоційна прив'язаність до домівки, культурний дисонанс, та безпосередньо часовий проміжок адаптації.

Дослідження з виявлення основних психологічних проблем, способів їх вирішення та допомога в адаптації у культурному контексті на основі переваг етнічного розуміння є сучасними та актуальними.

Важливо розглянути численні впливи на особистість та її розвиток у новому середовищі, фактори що сприяють і заважають адаптації.



## ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ФАХІВЦІВ, ПРАЦЮЮЧИХ У РІЗНИХ СФЕРАХ

Серед найбільш актуальних проблем сучасної психології особливе місце займає проблема емоційного стану. Результати ж сучасних досліджень переконливо свідчать про те, що його погіршення до рівня дистресу перетворилося на основне джерело захворювань. Очевидним є факт, що стрес пронизує всі сфери життєдіяльності людини на різних етапах її розвитку. Для фахівця, який працює з людьми, як і для будь-якої людини взагалі, емоційний стрес не являється надприродним явищем, він є скоріше реакцією на накопичені проблеми, на нескінченній процес боротьби з повсякденними труднощами. Тому визначення напрямків профілактичної роботи з цього питання залишається актуальним.

Багато психологів, лікарів займалися дослідженням емоційних та стресових станів, їх впливу на фізичне та психологічне здоров'я людини (Г. Сельє, У. Кеннон, Дж. Сміт, В. Розов, Б. Коган, М. Пірен, Б. Волков). Поняття стрес, основні стадії, фази стресу розкрив у своїх класичних дослідженнях Ганс Сельє. У 1935 р. американський фізіолог У. Кеннон уперше визначив активну релаксацію, яка є захисною реакцією від стресу як реакцію боротьби або втечі. Лікарі Холмс і Раге вивчали залежність захворювань від різних стресогенних життєвих подій. Вони дійшли до висновку, що психічним і фізичним захворюванням зазвичай передують важливі зміни в житті людини. Дослідженням стресу та емоційного стану під час діяльності фахівців, які працюють з людьми присвячені праці Ю.В. Щербатих, Д. Брайта, Ф. Джонса.

З огляду на те, що вроджені фактори, які впливають на розвиток емоційного стану зміні не піддаються, для розробки рекомендацій з питань подолання стресового емоційного стану у фахівців працюючих у різних сферах доцільно на емпіричному рівні визначити були обрані такі соціально-обумовленні фактори як соціальні страхи в процесі соціалізації особистості. Відповідними інструментами дослідження можуть бути шкали самооцінки особистісної та ситуативної (реактивної) тривожності по Спілбергеру; опитувальник ієрархічної структури актуальних страхів особистості (ICAS) Ю.Щербатих та О.Івлєвої. В межах цієї теми було проведено емпіричне дослідження на базі дошкільних навчальних закладів міста Запоріжжя. В дослідженні прийняли участь вихователі ДНЗ, медичний персонал та помічники вихователів.

Більша частина піддослідних має високий рівень стресу. У більшості фахівців дошкільного навчального закладу з надмірно високим рівнем стресу є найбільш вираженим страх темряви; у працівників рівнем стресу вище помірного найбільш вираженим є страх перед майбутнім; з помірним рівнем стресу – страх висоти. Ситуативна тривожність найбільш виражена у фахівців ДНЗ з рівнем стресу вище помірного.

## ПРОБЛЕМА ПІДВИЩЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО ПОЛОГІВ

Під час вагітності у жінки настають перетворення не тільки з боку фізіології, а й у психологічній сфері також. Психологічні зміни під час вагітності виявляються в так званому синдромі вагітності – це психогенний стан, обмежений певним періодом часу, який починається не в день зачаття, а при усвідомленні жінкою свого нового становища, і закінчується не пологам, а в момент «пігмаліонізації» своєї дитини. Синдром вагітності переживається жінкою, як правило, на несвідомому рівні, має певні часові межі і характеризується деякими симптомами.

З моменту усвідомлення і внутрішнього прийняття себе вагітною у жінки виявляється симптом суперечливого ставлення до вагітності. В.І. Брутман і М.С. Радіонова вважають, що навіть найбільш бажана вагітність забарвлюється суперечливим афектом, в якому одночасно співіснують радість, оптимізм, надія і насторожене очікування, страх і печаль. Тут і побоювання, і страхи, пов'язані з майбутніми пологам, іноді доходять до паніки («чи переживу я пологи?»); і невпевненість у своїх здібностях народити і стати повноцінною матір'ю; і страх за здоров'я і долю майбутньої дитини, стурбованість можливим погіршенням матеріального становища своєї сім'ї, можливим обмеженням особистої свободи; і, нарешті, переживанням своїх тілесних змін і пов'язаної з цим сексуальної непривабливості. Далі виникає характерна для вагітності психічна перебудова самосвідомості жінки з поступовим включенням в нього образу дитини - симптом прийняття нового життя в собі, який є вершиною синдрому вагітності, будучи своєрідним індикатором сприйняття, переробки і оцінки жінкою досвіду свого психофізіологічного стану. Нажаль великий відсоток породіль, які не підготовлені, незважаючи на значні ризики, погоджуються на будь-які медичні втручання, аж до оперативного розродження, якщо це, на їхню думку, сприяє полегшенню «родових мук», в неминучості яких вони переконані, що веде за собою кесарів розтин не за медичними показниками, а по бажанню вагітної. Та чи повинна новонароджена дитина розплачуватися майбутніми психологічними проблемами з тієї лише причини, що мати не хоче пройти через досвід природних пологів? Партнерські пологи з чоловіком, швидше за все, підійдуть парам, в яких: не соромно погано виглядати при «другій половині»; прийнято відкрито ділитися своїми переживаннями; немає заборонених тем і табу; чоловік діє розумно навіть у

критичних ситуаціях, не піддається паніці; у подружжя є готовність всю відповідальність, ласку і турботу до малюка ділити навпіл.

Якщо на всьому протязі вагітності жінка перебувала в такій обстановці, яка допомагала впоратися з її тривогами, одержувала досить психологічної й інформаційної підтримки, проходила підготовчі заняття з підготовки до пологів сама, або разом із чоловіком, то пологи мають всі шанси сприятливого перебігу. Всі фобії мінімізуються при усвідомленому відношенні жінки до пологів та навчанні її деяким прийомам керування своїм станом і при збереженні контакту з дитиною.

Тому шляхами підвищення рівня психологічної готовності до пологів є підготовка вагітних жінок до пологів, спрямована на: особистісну готовність, мотиваційну готовність, подолання стереотипів, адекватну модель батьківства, сформованість материнської компетентності, важливість встановлення емоційного зв'язку в діаді або в триаді шляхом спілкування з пренеитом, створення адекватних уявлень про вагітність та пологи.

УДК 159.9

Хрустальова М.С.<sup>1</sup>, Астаф'єва Я.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. політ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СНЗ-123м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ФАХІВЦІВ ІЗ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ ДО СКЛАДНИХ УМОВ ПРАЦІ**

Специфіка сучасної соціальної роботи вимагає високого рівня професіоналізму. Професіоналізм конкретного працівника є результатом його самореалізації в ході тривалого процесу професійного становлення, для якого характерні індивідуальна своєрідність й унікальність умов протікання. Професійне становлення фахівця із соціальної роботи – цілісний і безперервний процес розвитку практичної, освітньої й дослідницької діяльності особистості у соціальній сфері, орієнтований на формування професійних знань, умінь, навичок і особистісних якостей, адекватних кваліфікаційним вимогам та етичному стандарту професії.

Професійні обов'язки фахівця із соціальної роботи обумовлюють його ролі. Він виступає як соціальний педагог, учитель, вихователь, експерт, консультант, коли надає поради, навчає різним умінням, ефективним методам родинного планування і господарювання, встановлює зворотній зв'язок, застосовує рольові ігри та інше. Фахівець виступає в ролі посередника, організатора, адміністратора, коли його діяльність спрямована на допомогу у подоланні проблем особи, що знаходиться у важкій життєвій ситуації. Він виступає в ролі соціального адвоката, коли представляє інтереси

клієнта або групи клієнтів, наприклад при встановленні або позбавленні батьківських прав, опікунства, тощо.

Фахівець повинен бути психологічно готовим до діяльності в соціальній сфері, мати сформоване професійне мислення, вміти самостійно аналізувати конкретну ситуацію, оцінювати можливі наслідки та брати відповідальність за обрані рішення, які часто пов'язані з життям іншої людини.

З посадових обов'язків ми бачимо, що фахівцю із соціальної роботи за родом своєї професійної діяльності щоденно доводиться стикатись із складними життєвими обставинами людей, що потребує певної особистісної готовності.

Враховуючи вищезазначене можна умови діяльності фахівця із соціальної роботи вважати складними.

Виокремлюючи поняття «складні умови праці» вважаємо за потрібне говорити, що це діяльність в обставинах, які негативно впливають на емоціональний та фізичний стан людини.

Отже, складні умови праці потребують відповідної системи підготовки, організаційних заходів, що направлені на адаптацію до напружених ситуацій в роботі.

Відсутність зазначеної системи призведе до плінності кадрів, зменшення, як кількісних так і якісних показників роботи.

Адаптація – процес пристосування працівників до умов зовнішнього і внутрішнього середовища. Термін «адаптація» досить поширений і застосовується в різних галузях науки. В соціології і психології виділяють соціальну й виробничу адаптацію. Певною мірою ці два види адаптації перетинаються один з одним, але кожен із них має самостійну сферу: соціальна діяльність не замикається на виробництві, а виробнича – включає технічні, біологічні та соціальні аспекти.

В контексті діяльності фахівців із соціальної роботи необхідно говорити про психологічну адаптацію, як систему направлену на формування готовності до напружених ситуацій, тобто формування необхідних мотивів, установок, надання психічним процесам та якостям особистості таких особливостей, які забезпечуватимуть людині можливість ефективно здійснювати діяльність у цих умовах. В даному випадку важлива роль емоційно-вольової стійкості спеціаліста.

На даний момент у процесі адаптації фахівців із соціальної роботи, які надають соціальні послуги сім'ям вразливих категорій (ті що опинились у складних життєвих обставинах, прийомні, опікунські і т.д) відсутня система направлена на формування психологічних, психофізіологічних передумов успішної діяльності.

Зазначена система на наш погляд має включати в себе програму із:  
– моніторингу психологічного стану фахівців із соціальної роботи;

– тренінгів, що включатимуть окрім формування професійних навичок інструментарій для психологічного розвитку особистості фахівця із соціальної роботи;

– індивідуальних та групових супервізій, як системи допомоги та можливості відновлення фахівців у процесі роботи із складними ситуаціями у сім'ях клієнтів та попередження професійного вигорання.

УДК 159.9

Хрустальова М.С.<sup>1</sup>, Зозуля М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. політ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СН-124 ЗНТУ

## **СТАВЛЕННЯ ДО ВЛАСНОГО ТІЛА У ВАГІТНИХ ЖІНОК**

Вагітність в психології розглядається, перш за все, як етап розвитку материнської сфери жінки, що готує її до подальшого виконання материнських функцій в постнатальному періоді, тобто етап психологічної підготовки до материнства.

У кожної жінки формується «домінанта материнства», що включає в себе доміанти зачаття, вагітності(або гестаційна домінанта), пологів і вигодовування, які послідовно змінюють одна одну.

Під час вагітності жінка потрапляє в ситуацію, під час якої змінюється її життя, її тіло, її думки, оточуючі починають по іншому до неї відноситись.

Що стосується ставлення до власного тіла вагітної жінки, то деякі жінки соромляться свого тіла, вважають, що воно спотворене і не може викликати нічого, крім відрази; інші ж вважають, що вагітність є виразом природної краси і повинна таким же чином сприйматися чоловіком.

З теоретичного аналізу літературних джерел з проблеми дослідження, нами була висунута припущення, що ступінь задоволеності власним тілом має зворотній зв'язок із рівнем особистісної тривожності вагітної жінки та рівнем прояву гестаційних домінант.

Для підтвердження або спростування цих гіпотез було проведено емпіричне дослідження, в якому взяли участь 67 вагітних жінок.

Метою дослідження було визначити характер взаємозв'язку між ставленням до власного тіла, рівня тривожності та психологічним компонентом гестаційної домінанти у вагітних жінок.

Для вирішення поставлених завдань ми використовували такі методики: «Опитувальник образу свого тіла» О.А. Скугаревський, С.В. Сивуха, «Методика оцінки рівня тривожності» Ч.Д. Спілберга та Ю.Л. Ханіна, «Тест ставлень вагітної» І.В. Добрякова.

Проблема вивчення психічних станів жінки в період вагітності, її діагностика і корекція є областю дослідження загальної, вікової, педагогічної, соціальної психології, психофізіології та вивчалися такими науковцями: у вітчизняній психології дослідження представлені в роботах В.А. Лабунської, Е.В. Белугін, В.Н. Панфьорова, в зарубіжній - в роботах Д. Ланглуа, Н. Рамсі, А. Фейнголда, С. Кеша, С.Т. Томпсона, С. Мосс, О.А. Скугаревського, Е.Т. Соколової, А.Н. Дорожєвця.

Психологічний компонент гестаційної домінанти (ПКГД) являє собою сукупність механізмів психічного саморегулювання, що починають діяти у жінки при виникненні вагітності, що спрямовані на збереження гестації і створення умов для розвитку майбутньої дитини, що формують відношення жінки до своєї вагітності, її поведінкові стереотипи.

Згідно результатів нашого емпіричного дослідження ведучим типом психологічного компоненту гестаційної домінанти серед усіх є - ейфоричний тип відношення до вагітності. Цей тип відношення до вагітності може бути названим «групою ризику». У них підвищується вірогідність розвитку нервово-психічних порушень, соматичних захворювань чи загострення хронічних порушень.

Результати свідчать про високий рівень незадоволеності своїм тілом у більшості вагітних жінок.

Більшість опитаних вагітних жінок відчують не любов до свого тіла та не полюбують дивитися на себе в дзеркало під час вагітності. Вагітні жінки схильні вважати, що оточуючі вважають їх тіло потворним. Деяка частина жінок відчують почуття провини у зв'язку зі своєю вагою, а також деякі вагітні вважають, що їх рідні та друзі бентежаться при погляді на них вагітних. Вагітним жінкам важко приймати компліменти від оточуючих. Можливо це пов'язано з недовірою вагітних жінок до оточуючих, схильністю не довіряти оточуючим.

Також аналіз показав, що більшість вагітних жінок коли дивляться в дзеркало, то зосереджують увагу здебільшого на тих частинах, що потребують поліпшення. Можливо вагітна жінка відчуває деякі складності з приводу свого стану, але ж розуміє, що це короткочасно.

Також у дослідженні було визначено що вагітні жінки мають високий та середній рівні особистісної тривожності.

Така тривожність буває пов'язана зі зміною гормонального фону організму, так і звичними способами залучення до себе уваги.

Особистісна тривожність найбільш виражена у дуже невдоволених своїм тілом вагітних жінок, а це означає, що гіпотеза даного дослідження підтверджена. Іншими словами, результати свідчать про те що, чим нижча особистісна тривожність тим більша задоволеність своїм тілом, а чим вища особистісна тривожність, тим більша незадоволеність своїм тілом у вагітних жінок.

УДК 159.9

Хрустальова М.С.<sup>1</sup>, Литвиненко К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. політ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СН-124 ЗНТУ

## ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ПРОКРАСТИНАЦІЇ

Явище прокрастинації стає все більш поширене. Однак проблема прокрастинації досліджується у вітчизняній науці зовсім недавно, і практично немає однозначно виявлених причин, що обумовлюють схильність «відкладати на потім». У зв'язку з цим виникають питання, що саме впливає на виникнення прокрастинації у студентів.

Крім зовнішніх неприємних наслідків для людини, прокрастинація характеризується також досить сильним емоційним дискомфортом: прокрастинатори відзначають у себе почуття провини, неспокій, невпевненість у позитивному вирішенні ситуації, зростаючу при наближенні «крайнього терміну» тривожність. Підсилюють тривогу, крім тимчасових рамок, і високі очікування оточуючих, а також завищені вимоги до результатів своєї роботи самої людини.

Мета дослідження: виявити характер зв'язку між прокрастинацією та перфекціонізмом в старшому юнацькому віці.

Предметом дослідження є прокрастинація та перфекціонізм в старшому юнацькому віці.

Методами дослідження стали аналіз наукової і методичної літератури, бесіда, психодіагностичні процедури, статистичний аналіз.

У дослідженні взяли участь 60 осіб, чоловіки та жінки, віком 18–25 років.

Опитувані мають переважно високий та середній рівень прокрастинації. Тобто для них характерне невиконання навчальних або робочих обов'язків в відведений час. При цьому замість виконання необхідних завдань вони заповнюють свій час діями, які характеризується відсутністю продуктивності і сенсу.

У більшості опитуваних як у віці 18–21 рік так і у віці 22–25 виявлено середній рівень перфекціонізму «зверненого на себе». Тобто для всіх них характерне помірне прагнення до досконалості, наявність високих особистих стандартів, внутрішня мотивація самовдосконалення, схильність зосереджуватися на цілі, тенденція ставити перед собою важкодоступні цілі і готовність прикладати зусилля заради їх досягнення, схильність до рефлексії.

З прокрастинацією пов'язаний перфекціонізм «звернений на інших» наявністю надзвичайно високих стандартів, встановлених людиною для інших, вимогливість по відношенню до оточуючих, нетерпимість, небажання прощати помилки, недосконалості.

Найбільший відсоток осіб із високим рівнем прокрастинації спостерігається у опитуваних, що належать до сфери журналістики. Найменший відсоток високого рівня – у психологів.

Також на рівень прокрастинації впливає ставлення до власної професії. Опитувані, які мають високий рівень прокрастинації, переважно оцінюють престиж своєї професії низьким балом, тобто вважають не престижною. Більшості опитуваних не подобається власна професія. Тобто вони прокрастинують, тому, що не мають бажання виконувати свою роботу.

УДК 159.9

Хрустальова М.С.<sup>1</sup>, Сікора О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. політ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СНЗ-124 ЗНТУ

### **УЯВЛЕННЯ ПРО ЩАСТЯ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ**

Фундаментальна значущість поняття щастя для людства впливає, перш за все, з його мотиваційної природи щодо поведінки людини як особистості і як члена спільноти. Уявлення про щастя – це елемент управління поведінкою людини.

Абрахам Маслоу, американський психолог, бачив щастя людини в його самоактуалізації, шлях до якої лежить через задоволення всіх потреб: від найпростіших в їжі, пиття і безпеки до потреби у визнанні. Юність – завершальний етап формування особистості, тому найважливішим у цей період є самовизначення, та самореалізація.

В нашому дослідженні вивчався зв'язок розуміння щастя з потребнісно-мотиваційною сферою особистості у юнацькому віці, а саме які потреби відображаються у тому, що молодь вкладає в розуміння щастя.

Для дослідження був використаний наступний комплекс методик: Метод «Анкетування»; «Вільні асоціації»; «тест Інтегральної гармонії особистості ІГЛІ-3» (О.І. Мотков).

Всього в дослідженні прийняло участь 60 осіб, з яких 30 дівчат, і 30 юнаків, віком від 18 до 21 року.

Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки. Для молоді найбільш значущими факторами щастя є почуття потрібності й приналежності, позитивний емоційний стан, міцне здоров'я, відсутність матеріальних проблем, самореалізація та духовне багатство. На думку більшості опитуваних, наявність родини, друзів та гармонійні взаємовідносини з ними – основа того, на чому ґрунтується щастя.



УДК 159.9

Хрустальова М. С.<sup>1</sup>, Руденко Г.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. політ. н., доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СН -123м ЗНТУ

## **МОТИВАЦІЙНА ГОТОВНІСТЬ ДО МАТЕРИНСТВА ДІВЧАТ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ**

Сучасне українське суспільство зіткнулося з проблемою зменшення чисельності населення, в тому числі кількості дітей у сім'ї. Крім того спостерігаються тенденції до збільшення віку початку материнства. Збільшення віку матері зв'язано із зміною ролі жінки в суспільстві, важливістю для них реалізації в кар'єрі і соціального життя.

Якщо розглядати підвищення віку початку материнства з точки зору медичних показань, то ризики ускладнюють перебіг вагітності, пологів. При цьому стан медицини в Україні переживає занепад, що також негативно впливає на здоров'я матері і дитини.

Іншими словами в умовах сучасної України відкладати материнство на довго є сумнівним рішенням. А сама проблема вимагає більш глибокого вивчення.

Бажаний вік материнства є складовою готовності до материнства.

Вивчення готовності до материнства в останні роки ведеться в різних аспектах: у плані соціологічних досліджень пізнього материнства і материнства неповнолітніх; при дослідженні факторів ризику психічної патології дитини у зв'язку з соціальними і психічними аномаліями матерів (В.І. Брутман, А.А. Північний, О.А. Копил, О.В. Баженова та ін); в філогенетичному аспекті (Г. Г. Філіппова). Досліджуються значущі особистісні характеристики майбутньої матері (P. Slade, S. Macpherson), вивчаються фактори, що впливають на материнське поведінку (M. Klos, R. Jeranld).

Г.Г. Філіппова, автор книги «Психологія материнства», стверджує, що готовність сучасних жінок до материнства є актуальною проблемою.

Дослідниками були вивчені такі складові готовності до материнства як мотиваційні, когнітивно-операційні, соціально-психологічні, психофізіологічні. При цьому фактор особистісної зрілості не вивчався. Важливістю вивчення цього фактора для розгляду проблеми збільшення віку материнства важливо в зв'язку з установленою думкою про те, що саме прагнення до самореалізації є основною для відкладення початку материнства. А зріла особистість в психології розуміється як особистість що самоактуалізується.

В традиціях гуманістичної психології Абрахама Маслоу стверджує, що зрілість особистості проявляється в самоактуалізації, тобто максимально повному використанню задатків, здібностей, талантів.

Перебуваючи в періоді зрілості, людина створює свою сім'ю, яка стає для неї засобом самоактуалізації.

В даний час дуже мало робіт, присвячених самоактуалізації особистості в умовах сім'ї і шлюбу.

Н. Нечаєва, вивчаючи ціннісні структури свідомості жінок і чоловіків, відзначає, що вони різні: сім'я і любов – головні цінності в свідомості перших, робота і самореалізація поза сім'єю – в свідомості інших. Але результати наших власних досліджень показують, що сім'я є важливим пріоритетом сучасних чоловіків, як умова соціальної самореалізації, а жінок, як емоційної. В свою чергу, кар'єра, освіта, та робота важливі для сучасних жінок не менш, ніж для чоловіків, як джерело самоповаги та соціального визнання.

Д.А. Леонт'єв говорив про те, що самоактуалізація жінки йде шляхом реалізації себе в формі особистісних вкладів в інших людях. Гендерна роль жінки нерозривно пов'язана з материнством, як одним із способів реалізації себе в іншій людині – дитині.

Поряд зі змінами, що відбуваються в процесі розвитку суспільства, відбувається прискорення процесу розвитку особистості жінки в сімейному і в професійній сферах. Все більше жінок починають займати керівні позиції, реалізуючись в професії, і все менше приділяється увага розуміння сучасною жінкою своєї ролі в родині.

Жінка ухиляється від свого головного призначення – дарувати життя, бути господинею і дружиною. При поєднанні сімейних і поза сімейних ролей виникає цілий ряд конфліктів і тривог: жінки стурбовані тим, що змушені довіряти виховання своїх дітей іншим людям завдаючи при цьому емоційний збиток своїм дітям, з іншого боку час і енергія, які витрачаються на сім'ю заважають їх професійної діяльності, що їх шлюб страждає від усього цього, що їх фізичні та емоційні ресурси напружені до межі, що вони не встигають виконати намічене.

## **ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ КОМУНІКАТИВНИХ БАР'ЄРІВ У ВЗАЄМОДІЇ ПЕРСОНАЛУ**

На думку представників психолінгвістичного підходу (М. Корнєв, А. Коваленко, Б.Ф. Поршнєв), комунікативні бар'єри виникають через відмінність в системах перекодування комунікатора і реципієнта (інформація проходить через своєрідні фільтри). Невідповідність фонетичного, семантичного, стилістичного та логічного тезаурусів, понять, знаків, символів, на думку представників цього напрямку, породжує нерозуміння в спілкуванні.

Загальнопсихологічний напрям (І. Атватер, М. Дональдсон, В. Знаков, Я. Луп'ян, А. Петровський, М. Ярошевський та ін.) акцентує увагу на вивчення особливостей різних психологічних процесів (сприйняття, розуміння, пам'ять, антиципацію тощо), які впливають на виникнення комунікативних бар'єри. Представники соціально-психологічного напрямку (Г. Гібш, Є. Головаха, К. Девіс, Л. Дунець, Є. Залюбовська, В. Кан-Калік, Дж. Ньюстром, А. Омаров, Н. Паніна, А. Потеряхін, Є. Рогов, О. Саннікова, М. Форверг, Ю. Чуфаровський, Е. Холл та ін.) розглядають виникнення комунікативних бар'єрів головним чином через призму особливостей комунікативної взаємодії учасників спілкування.

І, нарешті, в рамках організаційно-психологічного напрямку (О. Жирун, І. Калинич, Л. Худорошко) основний акцент робиться на дослідженні характеристик організації та особливостей управлінської діяльності як передумов виникнення комунікативних бар'єрів. Слід зазначити, що наше дослідження виконано в рамках соціально-психологічного підходу. Описані вище підходи до розуміння сутності комунікативних бар'єрів були покладено в основу нашого емпіричного дослідження.

Дослідження проблеми чинників виникнення комунікативних бар'єрів та особливостей їх вияву у взаємодії персоналу організації передбачає, на наш погляд, розгляд таких основних питань, як дослідження чинників виникнення комунікативних бар'єрів в рамках основних напрямків їх вивчення (психолінгвістичного, загально-психологічного, соціально-психологічного та організаційно-психологічного), особливості вияву чинників комунікативних бар'єрів в різних видах діяльності, аналіз системи чинників, які впливають на виникнення комунікативних бар'єрів.

Що стосується дослідження чинників виникнення комунікативних бар'єрів в рамках основних напрямків їх вивчення, то аналіз цієї проблеми слід розпочати, насамперед, з психолінгвістичного підходу.

Так, М. Корнєв, А. Коваленко описують процес суттєвих втрат в ході передачі і прийому інформації. Вони зазначають, що часто, передаючи інформацію, автори думають, що слухачі засвоюють її майже на 100 відсотків. Насправді, це зовсім не так. Автори [2] виділяють декілька бар'єрів на цьому шляху:

1. Межа нашої уяви (перекодування думки в слова). При цьому втрачається до 30% інформації.

2. Активний мовний фільтр, словниковий запас комунікатора. Набуває мовних форм 80% тієї інформації, яка перекодована на внутрішню мову.

3. Збіг словникового запасу (тезаурусів) комунікатора і реципієнта. Залежно від словникового запасу реципієнт сприймає майже 70% висловленої інформації. Від здатності реципієнта розуміти значення слів залежать інші втрати корисної інформації – втрачається майже 60% інформації, почутої реципієнтом. Подальші втрати відбуваються за рахунок обмеженого обсягу пам'яті. Не все зрозуміле залишається в пам'яті. Отже, у ході монологічного спілкування (лекція, урок) у слухачів залишається в пам'яті близько 20% інформації.

Цікаве та оригінальне розуміння механізмів, що спричиняють виникнення комунікативних бар'єрів, запропонував також вчений А. Занковський, також представник психолінгвістичного підходу [1].

Вивчаючи витоки людського спілкування та взаємодії, субстратом котрих є мовлення, вчений дійшов висновку, що в своїй вихідній суті мовлення було засобом могутнього навіювання, чи сугестії, найбільш сильним засобом впливу з арсеналу людства. Пряме навіювання дуже небезпечно, у більшості випадків воно зустрічає опір у вигляді контрсугестії (протиनावіювання), і вона є головною причиною виникнення бар'єрів на шляху комунікації.

Отже, доходимо висновку, що існує чотири основні підходи до вивчення комунікативних бар'єрів психолінгвістичний, загальнопсихологічний; соціально-психологічний та організаційно-психологічний. В рамках соціально-психологічного підходу комунікативний бар'єр розуміється як різновид психологічного бар'єру і розглядається як перешкода, яка виникає на шляху передачі інформації від комунікатора (відправник інформації) до реципієнта (її одержувача).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Занковский А.Н. Организационная психология: Учебное пособие для вузов по специальности «Организационная психология». – 2-е изд. – М.: Флинта: МПСИ, 2002. – 648 с.

2. Технології роботи організаційних психологів: Навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. та слухачів ін-тів післядиплом. освіти / За наук. ред. Л.М. Карамушки. – К.: Фірма «ІНКОС», 2005. – 366 с.

## **ОСОБЛИВОСТІ ЕКЗИСТЕНЦІАЛЬНОГО ДОСВІДУ СТАРШИХ ПІДЛІТКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЇХ СПРИЙНЯТТЯ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ**

Однією з особливостей ХХІ ст. в цілому все частіше називають зростаючу невизначеність, яка розширюється та стосується всіх аспектів сьогоденного життя «особистості, що змінюється в світі, який змінюється» (Асмолов, 2001). Тому сьогодні, екзистенціальна психологія як концептуальна основа практичної роботи з екзистенціальною проблематикою, фактично переживає своє друге народження: активно йде становлення і ствердження нових ідей і уявлень, концептуальних положень і моделей екзистенціального змісту. Класичні ідеї та положення екзистенціальної психології радикально переосмислюються і наповнюються новим змістом.

З іншого боку, сучасний світ постійно підтверджує факт, що соціальні мережі стали невід'ємним атрибутом нашого життя. Завдяки технічним особливостям, інформаційні технології здатні забезпечувати активний вплив на свідомість і несвідоме людини, її психічний і фізичний стан. Найпершими під цей вплив потрапляють незахищені та несформовані в психологічному плані особи підліткового віку, що зумовлює можливість формування у них порушень у сприйнятті Інтернету.

Актуальність нашої наукової роботи і зумовлена тим, що екзистенціальна психологія має можливості пояснити, а при необхідності – надати психологічну допомогу особам з порушеннями у сприйнятті Інтернету. Свого роду мішенню для такої допомоги може стати екзистенціальний досвід людини: чим краще ми розуміємо його модель та механізми функціонування, тим більше маємо можливостей для надання ефективної допомоги.

У досягненні автентичності ключова роль належить екзистенціально-рефлексивному усвідомленню, завдяки якому людина виявляється здатною ставитися до свого життя так, щоб відчувати внутрішню свободу, долаючи фрагментарність та випадковість щодення. Саме людське життя є прототипом опису екзистенціального досвіду. Становлення екзистенціального досвіду включає прийняття людиною, з одного боку, обмеженості існування, з іншого – складності власного життєвого шляху. Екзистенція в процесі самостановлення є боротьбою людини з самою собою, в ході якої вона відкриває своє справжнє Я. Фундаментальна тривога, занепокоєння людини – це переживання, пов'язані з кінцевими данностями,

які супроводжують існування. За допомогою цих переживань людина відкриває можливості власного буття. Тобто, екзистенціальний досвід (надалі – ЕД) – це шлях до прояснення граничних ситуацій, вироблення ставлення до них, набуття можливості існування в їх межах.

У сучасній психологічній літературі, згідно Знакову В.В., представлено шість основних складових ЕД: 1) його трикомпонентна структура, яка складається з тезаурусного, інтенціонального і етичного компонентів, 2) метасистемна організація, 3) переживання як суб'єктивна цінність, 4) своє і чуже в досвіді людини, 5) розуміння-осягнення і незбагнення, а також 6) таємниця як атрибут досвіду [4]. В якості основних показників, що характеризують актуальний стан а також рівень розвитку ЕД, на наш погляд, необхідно використовувати: наповненість (в термінах ряду авторів – «сповненість») ЕД, усвідомленість і осмисленість аспектів і складових ЕД, гармонійність і несуперечливість (узгодженість) відомих аспектів і складових ЕД, здатність і потенціал наявного у особи ЕД виконувати свою основну функцію – бути регулятором життєдіяльності, ступінь реалістичності смислу життя як інтегрального утворення ЕД [3].

Найголовніша для нас особливість екзистенціального досвіду полягає в тому, що він є субстратом для екзистенціальної рефлексії – ключа психологічного механізму особистісного самовизначення.

У тезах представлено результати емпіричного дослідження особливостей екзистенціального досвіду старших підлітків в залежності від їх сприйняття мережі Інтернет.

Мета дослідження: визначити особливості складових екзистенціального досвіду – само ставлення та екзистенціальної сповненості – для груп старших підлітків, які мають різний характер сприйняття мережі Інтернет. Об'єкт дослідження: екзистенціальний досвід старших підлітків. Предмет дослідження: особливості екзистенціального досвіду у різних категорій старших підлітків – користувачів Інтернету.

Для досягнення мети дослідження ми вирішували задачу визначення особливостей екзистенціального досвіду старших підлітків з різними типами переваг віртуального чи реального світу мережі Інтернет.

Емпіричні методи дослідження: бесіда, анкетування за опитувальником «Сприйняття Інтернету» з метою виявлення переваг віртуального чи реального спілкування у підлітків (О. Щепіліна) [5]; тестування за «Методикою дослідження самоставлення» (С.Р. Пантілеев) [2] для виявлення структури самоставлення особистості а також вираженості окремих компонентів самоставлення і, фактично, досліджує смисл Я як найбільш цілісний та точний показник готовності людини до самореалізації; тестування за методикою «Шкала екзистенції» (А.Ленгле і К.Орглер) [3], яка вимірює екзистенціальну сповненість (як вона суб'єктивно сприймається

досліджуваним) і показує умови, обставини та фактори самореалізації особистості, тобто вже іншу сторону самореалізації особистості, а саме – реальність самореалізації.

В якості додаткових процедур ми використали дискримінантний аналіз – для розподілу досліджуваних на 3 групи за результатами трьох методик; статистичний підрахунок та порівняння середніх та дисперсій за допомогою t-критерію Стюдента для незалежних вибірок та F-критерію Фішера; якісний аналіз результатів. Дослідження проводилось на базі навчальних закладів м. Запоріжжя – СЗОШ № 72, ЗОШ № 20 та електротехнічного коледжу ЗНТУ в січні-лютому 2018 року. Вибірку досліджуваних склали 80 старших підлітків – 46 дівчат та 34 хлопця віком 15–18 років.

Як показали результати дослідження, за фактором Залежності опитувальника «Сприйняття Інтернету» О.Щепіліної, відповіді по шкалі приналежності до мережевої субкультури у виділених нами групах, скоріше за все, суттєво не відрізняються; по шкалі Нецілеспрямованості поведінки більшу тенденцію за результатами якісного аналізу результатів продемонстрували представники групи №1; по шкалі Потреби в сенсорній стимуляції більшу кількість виражених якісних показників мають представники групи №1.

За фактором Особливості сприйняття Інтернету виділені нами групи практично за всіма шкалами зберігають загальногрупову тенденцію вибору варіантів відповіді. Але за шкалою Зміна стану свідомості в результаті використання Інтернету за двома твердженнями групи досліджуваним розподілились в своїх перевагах. Це твердження про те, як змінюється настрій при підключенні до Інтернету та коли людина в Інтернеті, чи інша вона, ніж в реальному житті.

Результати дослідження за шкалами фактору Наслідки залежності по виділених нами групам досліджуваних за шкалою Часу в Інтернеті розподілились в своїх перевагах: це твердження про точну кількість часу, проведеного в Інтернеті та твердження про те, що час в Інтернеті йде не так, як в реальному житті. За шкалою Простору в Інтернеті за двома твердженнями групи досліджуваним розподілилися в своїх перевагах: це твердження про те, що в мережі не існує понять вгору, вниз, вправо, вліво та твердження про те, скільки вимірним є Інтернет. За шкалами Сприйняття Інтернету як проективної реальності та Реальності Інтернету відповіді зберігають загальногрупову тенденцію.

Для подальшого аналізу результатів ми виконали процедуру перевірки статистично значущих відмінностей між виділеними нами групами досліджуваних та виокремлення тих шкал методик «МДС» та «Шкала екзистенції», за якими ці відмінності виявлені.

Статистично значущі відмінності між середніми значеннями показників субшкал тесту «Шкала екзистенції» виявлено між групами №1–№3 та №2–№3 по субшкалам Самодистанціювання (SD) та Самотрансценденція (ST); між групами №1–№2 та №1–№3 по субшкалі Відповідальність (V); між трьома групами – по субшкалі Свобода (F). На діаграмі (див. рис. 1) представлені результати порівняння трьох груп за тестом «Шкала екзистенції» по всім субшкалам методики.

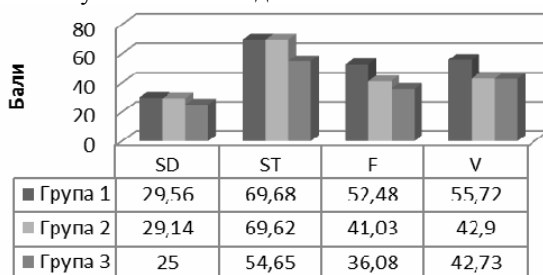


Рисунок 1 – Діаграма порівняння середніх значень за субшкалами тесту «Шкала екзистенції»

Як видно з діаграми, за субшкалами Самодистанціювання (SD) та Самотрансценденція (ST) у респондентів груп №1 та №2 виявлено практично однакові – нижче середніх, а у респондентів групи №3 – низькі рівні вираженості показників. За субшкалою Свобода (F) у досліджуваних групи №1 виявлено високий, у групи №2 – нижчий середнього, а у групи №3 – низький рівень вираженості показника. За субшкалою Відповідальність (V) респонденти групи №1 продемонстрували середній, а груп №2 та №3 – низький рівень вираженості показника.

Статистично значущі відмінності між середніми значеннями показників шкал «МДС» виявлено між групами №1–№3 та №2–№3 за шкалами Закритість-відкритість (З), Впевненість (СУ), Самокерівництво (СР), Відображене самоставлення (ОС), Самоцінність (СЦ) та Внутрішня конфліктність (ВК). За шкалою Самоприйняття (СПе) статистично значимо відрізняються групи №2–№3, а за шкалою Самоприв'язаність (СПр) – групи №1–№3. За шкалою Самозвинувачення (СО) мають статистично значущі відмінності всі три виділені нами групи досліджуваних.

Результати порівняння середніх значень за шкалами «МДС» (С.Р. Пантилєєв) для трьох груп досліджуваних наочно представлено на рис. 2. Як видно з діаграми, за шкалами Закритість-відкритість (З), Самоприйняття (СПе), Самоприв'язаність (СПр), Внутрішня конфліктність (ВК) та Самозвинувачення (СО) представники всіх трьох груп мають середній рівень вираженості показника. За шкалами Впевненість (СУ) та Самоцінність



(СЦ) респонденти груп №1 та №2 мають вищий середнього, а групи №3 – середній рівень вираженості показника. За шкалою Самокерівництво (СР) респонденти групи № 1 мають нижчий середнього, а респонденти груп №2 та №3 – середній рівень вираженості показника. За шкалою Відображене самоствавлення (ОС) респонденти груп №1 та №2 мають середній, а респонденти групи №3 – нижчий середнього рівень вираженості показника.

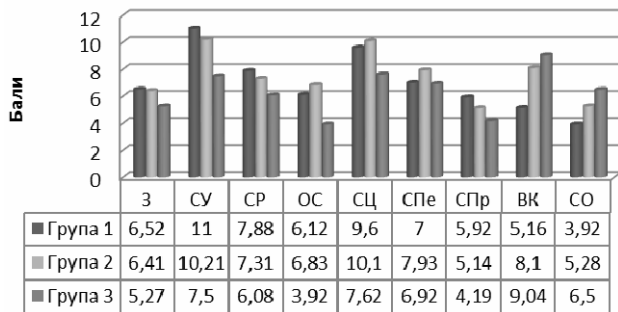


Рисунок 2 – Діаграма порівняння середніх значень за шкалами «Методики дослідження самоствавлення» (С.Р. Пантїлєєв)

Таким чином, виділені нами групи досліджуваних мають відмінності не тільки за характером сприйняття мережі Інтернет, а й за особливостями складових екзистенціального досвіду – самоствавлення та екзистенціальної сповненості. Надалі планується поглибити якісний аналіз отриманих результатів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривцова С.В. Шкала Экзистенции (Existenzskala) / Кривцова С.В., Лэнгле А., Орглер К. // Экзистенциальный анализ. Бюллетень. – 2009. – №1. – Москва. – С. 141–170.
2. Пантїлєєв С.Р. Методика исследования самоотношения / С.Р. Пантїлєєв. – М.: «Смысл», 1993. – 32с.
3. Репецька А.В. Методичні вказівки до проведення практичних занять у формі тренінгу з формування екзистенціального досвіду усвідомленості та осмислення у студентів-психологів усіх форм навчання (для викладачів психологічних дисциплін) / автор-укл.: А.В. Репецька. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 62 с.
4. Репецька А.В. Робота з екзистенціальним досвідом студентів ВНЗ: теорія, практика, верифікація / А.В. Репецька / Психологічні основи розвитку особистості: монографія / за заг. ред. В.Й. Бочелюка, за ред. М.А. Дергач, Н.В. Волошиної. – Запоріжжя: Просвіта, 2017. – С. 122–150.
5. Щепїлина Е.А. Компьютерная и интернет-зависимость / Е.А. Щепїлина. – М.: Ок, 2010. – 87 с.

## **ТРИВОГА В СТРУКТУРІ ГЕНДЕРНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ В МОЛОДШОМУ ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ**

Людина визначає свої прагнення і місце в суспільстві через призму соціальних категорій. На думку Колябіної Т. С. [1], невідповідності ідентифікаційної системи особистості новим вимогам реальності (зовнішньої і внутрішньої), актуалізують необхідність свідомого вибору нової ідентичності, які призводять до кризи соціальної ідентичності. Одним з компонентів соціальної ідентичності є гендерна ідентичність. Сьогодні висуваються жорсткі вимоги до відповідності психологічній і біологічній статі. Особливий вплив подібних рамок суспільства доводиться на молодший юнацький вік – період статевого роліювання ідентифікації. Становлення особистості, визначення стратегії поведінки в суспільстві і відповідності його канонам підвищують рівень тривожності юнаків цього вікового періоду. Тому за мету нашого дослідження було визначено виявлення наявності та характеру зв'язку гендерної ідентичності та рівня тривожності в молодшому юнацькому віці.

Об'єкт дослідження – гендерна ідентичність.

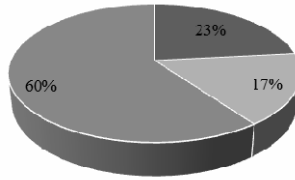
Предмет дослідження – тривога в структурі гендерної ідентичності молодшого юнацького віку.

Нами було поставлено завдання визначити характер зв'язку гендерної ідентичності та рівня тривожності в молодшому юнацькому віці, перевіряючи гіпотезу про те, що існує зворотній зв'язок між гендерною ідентичністю та рівнем ситуативної та особистісної тривожності.

В дослідженні нами були використані психодіагностичні методики: «Статево-рольовий опитувальник» (С.С. Бем) [3]; «Шкала ситуативної та особистісної тривожності» (адаптація Ю.Л. Ханіна) [2]; кількісний та якісний аналіз результатів, процедура кореляційного аналізу. Дослідження проводилось на базі мелітопольського промислово-економічного коледжу в лютому 2018 р. Вибірку досліджуваних склали 60 студентів 1–3 курсу віком від 15 до 20 років: 30 дівчат і 30 юнаків.

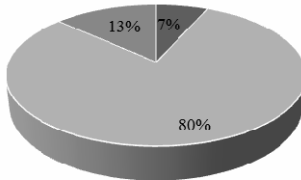
За результатами дослідження нами було виділено 6 груп досліджуваних з різними статево-рольовими типами, серед яких 3 групи жіночої статі – андрогінні, фемінні, маскулінні та відповідні 3 групи чоловічої статі (див. рис. 1–2).

Для якісного аналізу особливостей ситуативної та особистісної тривожності в означених групах, нами були визначені середні показники рівнів тривожності досліджуваних кожної з шести груп. На діаграмах наочно представлено результати порівняння показників ситуативної тривожності (див. рис.3) та особистісної тривожності (див. рис. 4) досліджуваних по кожній групі.



■ 1 гр маскулінні ■ 2 гр андрогінні ■ 3 гр фемінні

Рисунок 1 – Діаграма розподілу досліджуваних дівчат з різними статеворольовими типами



■ 1 гр маскулінні ■ 2 гр андрогінні ■ 3 гр фемінні

Рисунок 2 – Діаграма розподілу досліджуваних хлопців з різними статеворольовими типами

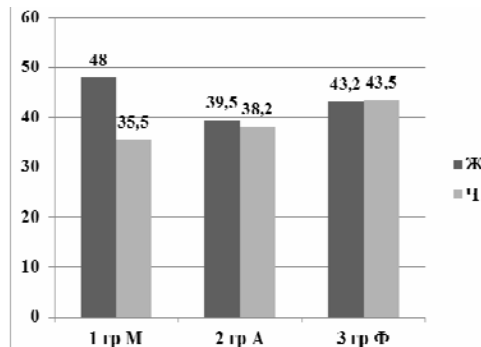


Рисунок 3 – Діаграма порівняння показників ситуативної тривожності в маскулінних, андрогінних та фемінних групах досліджуваних обох статей

Як видно з діаграми, за шкалою ситуативної тривожності в усіх групах досліджуваних, за винятком маскулінних жінок, рівень тривожності помірний, що може свідчити про оптимальний, або бажаний рівень тривожності – так звана корисна тривожність, яка визначає особливості активної діяльності особистості. Для групи маскулінних жінок високий рівень ситуативної тривожності може вказувати на наявність у них невротичного конфлікту, емоційних зривів та психосоматичних захворювань.

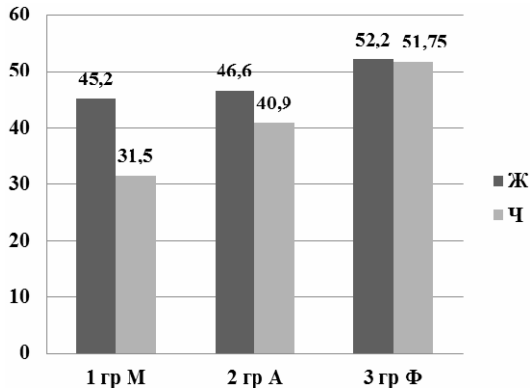


Рисунок 4 – Діаграма порівняння показників особистісної тривожності в маскулінних, андрогінних та фемінних групах досліджуваних обох статей

Як видно з діаграми, за шкалою особистісної тривожності у представників усіх груп досліджуваних рівень тривожності високий, окрім груп маскулінних та андрогінних чоловіків, які мають помірний рівень. Це може свідчити про схильність жінок усіх груп та фемінних чоловіків сприймати загрозу своїй самооцінці і життєдіяльності у великому діапазоні ситуацій і реагувати на них вираженим станом тривожності. Поява стану тривожності може відбуватися у них в різноманітних ситуаціях, особливо коли ситуації стосуються оцінки власної компетенції та престижу.

Результати проведеного нами кореляційного аналізу між показниками статевого ролі типу та рівнем особистісної тривожності ( $R_p=0,475$ ) вказують на помірну силу прямого зв'язку; між показниками статевого ролі типу та рівнем ситуативної тривожності ( $R_p = -0,061$ ) вказує, фактично, на його відсутність.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Колябина Т.С. Социальная идентичность как основополагающий элемент патриотизма и гражданственности [Электронный ресурс] / Т.С. Колябина // Теория и практика общественного развития. – 2005. – Вып. 3. – Социологические науки. – Режим доступа: <http://www.teoriapractica.ru/index.php/-3-2005/182-2009-12-26-10-43-44/83-2009-07-05-14-54-55>
2. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
3. Батаршев А.В. Базовые психологические свойства и самоопределение личности: Практическое руководство по психологической диагностике / А.В. Батаршев. – СПб.: Речь, 2005. – С.44–49.

## **ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО СІМ'Ю У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Дошкільний вік є періодом інтенсивного освоєння смислів та мети людської діяльності. Саме в сім'ї, орієнтуючись на поведінку власних батьків, діти засвоюють норми та культуру стосунків. Сімейна атмосфера, установки, цінності і стосунки з батьками та іншими близькими родичами створюють емоційне середовище для особистісного розвитку дитини. Зокрема, уявлення про сім'ю та її образ, які сформувалися у дитинстві, зберігаються у пам'яті людини протягом всього життя.

Зазвичай образ сім'ї не прямо пов'язаний з реальними умовами сімейного життя, насамперед він обумовлюється сприйняттям та інтерпретацією цих умов. Так, оцінка ситуації в сім'ї дорослими людьми, як сприятливої або несприятливої, може не співпадати із її сприйняттям дитиною. О.М. Леонт'єв стверджує, що образ формується на базі почуттів, які проникають в сферу свідомості, трансформуються, набуваючи нових характеристик. Психологічні дослідження доводять і той факт, що у дітей існує невідомою тенденція повторення моделі стосунків своїх батьків у власній сім'ї [1].

В умовах сучасного суспільного простору, в якому дитина стикається з байдужістю, агресією, відчуженістю, аморальною поведінкою, дуже гостро постають проблеми сімейного виховання дітей. Тому проблема підтримки сімейного виховання в умовах дошкільного навчального закладу, яка передбачає сприяння розвитку культури сімейного виховання дітей на основі традиційних сімейних духовно-моральних цінностей та популяризацію кращого досвіду виховання дітей в сім'ях, є дуже актуальною.

Комплексна освітня програма для дошкільних навчальних закладів «Світ дитинства» відповідно до змісту Базового компоненту дошкільної освіти визначає завдання розвитку і зміст компетентностей дітей від молодшого до старшого дошкільного віку за освітньою лінією «Дитина в соціумі» за такими підрозділи як «Сім'я», «Родина», «Люди» [2]. При визначенні змісту педагогічної діяльності з дітьми дошкільного віку автори звертають увагу на важливість формування у дітей навичок соціально визнаної поведінки, вміння орієнтуватись у світі людських взаємин, готовності співпереживати та співчувати іншим. Показники засвоєння змісту склали напрямки програми спецкурсу щодо сімейної соціалізації дітей

старшого дошкільного віку в умовах дошкільного навчального закладу, а саме: формування уявлень про зміст понять «сім'я» та «родина», «сімейні традиції», про членів старшого покоління у родині, про типові правила сімейного співіснування; розвиток у дошкільнят почуття приналежності до родини, любові та співчуття до близьких.

Специфіка дитячої картини світу, уявлення дитини про себе та власну родину – обумовлені специфікою форм мислення дитини. Зокрема, вирішення проблем невизначеності взаємостосунків дитини з предметним світом та соціумом здійснюється у формі міфологічного мислення, засобом якого є казка як культурологічний феномен. Тому, основою для конспектів занять спецкурсу з формування уявлень про сім'ю у дітей старшого дошкільного віку є казка.

Концепція комплексної казкотерапії базується на п'яти видах казок: художні, народні, авторські, дидактичні та психокорекційні. Для даного спецкурсу з формування уявлень про сім'ю у дітей старшого дошкільного віку в умовах дошкільного навчального закладу стала авторська казка М.П. Гапоненка «На заячій галявині» [3]. Ця казка, написана дідусем для улюбленої онуки, є зразком культури сучасного сімейного буття, в якому дитина розвивається в умовах близького, інтимного, не відчуженого спілкування дітей і дорослих. Казка М.П. Гапоненка створена для спільних з дитиною роздумів в метафоричній формі над специфічними дитячими питаннями про устрій Світу (про Добро та Зло, про розваги та працю, про любов і турботу, про байдужість та сміливість). Казка допомагає пережити разом з героями важливу життєву ситуацію та отримати моральний урок.

Програма спецкурсу щодо сімейної соціалізації дітей старшого дошкільного віку в умовах дошкільного навчального закладу містить 10 занять, які проводяться психологом один раз на тиждень. Тривалість кожного заняття не перевищує 30 хвилин та всі вони мають загальну структуру: вступна частина (ритуал входу у казку), основна частина (обговорення сюжету казки), заключна частина (підбиття підсумків).

Вступна частина триває до 5 хвилин. Кожне заняття починається з ритуалу «входу» у казку. Після привітання та ігор для створення позитивного настрою на початку заняття, діти за допомогою психолога пригадують, про що вони дізнались на минулому занятті.

В основній частині, яка триває близько 20 хвилин заняття, розповідається казка, на прикладі якої діти засвоюють нові уявлення. Цінність казки «На заячій галявині» полягає у тому, що всі її герої – це одна сім'я, в якій дітки зайченята ростуть вільними, поступово стають розумними, кмітливими й відповідальними, знаходять заняття до душі для себе та діляться корисними порадами з іншими. Так у ненав'язливій формі діти, які слухають казку, отримують від дорослого настанови та життєвий досвід у

природний для них формі. Відповіді на запитання за сюжетом казки допомагають дітям засвоїти моральний урок та зробити для себе правильні висновки. Основна частина заняття, яка містить історію про зайченят із казки «На заячій галявині» ,доповнюється іграми, вправами та завданнями з предметно-практичної діяльності.

Заклучна частина заняття містить підбиття підсумків та ритуал виходу з казки. На цьому етапі потрібно узагальнити набутий дитиною досвід з тим, що вона вже має. Психолог чітко проговорює послідовність того, що відбувалось на занятті, підкреслює індивідуальні досягнення дітей та значимість набутого досвіду. Останнім етапом заключної частини заняття є ритуал виходу з казки.

Роботу з дітьми за даною програмою планується доповнювати індивідуальними заняттями вихователів з дітьми з метою відпрацювання навичок поведінки у певних ситуаціях спілкування з однолітками та дорослими, що дозволить закріплювати отримані дітьми знання та навички в умовах повсякденного життя.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Чернявская В.С. Образ семьи у детей дошкольного возраста из семей разных типов / В.С. Чернявская, Силин А.А. // Концепт. – 2015. – № 6 (июнь). – ART 15221/ – 0,4 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/15221.htm>. – ISSN 2304-120X.

2. Світ дитинства: комплексна освітня програма для дошкільних навчальних закладів / упоряд.: О.М. Байер, Л.В. Батліна, А.М. Богуш та ін.; наук. керівник акад. А.М. Богуш; за заг. ред. Л.В. Батліної. – Тернопіль: Мандрівець, 2015. – 200с.

3. Гапоненко М. На заячий галявині. Про те, як зайченята гралися, пустували, захищали один одного та вчилися / М. Гапоненко. – Запоріжжя: ТОВ «ЛПІС» ЛТД. – 2011. – 21 с.

УДК 159.9

Семенцова О.М.<sup>1</sup>, Мацюта О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. СНЗ-126 сп ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Дошкільний період є важливим етапом становлення особистості дитини. У цей період вона отримує нові знання про навколишній світ. В цей час починається формування певного ставлення до інших людей, закладаються основи моральної поведінки в суспільстві, формуються риси характеру. У

дошкільному віці дитина пізнає і відкриває для себе величезний світ стосунків між людьми. Вона гостро бажає увійти в доросле і цікаве для неї життя, брати в ньому активну участь, прагне до незалежності і самостійності. Протиріччя, що супроводжують цей процес, зазвичай відроджуються та відпрацьовуються у грі, за допомогою якої дитина може моделювати життя дорослих людей. Гра є важливим і основним видом діяльності дітей, своєрідним, властивим лише дошкільному віку, способом освоєння суспільного досвіду.

Дослідження особливостей ігрової діяльності дітей дошкільного віку проводилось на базі дошкільного навчального закладу (ясла-садок) комбінованого типу № 281 м. Запоріжжя. В дослідженні взяли участь 60 дітей старшого дошкільного віку, з них 30 дівчаток та 30 хлопчиків.

Для дослідження були обрані три методики, які найбільш повно відповідали темі дослідження та віковій категорії дітей: «Вивчення ігрових переваг» (Г.А. Урунтаєва, Ю.О. Афонькіна), «Стійкість в підпорядкуванні ігровому правилу» (Д.Б. Ельконін), «Вплив сюжету і ролі на підпорядкування правилам, що містяться в грі» (Д.Б. Ельконін).

За результатами дослідження можна зробити наступні висновки.

Для своїх ігор діти найчастіше обирали місце, де вдається найбільше часу приділити грі, а саме 90 % від загальної кількості дітей, котрі взяли участь у дослідженні, віддавали перевагу грі на прогулянці. Відзначили, що люблять грати вдома 8 % дітей та лише 2 % вказали, що їм подобається грати у групі.

При дослідженні ігрових переваг дітей дошкільного віку визначено, що хлопчики надають перевагу іграм змагального характеру та рухливим іграм, з великою кількістю учасників. Зазвичай хлопчики наслідують більш вигаданим героям і персонажам. В центрі уваги інтересів і потреб дівчаток знаходяться взаємини між людьми та побутові ситуації. Дівчата намагаються більше наслідувати і зображати тих людей, яких вони бачать в реальному житті. Вони більш схильні доглядати, проявляти турботу, наставляти. У більшості випадків популярними у дівчат є традиційні сюжетні ігри побутового характеру та ігри з ляльками, а у хлопчиків – конструювання, ігри з машинками, роботами. Як дівчатка, так і хлопчики розуміють суспільний сенс соціальних ролей, співвідносять ігрові дії з роллю та поведінкою людей. Дівчатка частіше, ніж хлопчики проявляли бажання бути схожими на дорослих або виконувати дії так, як це роблять дорослі. Найбільше дівчатка намагалися наслідувати маму, а хлопчики – тата.

Діагностика стійкості в підпорядкуванні ігровому правилу дітей дошкільного віку відбувалась за методикою Д.Б. Ельконіна «Стійкість в підпорядкуванні ігровому правилу». Результати дослідження за даною методикою свідчать про те, що майже всі дівчатка легко засвоювали правила гри, що їм пропонувалася. Хлопчики теж намагалися дотримуватися правил гри, але у випадках, коли відповідно до ролі потрібно було деякий час



зачекати, вони відмовлялися це робити і обирали ролі з активними діями. Тобто, хлопчики менш стійкі в підпорядкуванні ігровому правилу ніж дівчатка, що зазвичай обумовлено недостатнім знанням порядку реальних дій та їхньою схильністю до активної діяльності.

За результатами дослідження всі діти були розподілені за чотирма рівнями підпорядкування ігровим правилам за Д.Б. Ельконіним. Першому рівню розвитку сюжетно-рольової гри відповідають результати 25% від загальної кількості дітей, котрі взяли участь у дослідженні. У дітей, у яких спостерігався перший рівень розвитку гри, характер ігрової ролі та ігрових дій не відповідав віковим показникам. Ігрові дії були одноманітні та містили ряд операцій, які неодноразово повторювалися. У гри цих дітей ролі були лише фактичними, але вони не називались. У гри брали участь дві сторони, які не мали взаємного впливу одна на одну. Також при розподілі рольових функцій в грі і дівчатка, і хлопчики не набували типових для реального життя стосунків. Логіка дій легко порушувалася без протестів з боку дітей. Але при цьому гра дівчаток відрізнялась більшим підпорядкуванням ігровим правилам, що впливали із взятих на себе ролей. А у гри хлопчиків траплялися випадки недотримання правилам гри.

Другому рівню відповідають результати 50%. У цих дітей дії з предметами відповідали реальним. Вони називали ролі, виділяли функції. При виконанні будь-якої ролі такі дошкільнята намагалися реалізувати дії, пов'язані з цією роллю. Наприклад, дівчатка при виконанні ролі мами доглядали за дитиною, водили її на прогулянку, годували, купали та ін. Хлопчики ж, при виконанні ролі тата, ходили «на роботу», допомагали дружині по дому, ходили в магазин. Логіка їхніх дій визначалася життєвою послідовністю.

Третьому рівню розвитку сюжетно-рольової гри відповідали результати 25%. Ці діти виконували роль та дії, які з неї випливали. У дівчаток почали з'являтися дії, які здатні передати характер стосунків до інших дітей, які беруть участь в грі (образ, любов та ін.). Це пов'язано з тим, що дівчатка є більш емоційними. Ці діти ще до початку гри говорили про те, ким вони будуть в грі, намагаючись більше наслідувати і зображати тих людей, яких вони бачать в реальному житті. Це більшою мірою пов'язано з вибором ролі партнера по грі. Дівчатка обирають ігри, де партнер по грі знає, що і як треба робити. Під час гри можна було спостерігати рольову мову, яка звернена до товариша по грі. Дії цих дошкільників дуже різноманітні, їхня логіка визначається роллю. Порушення логіки дій викликає протест з посиланням на те, «що так не буває». Формується правило поведінки, якому діти підпорядковують свої дії. Воно ще не повністю визначає поведінку, але у деяких випадках може перемогти бажання, яке виникає безпосередньо.

У межах даного дослідження дітей з четвертим рівнем розвитку сюжетно-рольової гри не було виявлено. Четвертий рівень гри, згідно з

правилами Д.Б. Ельконіна, характеризується виконанням дій, пов'язаних зі ставленням до інших людей. Ролі обираються до початку гри. Рольові функції дітей взаємопов'язані. Мова носить рольовий характер. Дії різноманітні та послідовні. Порушення дій і правил не допускається за вказівкою на раціональність правил.

Діагностика впливу сюжету і ролі на ефективність підпорядкування дошкільника правилу гри відбувалась за методикою Д.Б. Ельконіна «Вплив сюжету і ролі на підпорядкування правилам гри». Аналіз результатів за цією методикою дозволив зробити висновок про те, що підпорядкування правилам залежить від сюжету гри, від зацікавленості дитини в сюжеті гри, від статевої приналежності та індивідуальних особливостей кожної дитини.

УДК 159.9

Чурякова Е.О.

студ. гр. СН-113м ЗНТУ

## **ПСИХОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕКЛАМИ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ**

Психологічні аспекти реклами все частіше стають у центрі уваги науковців, проте саме психологічна ефективність реклами вивчена недостатньо, що і обумовлює актуальність подібних досліджень.

Вважаємо, що рекламодавцю бажано налагодити облік ефективності рекламування. Це дозволить отримати інформацію про доцільність реклами та результативність її окремих засобів, визначити умови оптимального впливу реклами на потенційну аудиторію. Витрати на рекламу є необхідністю, яка при належному підході повністю виправдовує себе. Для рекламодавця першочерговим є питання про те, наскільки розміщена ним реклама є ефективною, адже це безпосередньо впливає на попит.

Реклама являє собою джерело інформації про товари та послуги й в той же час «вимальовує» у свідомості людини образ продукту, який рекламується. У зв'язку з цим надзвичайно цікавим є вивчення психологічної ефективності реклами як інструменту впливу на споживачів. У наш час величезна кількість інформації надходить до кожної людини щодня через різноманітні рекламні засоби, що, в свою чергу, впливає на вибірковість сприйняття реклами. А отже, важливо розуміти, яка саме реклама є психологічно ефективною.

Як вважає Л.В. Карлова, психологічна ефективність реклами – це здатність реклами створити у споживача образ товару, який є повноцінним, тобто вичерпним з точки зору основних споживчих характеристик; диференційованим, тобто дозволяє відрізнити його від всіх подібних товарів; емоційно привабливим, тобто

таким, що викликає позитивні емоції і здатний задовольнити певну актуальну потребу потенційного покупця. Психологічна ефективність реклами обумовлює ступінь психологічного впливу реклами на потенційного клієнта чи покупця.

Реклама косметичних засобів – це один з багатьох видів реклами, який має свої особливості та специфіку. Актуальність вивчення психологічної ефективності реклами косметичних засобів полягає в тому, що ринок косметичної продукції невинно росте та розширюється, з'являються все нові й нові позиції, конкуренція між торговими марками та брендами стає все більш жорсткою, а отже, для успішності торгівельної марки вже не достатньо виробляти просто якісний продукт, необхідно «гучно» заявити про себе, запам'ятатися аудиторії. Саме через це важливо розуміти, яка саме реклама косметичних засобів є психологічно ефективною.

Розглядаючи проблему психологічної ефективності реклами косметичних засобів (а саме – реклами декоративної косметики), слід зазначити, що залежно від спрямованості рекламної компанії та продукції в цілому рекламодавцем будуть використовуватися різні способи реклами, які також мають різну психологічну ефективність. Так, наприклад, великі компанії Maybelline або L'Oréal, які рекламують масовий продукт, повинні максимально охопити цільову аудиторію. Широкому охопленню аудиторії сприяють телевізійні ролики, зовнішня реклама (щити, лайтбокси). Якщо компанія має достатній бюджет на рекламу, то для підвищення її ефективності додатково запрошуються зірки для реклами продукту, що робиться з ціллю створення у споживача чіткої асоціації продукту та дорогого світського життя.

Цільова аудиторія косметики преміум-сегменту інша, тому завдання косметичних марок – відшукати її на fashion-події, в статусних салонах краси, через косметологів і консультантів. Тут рекламою часто служить сама упаковка товару – красива й вишукана. Люксові бренди часто використовують і такий вид реклами як product placement.

Існує багато способів підвищення психологічної ефективності реклами, але для правильного їх використання, необхідно чітко розуміти, до якого класу відноситися продукція, та на яку цільову аудиторію вона розрахована. Адже всі люди різні, і принцип вибору товару у різних груп споживачів також буде відрізнятися. Так, наприклад, деякі споживачі орієнтуються в першу чергу на ціну товару, тож для впливу на цю аудиторію необхідно впроваджувати різноманітні акції та знижки. Деяким важлива насамперед якість, у цьому випадку, доцільним буде використати прийом «порада професіонала», коли «людина у білому халаті» розповідає про високу якість, та інноваційну технологію створення продукту. Хтось прагне бути на хвилі трендів, для представників цієї аудиторії важливо показати стильні образи, при створенні яких були використані саме продукти цієї компанії.

## **АЛЕКСИТИМІЯ У ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЗАРУБІЖНИХ ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Як відомо, термін «алекситимія» ввів в наукову літературу у 1972 році Р.Е. Sifneos. В своїй роботі він описав особливості пацієнтів психосоматичної клініки, які виражалися в утилітарному способі мислення, тенденції до використання дій в конфліктних і стресових ситуаціях, звуженні афективного досвіду і, особливо, в труднощах підшукати відповідне слово для опису своїх почуттів. Алекситимія буквально означає: «без слів для почуттів» (або в більш детальному перекладі – «немає слів для назви почуттів»). Термін піддавався критиці, проте міцно зайняв своє місце в науковій літературі, а пов'язана з ним концепція алекситимії набуває все більшої популярності, що має відображення в постійно зростаючому числі наукових публікацій в різних країнах.

Розробці концепції алекситимії передували більш ранні спостереження J. Ruesch (1948), який встановив, що багато пацієнтів, які страждають класичними психосоматичними хворобами і характеризують описану ним «інфантильну особистість», проявляють труднощі у вербальному і символічному вираженні емоцій. Схожі особливості психосоматичних пацієнтів були описані також у 1963 р. Р. Marty і de M. M'Uzan.

Вчені (Б.Д. Карвасарський, Д.Б. Ересько, Е.В. Кайдановська, Г.Л. Ісуріна та ін.) визначають наступні когнітивно-афективні особливості алекситимії: труднощі у визначенні (ідентифікації) і описі особистих почуттів; труднощі в проведенні відмінностей між почуттями і тілесними відчуттями; зниження здатності до символізації, про що свідчить бідність фантазії та інших проявів уяви; фокусування в більшій мірі на зовнішніх подіях, ніж на внутрішніх переживаннях.

Як відзначають А.Б. Холмогорова та Н.Г. Гаранян, базовий конфлікт при алекситимії – це конфлікт між емоційною природою людини і відмовою від цієї природи. Автори відзначають, що емоційне життя сучасної людини визначають дві різноспрямовані тенденції. Перша тенденція характеризується зростанням частоти та інтенсивності емоційних навантажень (стрімка зміна соціального і фізичного середовища, підвищення темпу життя, різні соціальні та економічні катаклізми). На це людина реагує переживаннями страху, тривоги, туги, безпорадності. Друга тенденція характеризується негативним ставленням до емоцій, яким приписується деструктивна, дезорганізуюча роль в особистому житті окремої людини (культ раціонального, логічного підходу до

життя, культ сили і мужності, прагнення до благополуччя і процвітання). Виникає тенденція до уникнення, до приховування своїх проблем і труднощів.

Отже, алекситимія є відносно новим феноменом у вивченні емоцій і особистісних характеристик людини. В наукових колах дотепер ведуться дискусії щодо природи феномену алекситимії та її статусу. Значні розходження в розумінні природи алекситимії стимулюють нові дослідження. На даний момент потрібно уточнення самого поняття алекситимії, уточнення єдиного підходу до її вимірювання.

УДК 159.9

Кишко А.В.

студ. гр. СНЗ-123м ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОДРУЖНИХ КОНФЛІКТІВ У МОЛОДИХ СІМ'ЯХ**

Проблемою сімейних конфліктів займалися багато як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Попри досить значний обсяг теоретичної та прикладної розробки даної проблеми, вона і досі викликає гострі дискусії. У літературі немає єдиної думки щодо комплексного підходу до діагностики сімейних взаємин, недостатньо розроблені шляхи попередження та подолання виникнення протиріч у сім'ї. Значної уваги потребує теоретичне та експериментальне дослідження причин виникнення подружніх конфліктів у молодій сім'ї, яка легко піддається впливу різноманітних зовнішніх і внутрішніх негативних чинників. Очевидна актуальність, недостатня розробленість та перспективність дослідження даної проблеми зумовили вибір теми наших наукових пошуків.

Відповідно до законодавства, сім'ю складають особи, які спільно проживають, пов'язані спільним побутом, мають взаємні права та обов'язки. Аналіз літератури з даної проблематики дає підстави для висновку про важливість початкового періоду розвитку сім'ї. У молодих сім'ях формується модель майбутніх сімейних стосунків, здійснюється розподіл прав і обов'язків, утворення духовних зв'язків між партнерами, пошук такого типу ставлень, який би задовольняв їх обох, вироблення на цій основі загальних сімейних цінностей. Особливу увагу фахівці звертають на чинники дестабілізації сімейного життя майбутнього подружжя, зокрема такі, як: коротка тривалість дошлюбного знайомства, відсутність спільних інтересів у подружжя, дошлюбна вагітність, значна матеріальна, емоційна і психологічна залежність партнерів від своїх батьків, невинуватна ідеалізація, розбіжність установок подружжя стосовно розподілу сімейних ролей.

З огляду на це, у молодій сім'ї існує значна ймовірність виникнення подружніх конфліктів. У психології під конфліктом розуміється зіткнення протилежно спрямованих інтересів, цілей, думок суб'єктів взаємодії чи

опонентів. Сутністю подружнього конфлікту є зіткнення суперечливих позицій членів сім'ї. Основою сімейних конфліктів, на думку науковців, є розходження між уявленнями партнерів стосовно потреб одне одного, між уявленнями і очікуваннями одного стосовно іншого. Фахівці у галузі сімейного консультування і психотерапії, Альошина Ю.Е., Ейдемільер Е.Г., Юстіцкіс В.В., Шнейдер Л.Б., стверджують, що у випадку хронічних конфліктів бажаною є допомога сімейного консультанта чи психотерапевта.

У процесі сімейного консультування і психотерапії відбувається модифікація взаємин між членами сім'ї як системи за допомогою психотерапевтичних та психокорекційних методів. У межах сімейної психотерапії існують різні підходи до надання психологічної допомоги сім'ї: психодинамічний, структурний, поведінковий, комунікативний, трансакційний, стратегічна модель консультування сім'ї, а також модель консультування, яка базується на досвіді.

Ефективність надання консультативної допомоги сім'ї залежить від вдалого вибору діагностичного інструментарію. На сьогодні фахівцями у галузі психологічної діагностики розроблена значна кількість діагностичних схем для дослідження сім'ї, а саме: «модель Мак-Мастерса», описана Н. Епштейном, Б. Бішопом і Л. Балдвіном, «Триосьова класифікація проблемних сімей» В. Танга, Дж. Мак-Дермота, «колова модель» Д. Ольсона, Д. Шпренкле, К. Русселя, модель оцінки сім'ї В.Біверса і М. Войлеро.

Особливу увагу дослідники звертають на конкретні діагностичні методи, які дозволяють психологу здійснити аналіз подружніх взаємин. Серед них значною ефективністю відрізняються наступні: поетапна методика вивчення сім'ї Г.М. Андреевої; техніка спрямованої рефлексії конфліктної події В.А. Сміхова; методика діагностики психологічного здоров'я сім'ї, розроблена В.С. Торохтій; методика діагностики міжособистісних взаємин Т.Лірі; Вісбаденський питальник, розроблений Н. Пезешкіаном; кольоровий тест взаємин у сім'ї; методика діагностики міжособистісного сімейного конфлікту, розроблена В.П. Левкович, О.Е. Зуськова; модифікація тесту Роршаха для діагностики порушення сімейного спілкування.

В межах емпіричного дослідження, яке було спрямоване на визначення характеру взаємодії подружжя в конфлікті та задоволеності шлюбом; причин виникнення подружніх конфліктів у молодій сім'ї було обстежено 25 подружніх пар. Обстеження проведено за допомогою тесту «Задоволеність шлюбом» (В. Столін, Т. Романова, Г. Бутенко) та опитувальника «Характер взаємодії подружжя в конфліктних ситуаціях» розроблений Ю.О. Альошиною та Л.Я. Гозманом.

За отриманими результатами було показано що задоволеність шлюбом у подружніх пар лише частково залежить від характеру взаємодії подружжя в конфліктній ситуації. Задоволені та незадоволені шлюбом подружжя розрізняються, у першу чергу, по відношенню до грошей, прагненню до автономії та, частково, за проявом ревнощів.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ БЕЗРОБІТНОЇ МОЛОДІ**

В умовах соціально-економічної кризи, яку переживає наша країна, цілком очевидним є факт невизначеності більшості молодих людей у завтрашньому професійному житті: дехто лише починає обирати майбутню професію, а інші продовжують визначатись як суб'єкти професійного навчання чи трудової діяльності, щоразу приймаючи нові рішення у реалізації потенційних можливостей в стрімко змінюваних соціальних умовах.

Так, проблему професійного самовизначення вивчали відомі зарубіжні та вітчизняні психологи А. Адлер, А. Маслоу, Е. Гінзберг, Дж. С'юпер, К.П. Бондарчук, А.Е. Голомшток, С.С. Гріншпун, Л.А. Йовайша, Р.Д. Каверіна, Є.О. Клімов, А.К. Маркова, Ю.М. Маршавін, М.С. Пряжніков, Ю.П. Поваренков, В.В. Синявський, К.С. Чугунова, П.А. Шавір, В.Д. Шадріков, В.Н. Шубкін. Автори довели, що правильний вибір професії позначається на успішності й продуктивності професійної діяльності в подальшому, реалізації особистісних потенціалів і, як наслідок, задоволеності людиною своїм життям.

Дослідження психологічних особливостей формування професійного самовизначення безробітної молоді проводилось на базі Мелітопольського районного центру зайнятості. У дослідженні, брали участь 30 осіб.

На першому етапі було проведено первинну діагностику сформованості професійного самовизначення.

На другому етапі досліджувані прийняли участь у семінарі, що проводився продовж 3 днів (тривалість одного заняття – 2 години). Це цільовий захід, який спрямований на надання профорієнтаційної допомоги молодим особам, підвищення мотивації вибору професії, мотивації успіху, корегування самооцінки та рівня домагань, підвищення цілеспрямованості, ознайомлення з ситуацією, яка склалася на ринку праці, актуальними професіями, навчальними заходами. Мета заходу - інформування про перспективи та проблеми працевлаштування молоді на місцевому (регіональному) ринку праці, допомога у професійному самовизначенні, орієнтація молодих людей на отримання, перш за все, робітничої професії, а також навчання елементарній техніці пошуку роботи, які допоможуть молодим людям у працевлаштуванні.

На останньому етапі дослідження було проведене підсумкове тестування досліджуваних для визначення розбіжностей у виразності показників професійного самовизначення до та після проведення профорієнтаційного заходу.

Для діагностики показників професійного самовизначення безробітної молоді, використовувались наступні методики: опитувальник Є.М. Павлютенкова з визначення основних мотивів вибору професії; методика Овчарова Р. В. «Мотиви вибору професії»; опитувальник А.О. Реана «Мотивація успіху та страх невдачі»; методика визначення самооцінки Дембо-Рубінштейн у модифікації А. Прихожан.

Отримані дані показали, що при виборі професії найбільше значення досліджувані надали таким групам мотивів як пізнавальні -14,5%, творчі – 12,8% та пов'язаним зі змістом праці – 12,5%. Це свідчить про готовність до професійного навчання або перенавчання, прагнення до оволодіння спеціальними знаннями, пізнання змісту конкретної праці.

Після проведення семінару у безробітної молоді підвищилась внутрішня мотивація до вибору професії, а зовнішня негативна мотивація навпаки знизилась. Провідне значення для групи досліджуваних займають внутрішні індивідуально-значимі мотиви, їм віддали перевагу 33,3% опитаних до семінару та 40% після семінару.

Семінар позитивно вплинув на мотивацію безробітних до успіху. На початок дослідження на успіх було налаштовано 76,7% респондентів. Після проведеного семінару мотивація до успіху підвищилась до 93,3%, а тенденції до невдач та страх невдач взагалі були відсутні.

Після проведення семінару кількість осіб з адекватною самооцінкою суттєво збільшилось. Спостерігається позитивний зсув в зону реалістичного оцінювання себе за вказаними в методиці параметрами.

Саме системна, комплексна і конкретна профорієнтаційна робота із залученням роботодавців, навчальних закладів, державної служби зайнятості є найбільш дієвим засобом запобігання молодіжному безробіттю та формування у молоді мотивації до праці, усвідомленого вибору професій, потрібних ринку праці.



## ЕМОЦІЙНИЙ СТАН ДІТЕЙ З ПРИЙОМНИХ СІМЕЙ

В сучасному суспільстві число дітей, які потрапили в державні соціальні служби із захисту населення, драматично зростає. Це відбувається на фоні дестабілізації соціально-економічної і політичної ситуації в країні, падіння матеріального благополуччя, військових дій в зоні АТО, занепаду інтелектуального рівня розвитку населення, знецінення інституту сім'ї, зневажання морально-етичних норм.

До категорії дітей, що залишилися без піклування батьків, належать діти з неблагополучних сімей, чії батьки позбавлені батьківських прав; діти, чії батьки, з економічних чи фізичних причин не в змозі їх забезпечувати та опікати; діти, які лишилися самі у зв'язку зі смертю батьків. Такі діти, перш за все, потрапляють у державні дитячі заклади (в соціальні притулки, інтернати, дитячі будинки), де вони часто обділені батьківською увагою, турботою, спілкуванням та розумінням. Результат – низька самооцінка чи хуліганські нахили, асоціальна поведінка, озлобленість на людей та суспільство. Все це найчастіше формує маргінальний прошарок суспільства.

Одним з механізмів вирішення цих проблем в державі є інститут прийомних сімей. Приймна (фостерна) сім'я стає альтернативою для таких дітей, допомагає успішній соціалізації дитини, дає можливість зростати та розвиватися гармонійно в умовах сім'ї, отримуючи її тепло і любов, захист і піклування. Приймна сім'я допомагає вирішувати задачі, пов'язані з соціальною адаптацією, вихованням, освітою, духовним і фізичним розвитком, творчим та професійним становленням дітей-сиріт і дітей, які залишилися без батьківської опіки. Основна мета прийомних сімей – довести державних дітей до повноліття, зробити соціально адаптованими для дорослого самостійного життя. Визнання прийомних (фостерних) сімей найбільш ефективною формою опіки над дітьми відбулося в Англії у 70-і рр. XX ст. Майже за пів сторіччя в цій країні накопичено багатий досвід, який вже досить довгий час активно переймає Україна. Приймна сім'я дає тим, хто не має біологічних дітей, можливість проявляти батьківські відчуття, співчуття, піклування та любов.

На жаль, існує безліч факторів, які роблять процес інтегрування в прийомні сім'ї складним як для дітей, так і для батьків. Неналежним чином проводиться відбір кандидатів у прийомні батьки. Батьки не проходять психологічної (психіатричної) експертизи, часто мають фізіологічні, невротичні і психологічні розлади, обмежені в освіті та вихованні, обтяжені

важким і тривалим за часом важким домашнім побутом в селі, що не дозволяє приділяти час дитині. З причини відсутності фізичної, інтелектуальної та психологічної можливості вони не в змозі сприйняти поради з виховання чи терапії дітей. Такі батьки частіше самі потребують психотерапевтичного лікування. Деякі прийомні батьки беруть дітей заради грошей, або щоб вони допомагали поратись по господарству у селі.

Діти потрапляють в прийомну сім'ю частіше з сімей з неблагополучними біологічними батьками, де отримують травмуючий негативний життєвий досвід (коли вони піддавались або були свідками фізичного, психологічного та сексуального насильства, розбещення, коли дорослі примушували їх до крадіжок, алкоголізму, коли піддавались обмеженню фізіологічних потреб (голод, антисанітарія, життя без умов до сну і відпочинку) тощо). Цей травмуючий досвід, в свою чергу, залишає незгладний слід - психотравми, які проявляються як тяжкий симптом на фізичному і психологічному рівні.

Досить часто мають місце випадки особливо жорстокого ставлення біологічних батьків до своїх дітей або до інших членів сім'ї. У таких випадках, коли здійснювалось фізичне чи сексуальне насильство, тортури та психологічне знущання або вбивство, діти можуть мати серйозні невротичні чи психічні розлади, бути соціопатами, психопатами, які не піддаються вихованню. Коли на очах дітей здійснювалися статеві акти, чи їх примушували або розбещували, такі діти можуть мати серйозні сексуальні травми, наслідком яких часто бувають рання нестримана сексуальна поведінка, агресивна мастурбація, тощо. Діти, яких примушували красти, обманювати, хитрувати, або нав'язували культ сили, не в змозі інакше соціально адаптуватися. В цих випадках покарання тільки викличуть агресію і погіршення, тому прийомні батьки повинні звернути на це увагу, та прикласти всі зусилля на створення довірчої обстановки, продемонструвати інші способи соціалізації, та їх переваги.

У наслідку психічної травми у прийомних дітей формуються неадекватні реакції, іноді на цілком нормальні дії батьків. Тригером можуть бути випадки, коли прийомні батьки повторюють поведінку тих, хто травмував дитину, тоді вона реагує, підсвідомо сприймаючи їх як тих, що їх травмував. Тригером може бути все що завгодно, наприклад гучний голос, крик, конкретна фраза. Тоді дитина реагує неадекватно, перестає слухатися, затримується в розвитку, у наслідок цього батьки не в змозі впоратися з вихованням, чи взагалі відмовляються від дітей, що наносить додаткову травму дітям.

І без того складний емоційний стан дитини погіршується ще і соціальними негативними факторами. Достатньо часто зустрічаються випадки негативного ставлення до таких дітей у навчальних закладах, як з боку вчителів, так і з боку учнів та їх батьків. Не виключенням є випадки

коли таких дітей, за пільговими путівками, розміщують в дитячі заклади відпочинку та оздоровлення зі значно гіршими умовами, ніж звичайних дітей. Як наслідок, у дітей з прийомних сімей формується агресія та озлобленість до соціуму.

Для вирішення цих проблем, необхідно у кожному випадку ретельне діагностування психологічного та емоційного стану дитини перед передачею її до прийомної сім'ї; консультування, навчання та супровід батьків з питань спілкування та виховання.

Процес буде більш успішним за умови соціально-професійної підготовленості прийомних батьків до взаємодії з дітьми та вибору ними оптимальних механізмів сприяння соціалізуючого процесу.

Все це привертає особливу увагу на особливості емоційного стану дітей, що знаходяться в прийомних сім'ях. Емоційний стан та прояви емоцій у цих дітей може значно відрізнятися від емоційного стану дітей з благополучної біологічної сім'ї. Знання про закономірності емоційно-вольового розвитку може значно поглибити розуміння механізмів психічного розвитку, розвитку інтелекту і особистості в цілому.

Існує й інший фактор, що змушує сьогодні більш уважно і шанобливо ставитися до емоційної сфери дитини – фактор численних емоційних порушень (або розладів) в поведінці дітей і підлітків, що виявляються у вигляді різних симптомів і не становлять клінічних форм захворювань, а відносяться до непатологічних форм прикордонного характеру. Ці порушення проявляються у вигляді нестійкого настрою як емоційного фону дитини (збудливий або депресивний настрій), у вигляді особливостей характеру (акцентуації по типу дратівливої, гнівливої або надзвичайно догідливої поведінки), у вигляді деяких соціально неприйнятних станів (агресії, тривоги, страхів, фобій та ін.).

Вивченням емоцій займалися такі видатні вітчизняні та зарубіжні психологи і нейрофізіологи, як Анохін П.К., Виготський Л.С., Співаковська А.С., Дарвін Ч., Бреслав Г.М., Джеймс У., Ліду Д., Робінсон, Бардишевська М.К., Сакхейм, Ізард К., Лебединський В.В., Ланге К., Спенсер Г., Леонт'єв О.М., Конрад Лоренц, Венарія Ч., Лурія О.Р., Аріадна П., Керіг Л., Запорожець А.В. та інші. Специфіку взаємин в прийомній сім'ї розглядають в своїх роботах Довгалівська А.І., Іванова Н.П., Заводілкіна О.В., Захарова Ж.А., Ослон В.Н., Прихожан А.М., Толстих М.М., Кухтеріна Г.В, Федотова К.П, Сьюзен Робін та інші.

За цими дослідженнями у дітей з прийомних сімей, як наслідок переважання характерних проблемних емоцій дуже часто зустрічається досить широкий спектр проблем: 1) гіперактивність, синдром дефіциту уваги; 2) ЗПР; 3) підвищений рівень тривожності; 4) низька здатність подолання стресу; 5) низький рівень здатності до навчання;

6) незахищеність; 7) ворожість; 8) занижена здатність до співчуття; 9) підвищена агресія; 10) страхи; 11) фобії; 12) проблеми у взаємовідносинах із однолітками та дорослими; 13) низька здатність розпізнавати та керувати своїми емоціями; 14) послаблена самооцінка; 15) емоційна відгородженість; 16) порушення загальних властивостей емоційної регуляції: ситуативності, вибірковості, предметності; 17) розлади аутичного спектру; 18) схильність до обману та крадіжок; 19) нерозбірлива рання сексуальна поведінка, манії.

Таким чином, дуже важливо уділяти увагу емоційному стану прийомних дітей та своєчасно робити діагностику та корегування, а в складних випадках, психотерапію. Для цього співробітникам соціальних закладів, опікунам та прийомним батькам, потрібно брати до уваги особливості формування психіки дитини на кожному віковому етапі, життєві складові, через які дитина була змушена пройти. Сучасна реальність потребує більш ретельного дослідження, систематизації, та розробки методик з аналізу, діагностики та корегування емоційного стану дітей з прийомних сімей, як сукупності психотравмуючих факторів: минулого – вплив біологічних батьків та соціальних закладів; поточного – вплив прийомних батьків, членів прийомної сім'ї, та суспільства.

## СЕКЦІЯ «СОЦІАЛЬНА РОБОТА»

УДК 316.2(477)

Агарков О.А.

д-р. політ. наук, проф. ЗНТУ

### СТАНОВЛЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ ДУМКИ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Громадська думка – явище історичне. По мірі розвитку цивілізації, людського суспільства змінюються соціальні, економічні, політичні, ідеологічні умови його функціонування, ускладнюються його функції, міняється роль і статус в житті суспільства. Тому, з урахуванням загальної значущості громадської думки одночасно змінювалися погляди вчених на її функції безпосередньо в управлінні справами суспільства, політичному процесі.

У результаті сформувалися дві різні точки зору на дану проблему. Так, якщо софісти в Стародавній Греції були налаштовані демократично, віддавали «на відкуп» громадській думці рішення багатьох питань з погляду справедливості тих, або інших підходів до управління суспільством, то школа Сократа протиставляла народному самоврядуванню аристократичне правління мудрих і знаючих (думка мудрих є більш істинною, ніж думка більшості). Аристотель намагався «примирити» ці дві точки зору, знайти якийсь середній шлях. Він, зокрема, писав, що з одного боку, допускати пересічних громадян до заняття вищих посад небезпечно, оскільки вони можуть поступати і несправедливо, і помилково; з іншою – небезпечно і усувати їх від участі у владі, оскільки коли в державі багато громадян, позбавлених політичних прав, вона неминуче буває сповнена безліччю вороже набудованих людей.

Цікава позиція по відношенню до громадської думки Г.Гегеля. В громадській думці, вважав він, міститься все помилкове і істинне і знайти в ньому істинне – справа великої особи. Іншими словами, громадська думка дійсно багатоманітна, вона містить всі елементи і спектри думок величезних мас людей. Тому і використовувати її в управлінні потрібно відповідно. Так, Гегель вважав що великі особи, політичні і інші лідери повинні уміти як поважати громадську думку, прислухатися до нього, так і уміти зневажати її, якщо в ній висловлюються помилкові посилки, думки [3, 336].

Підсумовуючи сказане, зробимо висновок: сьогодні, після століть, фактично існують ті ж дві точки зору на роль і можливості використання громадської думки в управлінні. Визнаючи в цілому значущість громадської думки більшість вчених вважає, що вона може і повинна активно використовуватися в управлінні демократичним суспільством.

Першим згадуванням поняття «громадська думка» вважають використання латинських виразів «*publika opinio*» і «*opinion publika*» у творі «Полікратик» (1159 р.) англійського схоласта Йоханнеса фон Солсбери. Цікавим тут є те, що Й. фон Солсбери є представником раннього гуманізму, читав класиків античності і від них сприйняв ідею про владу «*opinio publica*». Тому важко навіть прослідити, коли саме виникла як сама тема громадської думки, стосовно суспільного життя, так й саме поняття. Напевно можна говорити про період самого виникнення людської цивілізації та демократії.

Громадська думка реалізує в процесі життєдіяльності суспільства цілий ряд найважливіших функцій, ключовими серед яких є управлінська, експресивна, консультативна, спонукальна і директивна, в рамках яких виявляється «механізм дії» громадської думки на процеси соціального управління суспільством [2, 143].

В 30-60-ті роки в США, а потім і в розвинутих країнах Західної Європи сформувалась мережа незалежних дослідницьких центрів електоральної поведінки і прогнозування результатів виборів, відбулась їх професіоналізація і інституалізація, розроблені теоретичні концепції, що пояснюють результати електорального вибору, методи і методики досліджень, які можуть слугувати методичною, теоретичною і методологічною базою для становлення електоральних досліджень і соціологічного забезпечення виборчих кампаній і в посттоталітарних країнах СНД та Східної Європи, що стають на шлях демократичного розвитку [1, 9–25].

Громадська думка залишається потужною силою сучасного суспільства. Але будь-яка організація, якщо вона сподівається підтримувати плідні зв'язки з різноманітними групами «своїх» внутрішньої та зовнішньої громадськості, повинна мати справу не з удаваною, а з реальною і точно визначеною громадською думкою.

#### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:**

1. Артемов Г.П. Политическая социология: Учебное пособие [Текст] / Г.П. Артемов. – М.: Логос, 2002. – 280 с.
2. Бебик В.М. Інформаційно – комунікаційний менеджмент у глобальному суспільстві: психологія, технології, техніка паблік рілейшнз [Текст] / В.М. Бебик. – К.: МАУП, 2005. – 440 с.
3. Гегель Г.В.Ф. Основи філософії права, або природне право та державознавство [Текст] / Г.В.Ф. Гегель. – К.: Юніверс, 2000. – 336 с.

## **ПРОФІЛАКТИКА НАРКОМАНІЇ: СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Спеціалісти, працюючи в сфері профілактики наркоманії, розглядають алкогольні напої та нікотин як фактори, підвищуючи ризик вживання нелегальних наркотиків, і вважають, що боротьбу з наркоманією необхідно починати з профілактики алкоголізму і паління.

Перш за все алкоголь і паління стають початковою фазою, з якої у молоді починається експериментування. Діти починають пробувати вже у ранньому віці, навіть не досягаючи 10-літнього віку. Нелегальні наркотики в перший раз в основному вживають і знайомляться в підлітковому віці. Більшість, які пробують нелегальні наркотики – це також ті, хто вживає алкоголь і палить (наприклад, розповсюдженню куріння анаші з табаком). Дуже рідко можна знайти молоду людину, яка б вживала тільки нелегальні наркотики і була від них залежна. Практика показує, що після вживання алкоголю і табаку молоді люди більш схильні до того, щоб спробувати нелегальні наркотики. Під час молодіжних вечірок звертання до нелегальних наркотиків трапляється частіше за все внаслідок певного прийняття спиртного.

Ці фактори слідує прикладом того, що можливо, найбільш ефективно почати роботу з профілактики алкоголю і табаку тому, що вірогідність використання нелегальних наркотиків пов'язано з вживанням нікотину і алкоголю у багатьох випадках.

Стратегії по вивченню алкоголізму дуже гарно вивчаються. Найефективніші профілактичні стратегії – це ті, які регулюють фізичну доступність алкоголю (накладання податку продажу алкоголю, регулювання мінімального легального віку для покупки алкогольних напоїв, зменшення годин і днів).

Результати дослідження по стратегіям профілактики вживання наркотиків показують, що мобілізація населення в містах проживання, пропаганда обмеження наркотиків і навчання співробітників кафе, барів, ресторанів мають, по меншій змозі, деякий вплив на вживання алкоголю, наркотичних речовин і зменшення шкоди, яка сюди відноситься.

Слідуючи стратегії по профілактиці наркоманії, токсикоманії, алкоголю, які в свій час мали широке розповсюдження в школах і інших навчально-виховних закладах, вважаються неефективними [2, 49].

1. Залякування. Спеціалісти вважали, що це може захистити молодих людей від вживання ПАР. На думку багатьох батьків і вчителів, страх – це ефективна зброя у боротьбі з наркоманією. Батьки, які тримають своїх дітей у остраху, фактично переносять свою стратегію відношення на дітей. Однак, стає очевидним, те, що не дивлячись на активне залякування, кількість підлітків, вживаючих наркотики, не зменшується.

2. Інформування. Даний підхід заснований на наступній психологічній моделі: знання – встановлення – прийняття рішення. Спеціалісти вважали, що збільшення знань про наслідки зловживання ПАР викликає появу негативних установок по відношенню до їх вживання, що в свою чергу потягне зміну поведінки молодшої людини. Спеціалісти вважають, що діти із-за того починають приймати алкоголь в палити, що їм не відомі наслідки і небезпека, яка загрожує їхньому здоров'ю і життю. Надія на ефективність методу інформування молоді про негативні наслідки не опанували себе.

3. Навчання опору. Даний підхід передбачає навчання неповнолітніх опору негативної дії, перш за все, однолітків, які підштовхують до вживання ПАР. В напрямку детально аналізуються вживаємі підлітками невербальні «прийоми», які мотивують інших до вживання ПАР. Негативний натиск відбувається таким чином, щоб залишити «потерпілому» вибір тільки з двох можливостей: або ж послухатися, або ж признати себе слабким.

Суспільні антинаркотичні компанії, використовують підхід «Скажи наркотикам ні!» мають дуже обмежені можливості. Авторитарний шлях донесення інформації молоді, поради, що їм необхідно зробити – часто дискредитують дорослих в очах молоді.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Анисимов Л.Н. Профилактика пьянства, алкоголизма и наркомании среди молодежи [Текст] / Л.Н. Анисимов. – М.: Юрид. лит., 1999. – 218 с.
2. Вострокнутов Н.В. Антинаркотическая профилактическая работа с несовершеннолетними группами социального риска: руководство для спец. соц. практик [Текст] / Н.В. Вострокнутов. – М.: МПА, 2004. – 187 с.

УДК 364.5-053.81(477)

Дударьов В.В.

канд.політ.наук, доц. ЗНТУ

### **СУЧАСНА МОЛОДІЖНА ПОЛІТИКА: ДІЯЛЬНІСТЬ ЦЕНТРІВ СОЦІАЛЬНИХ СЛУЖБ**

Одним із важливих напрямів діяльності центрів соціальних служб для молоді сьогодні є профілактика негативних явищ у молодіжному середовищі (наркоманії, алкоголізму, тютюнопаління, правопорушень, ВІЛ/СНІДу). Програми профілактики негативних явищ розраховані на проведення профілактичної роботи передусім серед неповнолітніх та молоді, їхніх батьків, на професійну допомогу, що надається педагогічним колективам навчальних закладів. Особлива увага приділяється дітям та молоді, схильним до адитивної поведінки, неповнолітнім, які перебувають на обліку в кримінальній міліції, а також неповнолітнім та молоді, які засуджені умовно,



з відстрочкою виконання вироку, неповнолітнім і молоді, які звільнилися з місць позбавлення волі, безпритульним та бездоглядним дітям.

Основним змістом у системі соціально-профілактичної роботи є:

- соціально-педагогічна профілактика;
- соціально-психологічна допомога;
- соціальна адаптація і реабілітація [2, 123].

Однією з найпоширеніших і, на думку центрів ССМ, ефективних форм профілактичної роботи, що досить часто використовується у практиці, залишається лекційна робота, яка насичується новітніми технологіями та прийомами. 43% загальної кількості лекцій, проведених центрами ССМ, були присвячені питанням профілактики негативних явищ у молодіжному середовищі, соціальної підтримки молоді девіантної поведінки та осіб, котрі повернулися з місць позбавлення волі.

Соціально-психологічна допомога молоді девіантної поведінки надається як в індивідуальній, так і груповій формі. Спеціалісти ЦССМ впроваджують в практику роботи тренінги для підлітків та молоді з девіантною поведінкою з метою знання схильності до конфлікту, агресивності, а також для формування здорових навичок і норм поведінки. Тренінги проводяться працівниками центрів ССМ у період функціонування таборів, у різних молодіжних і підліткових клубах, у притулках для неповнолітніх тощо [1, 29].

При Районних центрах соціальних служб для молоді створені Мобільний консультативний пункт, метою якого є надання індивідуальних та групових консультацій з питань пропаганди здорового способу життя та профілактики негативних явищ у дитячому та молодіжному середовищі; проведення тематичних лекцій, тренінгів та відеолекторіїв з профілактики наркоманії, алкоголізму, тютюнопаління, правопорушень, хвороб, що передаються статевим шляхом, ВІЛ/СНІДу; надання достовірної інформації щодо впливу негативних явищ на дитяче та молодіжне середовище, формування навичок безпечної поведінки.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http:// WWW.UKRSTAT.GOV.UA/](http://WWW.UKRSTAT.GOV.UA/)
2. Проблеми соціальної роботи з дітьми та молоддю в Україні [Текст] // Соціальна робота з молоддю в Україні: Збірник інформаційно-методичних матеріалів / За заг. ред. І.Д. Звереві. – К.: АТ Видавництво «Столиця», 1997. – С. 122–125.
3. Вайнова Р.Х. Пінчук І.М. Толстоухова С.В. Соціальна робота з підлітками та молоддю [Текст]: Інформаційно-аналітичний звіт за 2000 рік / Р.Х. Вайнова, І.М. Пінчук, С.В. Толстоухова; за заг. ред. С.В. Толстоухової, – К.: УДЦССМ, 2001. – 146 с.

## **ТИПОЛОГІЗАЦІЮ СПЕЦИФІЧНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В НАПРЯМКАХ ОРГАНІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ**

В закордонному досвіді соціальної та соціально-психологічної роботи розглядаються як клієнти соціальної роботи такі групи осіб: бездомні люди; родини, в яких існують проблеми дитячої занедбаності, сексуальних чи фізичних зловживань щодо дитини одного з членів подружжя; подружні пари, що мають відхилення у шлюбно-сімейних відносинах; родини, в яких дитина фактично виховується одним із батьків і в яких конфлікти провокуються насиллям з боку батька, з можливими відповідними втечами з дому та іншими девіаціями з боку дитини; ВІЛ-інфіковані люди та їх родини; люди, що мають низькі доходи через безробіття, втрату годувальника, різні нозологічні обмеження, недостатність навичок та нахилів тощо; люди, які перебувають або перебували в ув'язненні, життєві практики яких були змінені через покарання за протиправну поведінку; незаміжні вагітні дівчата-підлітки чи такі, що вже виховують дитину; люди, які мають специфічні соматичні чи психічні захворювання, або яким встановлено інвалідність; термінальні хворі; люди, залежні від вживання алкоголю, наркотиків, та члени їх родин; мігранти та меншини, які мають недостатні ресурси та можливості, чи ті, хто став жертвами расизму, сексизму або іншої форми дискримінації; люди із затримкою в розвитку (інваліди розвитку) та їхні родини; особи похилого віку, що через поважний вік не можуть адекватно функціонувати в суспільстві; діти-сироти і такі що залишились без батьківського піклування; жертви насилля; діти, що мають проблеми в навчальній діяльності та їхні родини; люди у стані стресу, що пов'язано із різними травмуючи ми факторами (смерті, катастрофи, звільнення, вихід на пенсію).

В практичній соціальній роботі може бути і розширення контингенту клієнтів, адже і в традиційній українській сім'ї можуть мати місце негаразди й на побутовому рівні, і конфліктність із членами родин сусідів тощо.

Аналізуючи матеріали наукових досліджень різних авторів, можна дійти до висновку, що наявність у суспільстві специфічних соціальних груп та спільностей груп є масштабною проблемою, а стан їх повсякденного буття близький до стану соціальної ексклюзії. Зазначену проблематику пропонується подолати шляхом побудови та використання не лише реально-існуючих

напрацювань по супроводу клієнтів спеціалізованих соціально-психологічних служб, але й розробки та оновлення вже існуючого інструментарію, що буде здатним справити позитивний вплив на клієнта та його оточення. Можна запропонувати соціально-психологічну підтримку здійснювати використовуючи суб'єкт-суб'єктну взаємодію клієнта та співробітників закладів інфраструктури, що має забезпечити більш якісну підтримку представників специфічних соціальних груп та спільностей, адже це буде протидіяти стану їх соціальної ексклюзії, виключить стигматизацію і маргіналізацію частини відповідних клієнтів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Гуманізація сучасної соціальної політики в Україні піднесло на якісно новий рівень психологічну діяльність в цілому, інституціоналізувалась психологія соціальної роботи як вид професійної та наукової діяльності в сучасному українському суспільстві.

Типологізовано клієнтів соціальних та соціально-психологічних служб в Україні з різних соціальних груп і спільностей з поділом специфічних соціальних груп клієнтів на відповідні спільності клієнтів та відзначено заклади соціальної інфраструктури, які мають здійснювати їх підтримку. Організаційна взаємодія спеціалізованих служб в соціально-психологічній роботі є цікавим напрямком дослідження як з боку методологічного так із інфраструктурного забезпечення діяльності. Реагуючи на кризовість у сучасному суспільстві держава як макроагент соціалізації та реабілітації клієнтів організовує у т.ч. й соціально-психологічну реабілітацію, дієву підтримку через соціальну політику на різних рівнях ієрархії – республіканського, регіонального, місцевого та на рівні територіальних громад; забезпечує роботу психологів в різних соціальних сферах, як то державна служба, бізнес, промисловість, освіта, охорона здоров'я, армія, МВС тощо.

Запропоновано здійснювати соціальну підтримку використовуючи суб'єкт-суб'єктну взаємодію клієнтів та співробітників закладів інфраструктури, що забезпечить якіснішу підтримку членів специфічних соціальних груп та спільностей, адже вони не будуть залишатись носіями соціальної ексклюзії, будуть меншою мірою стигматизованими і не буде з цього передумов для маргіналізації частини проблемного контингенту.

## СПЕЦИФІКА КОНФЛІКТУ В МОЛОДИХ СІМ'ЯХ

У психології під конфліктом розуміється протистояння або зіткнення індексно протилежних цілей, інтересів, мотивів, позицій, думок, задумів, критеріїв або ж концепцій суб'єктів-опонентів у процесі спілкування – комунікації. Або ж – обоюсторонній негативний психічний стан двох або більше людей, що характеризується ворожістю, відчуженістю, негативізмом у відносинах, викликане несумісністю їхніх поглядів, інтересів або потреб [2].

Визначення характеру конфлікту залежить від того, сприяє він чи ні збереженню й розвитку подружніх відносин. По цій підставі всі наявні конфлікти розглядаються як конструктивні (вони бажані й навіть необхідні для розвитку відносин у сім'ї) і деструктивні. Наслідком деструктивного конфлікту є збереження на тривалий час напруженості між подружжям після сварки. Обидва партнери в сім'ях з перевагою деструктивних конфліктів уважають реальну погрозу розлучення. Конструктивний конфлікт припускає зняття напруженості у відносинах партнерів. Хоча після сварки й залишається важкий осад, але чоловік і жінка починають бережніше ставитися один до одного, прагнуть краще розуміти один одного. Згодом така сварка сприймається як випадковість, непорозуміння.

Ціль складається не в тім, щоб усунути або запобігти конфлікту, а в тім, щоб зробити його продуктивним. Продуктивний розвиток конфлікту, що припускає спільну концентрацію зусиль сторін на рішенні конфліктної проблеми, у своїх головних рисах подібно із процесом творчого мислення. Як і рішення творчих завдань, воно здійснюється в кілька етапів: від пізнання проблеми й невдалих спроб вирішити її традиційними засобами через фрустрацію й дискомфорт до осяяння, що дозволяє побачити проблему в новому ракурсі й знайти її нове рішення. Виходить, що деструктивна функція конфлікту покликана служити двигуном процесу, що приводить до реалізації конструктивної функції. Розширення ж й ескалація дій учасників конфлікту, що впливають деструктивно на іншого учасника (тобто ситуація, коли деструктивна функція в конфлікті починає домінувати), видимо, пов'язані з тим, що «осяяння», що дозволяє побачити проблему в новому ракурсі й знайти її нове рішення», за якими причинами зустрічає серйозні перешкоди. Так, наприклад, Я-концепція людини може перешкоджати тверезому погляду на конфліктну ситуацію, без чого немисливо прийти до конструктивного рішення [1].

Урегулювання конфлікту – процес знаходження взаємоприйнятого рішення проблеми, що має особисту значимість для учасників. Урегулювання може бути повним і неповним. Урегулювання повне відбувається при усуненні причин, предмета конфлікту й конфліктної ситуації. Урегулювання неповне – коли усуваються не всі причини конфлікту або конфліктні ситуації. У такому випадку неповне урегулювання може бути етапом на шляху до його повного урегулювання [4, с.95].

Для урегулювання конфлікту першорядне значення має встановлення ширих причин конфлікту. Це необхідна умова не тільки для того, щоб направити подружній конфлікт у конструктивне русло, але й знайти способи уникнути його, попередити його виникнення [3].

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Анцупов А.Я. Шипилов А.И. Конфликтология [Текст]: Учебник для вузов / А.Я. Анцупов, А.И. Шипилов. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 218 с.
2. Богданов Г.Т. Богданович Л.А. Полеев А.М. и др. Супружеская жизнь: гармония и конфликты [Текст] / Г.Т. Богданов, Л.А. Богданович, А.М. Полеев и др.; сост. Л.А. Богданович. – 2-е изд. – М.: Профиздат, 1991. – 175 с.
3. Бородкин Ф.М. Коряк Н.М. Внимание: конфликт [Текст] / Ф.М. Бородкин. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 246 с.
4. Елизаров А.Н. Ценностные ориентации неблагополучных семей [Текст] / А.Н. Елизаров // Социологические исследования. Научный журнал. – 1995. – №7. – С.93-99.

УДК 364-787.24-058.862(477)

Попович В.М.

канд. філос. наук, доц. ЗНТУ

### **СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ДІТЕЙ - СИРІТ: ПРАВОВИЙ АСПЕКТ**

В Україні переважаючою формою утримання дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, є усиновлення. Усиновлення (удочеріння) є оформлене спеціальним юридичним актом прийняття в сім'ю неповнолітньої дитини на правах сина чи дочки. Законодавчо процедура усиновлення регламентується Кодексом про шлюб та сім'ю України і Порядком передачі дітей, які є громадянами України, на усиновлення громадянам України та іноземним громадянам і здійснення контролю за умовами проживання у сім'ях усиновителів, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України у 1996 році.

Психологічні дослідження рівня та особливостей інтелектуального розвитку дітей, які виховуються поза родиною, свідчать, що рівень розвитку уваги й пам'яті не має істотних відхилень від середньостатистичної норми [2, 24]. Однак дослідження виявляють слабо сформовану картину світу, підвищену ситуативність, яка у пізнавальній сфері виявляється у нездатності вирішувати завдання, що вимагають внутрішніх операцій, не спираючись на практичні дії, зниження розвитку абстрактно – логічного мислення, особливо у дітей середнього шкільного віку. Значно знижене і вербально – логічне мислення.

Основними причинами зниження інтелектуального розвитку вихованців загальноосвітніх інтернатних закладів є впливи середовища, педагогічна занедбаність, а не спадкові фактори, анатомо-фізіологічне порушення діяльності центральної нервової системи. Однією з причин є відсутність якісного, змістовного спілкування з дорослими, яке адекватно б впливало на дітей, що виховуються в дитячому будинку [3, 30].

Особливість прийомної сім'ї перед існуючими формами сімейного виховання дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, проявляється в забезпеченні соціального супроводу такої родини, яка передбачає надання допомоги соціальним працівником прийомній сім'ї на всіх етапах її функціонування. Соціальний працівник є довіреною особою прийомних батьків, надійним партнером у вирішенні щоденних проблем і питань. Поряд із функцією підтримки прийомних батьків, прийомних дітей і родини в цілому соціальний супровід передбачає контроль за умовами розвитку і виховання дитини, виявлення недоліків і проблемних моментів. Але контроль з боку соціального працівника спрямований не тільки на висвітлення негараздів у прийомній родині, перше і основне його завдання – виявлення проблеми і вироблення методик та підходів, що допоможуть забезпечити нормальні умови розвитку прийомної дитини.

Досвід створення прийомних сімей в Україні засвідчує, що формування альтернативних форм опіки над дітьми – сиротами є закономірним явищем, що стимулюється вимогами розвитку нашого суспільства. Зроблено лише перший крок – створено прецедент щодо можливості і необхідності запровадження такої форми влаштування дітей-сиріт в Україні. Ще рано робити прогнози, скільки часу потрібно для того, щоб прийомна сім'я посіла таке ж місце у сприйнятті наших громадян, як усиновлення чи опіка – в Україні відбувається поступова трансформація державної системи опіки та піклування за дітьми, що залишилися без догляду батьків, апробуються нові форми і методи підтримки кризових та прийомних родин. Поява нових моделей соціальної роботи з дітьми викликана необхідністю викорінення системи стаціонарного догляду за дітьми, намаганнями покласти край стражданням, духовному зuboжінню та втраті людського потенціалу, які є неминучим наслідком інституціоналізації дітей.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про основи соціального захисту бездомних громадян і безпритульних дітей» від 21.12.2010 № 2823-VI [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2823-17>. [Посилання дійсне на 20.12.2017 р.]
2. Указ Президента України «Про першочергові заходи щодо захисту прав дітей» від 11.07.2005 № 1086 [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: [HTTP://ZAKON4.RADA.GOV.UA/LAWS/SHOW/1086/2005](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1086/2005) [Посилання дійсне на 22.12.2017 р.]
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження положення про дитячий будинок сімейного типу» від 27 квітня 1994 року № 267 [Текст] // Право України. – 1997. – № 7–8. – С. 23–30.

УДК 364.4 (477)

Турба О.О.

канд.соціол.наук, доц.ЗНТУ

## АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

Більш ніж чверть століття, практично з моменту отримання Україною юридичної незалежності в нашій державі виникають нові і нові проблеми, успішне розв'язання яких потребує системних соціологічних досліджень та напрацювань соціологічної науки і практики.

1) Одна з основних проблем пов'язана з необхідністю подолання комплексу неповноцінності держави, а з нею і кожного громадянина України. З початку 90-х років у суспільстві швидко розвіялися ілюзії стосовно незалежності держави, з кожним роком все чіткішим стає розуміння фактичної залежності країни – в першу чергу економічної, за нею політичної, гуманітарної, культурної, ідеологічної – від своїх близьких і далеких сусідів. Соціальну роботу з переборення цього комплексу неповноцінності необхідно проводити, насамперед, в гуманітарно-ідеологічній площині і цій роботі повинен передувати серйозний теоретичний аналіз ситуації та варіантів вирішення зазначеної проблеми.

2) Близька до першої і проблема відсутності в країні високої державницької ідеї, лозунгу (можливо, подібної до пресловутої американської мрії, до лозунгу «*Америка превыше всего*» і т. п.), яка б об'єднувала (!) всіх громадян країни на шляху розвитку держави. Звісно, вирішення цієї проблеми виходить за рамки соціологічної теорії, але і залишатися осторонь проблеми наука соціального управління не має морального права.

3) Наука соціального управління давно мусила дати теоретичну оцінку завеликій кількості заходів та лозунгів, на свій лад протиставляючих окремі групи суспільства, а в підсумку – роз'єднуючих націю. Наприклад:

– намагання примусити російськомовних громадян *терміново* (!) спілкуватися, навчатися і т.ін. на українській мові;

– заниження значення окремих видатних історичних постатей, шанованих на певних територіях країни, натомість на перший план висуваються явно кон'юнктурні персонажі. Подібне прослідковується і при гарячковій зміні найменувань міст та міських вулиць;

– надання та водночас позбавлення різних пільг окремим групам пенсіонерів (військовим, суддівським, поліційним та пенсіонерам за звичайним трудовим стажем чи вислугою років);

– значне збільшення терміну виходу жінок на заслужений відпочинок і т.д.

4) З 2014 року з'явилася проблема адекватного самовідчуття українцем у мільйонів жителів окупованого Криму та анексованого Донбасу. Форми соціальної роботи з таким населенням видаються дуже непростими. Вочевидь, з населенням цих територій необхідно проводити у першу чергу ідеологічно-психологічну роботу, додавати впевненості, що ті залишаються українцями, що вітчизна певним чином дбає про їхнє майбутнє і не перестає вести пошуки шляхів вирішення проблеми територій. Але на яких платформах і з яких трибун вести цю роботу, залишається незрозумілим. Ясно одне, що основна робота з людьми, які проживають на окупованих територіях, розпочнеться після реінтеграції цих територій в Україну.

5) Паралельно виникла і дедалі розширюється серйозна проблема з т. зв. переселенцями. З початком воєнних дій ними опікувалися практично лише волонтери, вони ж надавали первинне житло та гуманітарну допомогу переселенцям. Державні органи були осторонь цих проблем. Наразі переселенці стали більше потребувати допомоги в соціальній адаптації, працевлаштуванні. У вирішенні цих проблем вирішальне слово має бути вже не стільки за теорією, як за соціальною практикою.

6) Значний контингент українців перебуває за кордоном зі своєї доброї волі, правильніше, з недоброї волі можновладців, які не дали їм можливості працювати і мати гідний заробіток у рідній країні. Більшість з від'їжджаючих за кордон – це молоді люди. Слід наголосити, що молодь як специфічна соціально-демографічна група суспільства характеризується не стільки віковими ознаками, а й місцем, яке вона посідає у соціальній структурі суспільства, особливостями соціального становлення, своїм суспільним призначенням. Саме молодь виступає провідником демографічного, соціально-економічного, політичного та духовного поступу, визначальним чинником перетворень, адекватних намірилим потребам і викликам часу.

У вирішенні цієї проблеми проведенню специфічної соціальної роботи, безумовно, повинні передувати реальні політичні та економічні заходи.

Широке поле діяльності із зазначених проблем залишається і теоретикам та практикам соціального управління і соціальної роботи.



## **ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СЕРЕД МОЛОДІ: ПРАВОВИЙ АСПЕКТ**

Здоров'я населення – показник добробуту держави, тому його збереження є завданням державного рівня. Особливої уваги потребує молодь, усвідомлення нею цінностей здоров'я, розуміння визначальної ролі здорового способу життя та формування індивідуальної поведінки кожної молодої людини на цих засадах.

Роль громадської думки в досягненні цілей громадського здоров'я вказує на важливість інформаційно-освітніх програм для різних груп населення та необхідність участі населення в законодавчому процесі з питань охорони здоров'я [3, 65].

Значну користь для формування здорового способу життя можна отримати шляхом раціонального використання нововведень в області інформації та інформаційних технологій, які, зокрема, спрямовані на молодь та підлітків. Це потребує також залучення вчителів, керівників спортивних та розважальних установ. Іншими словами, законодавство має сприяти створенню та реалізації цілісної, скоординованої соціальної заохочувальної програми. Така солідарність може привести до реальних успіхів в формуванні здорового способу життя, якщо місцеві органи влади візьмуть на себе забезпечення персоналом, матеріальними та фінансовими ресурсами.

В Україні відсутні концепції розвитку медичного права та законодавчого забезпечення здорового способу життя, що дали б змогу визначати загальні підходи, структуру, порядок (черговість) розроблення і прийняття законів. Теоретична основа розвитку медичного права в Україні визначає приблизний перелік необхідних правових актів у галузі охорони здоров'я, їх взаємодію, загальні принципи їх підготовки та впровадження. Стовбуром «правового дерева» має стати чинний Закон України «Основи законодавства про охорону здоров'я громадян України» – це свого роду «Медична конституція України», комплексний закон, який визначає загальні засади охорони здоров'я і буде як основа утримувати на собі всю систему правотворчості [2, 102–113].

Доцільним прикладом деяких країн – прийняття загальнодержавного правового акту, який підкреслив би важливість впровадження здорового способу життя, в комплексі привернув увагу до проблем, вирізнив би

відповідні нормативно-правові акти, сприяв би їх доповненню і систематизації [3, 58–64].

В процесі оновлення та реформування законодавства України щодо сприяння здоровому способу життя слід враховувати різні чинники і явища, пов'язані із захистом права кожного на досягнення максимально можливого здоров'я.

По-перше, повинні бути прийняті до уваги існуючі міжнародно-правові стандарти стосовно захисту права людини на життя та забезпечення здоров'я.

По-друге, недоцільно скасовувати ті закони і норми, права, які витримали перевірку часом, – зміни повинні відбутись поступово.

По-третє, досвід попередньої законотворчості свідчить, що нові закони досягають своєї мети лише за умови стабілізації економіки. В іншому разі невідворотними будуть нескінченні зміни та доповнення до них [3, 89].

Таким чином, необхідно доопрацьовувати наявну законодавчу базу аж до комплексного забезпечення діяльності щодо впровадження здорового способу життя таким чином, щоб вона забезпечила еволюційний перехід до нових форм і методів здійснення державної політики в сфері охорони здоров'я і враховувала б необхідність широкої інтеграції нашої країни у міжнародну діяльність як з питань охорони здоров'я, так і з питань захисту прав людини.

#### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:**

1. Наказ Міністра охорони здоров'я України від 5 січня 1999 р. № 1 «Про поліпшення діяльності органів і закладів охорони здоров'я з питань формування здорового способу життя, гігієнічного виховання населення». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0661-12](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0661-12). [Посилання дійсне на 28.12.2017р.]

2. Венедиктов Д.Д., Чернух А.М., Лисицын Ю.П. Глобальные проблемы здравоохранения и пути их решения [Текст] / Д.Д. Венедиктов, А.М. Чернух, Ю.П. Лисицын // Вопросы философии. – 1979. – № 7. – С. 102-113.

3. Сущенко Л.П. Соціальні технології культивування здорового способу життя людини [Текст] / Л.П.Сущенко. – Запоріжжя: Вид. Запорізь. держ. ун-т, 1999. – 308 с.

УДК 314(477)

Турба О.О.<sup>1</sup>, Купа О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. соціол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.СН-216 ЗНТУ

## **ДЕМОГРАФІЧНА КРИЗА В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК**

Актуальність теми зумовлена кризовими явищами у демографічному розвитку України. Тривалий час ця тема є предметом наукових досліджень і занепокоєності політиків, урядовців, усіх, хто не байдужий до майбутнього нації. Зважаючи на тривалість та глибину економічної кризи, у якій перебуває Україна, розгортання демографічної кризи (низька народжуваність, висока передчасна смертність, низька тривалість життя та еміграція за кордон) найчастіше ставлять у залежність від явищ, які є наслідком економічного спаду: зниження реальних доходів населення та збільшення чисельності населення, яке перебуває за межею бідності. Часто не береться до уваги, що між матеріальним добробутом та перебігом демографічних процесів існують складні механізми, які трансформують поведінку окремих людей, що зрештою втілюється у масових явищах та процесах.

Метою роботи є аналіз демографічної ситуації в Україні, а також спроба виявити можливі важелі впливу цієї ситуації на перспективи соціально-економічного розвитку країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями демографічної проблеми в країні займалися такі вчені, як О.І. Ригельман, Г.І. Новицький, Ф.І. Чуманський. Суттєве значення для вивчення демографічної ситуації мали методичні розробки й конкретні дослідження А.І. Якобія, М.І. Тезякова, М.С. Уварова, які працювали в Україні.

У багатьох сучасних роботах робляться спроби пов'язати демографічний та соціально-економічний розвиток. Так, у монографії «Демографічна криза в Україні» стверджується, що «основним чинником посилення негативних демографічних тенденцій є те, що у зв'язку з перманентною соціально-економічною кризою відтворення населення економічно не забезпечується».

Загальновідомо, що в основі соціального розвитку лежить відтворення населення – як природна основа існування суспільства. Ще у 1930 р. у дослідженні «Сучасні соціальні тенденції у Сполучених Штатах» американські демографи У. Томпсон та П. Велптон вказували, що досліджуючи соціальні зміни, варто починати з таких їх основних чинників, як народжуваність, смертність та чисельність населення. Ці знання, на думку

демографів, дають краще зрозуміти зміни у способі життя людей, у їхній системі цінностей, оцінити їх сподівання та ризики.

Чисельність населення, за оцінками Державної служби статистики України, станом на 1 травня 2017 року склала 42 млн. 502 тис. осіб. Має місце суттєве перевищення кількості померлих над кількістю народжених: на 100 померлих – 58 народжених. Дані наводяться без урахування Криму та зони проведення антитерористичної операції.

Згідно з даними Державної служби статистики України основними причинами смертності в країні є серцево-судинні захворювання (68%) і рак (18%). Ситуацію ускладнюють неякісне медичне обслуговування і низький рівень життя.

Дані соціологічних опитувань в Україні цілком підтверджують цю тезу. Соціально-демографічне дослідження «Сім'я і сімейні відносини» (квітень 2009 р.) містило запитання «Якби Ви отримали велику суму грошей, на що були б спрямовані витрати у першу чергу?», адресоване респондентам дітородного віку. Виявилося, що якби респонденти мали можливість витратити більше коштів, то саме для народження дитини (або ще однієї дитини) їх використала б дуже незначна частка опитаних (близько 8%). Народження дитини виявилось менш популярним напрямом інвестування, ніж придбання автомобіля (42%), благоустрій квартири (33%) тощо, навіть купівля одягу (8%).

Стимулювання соціально-економічного зростання на місцевому рівні потребує дієвої підтримки всіх складових цього процесу як на рівні держави, так і на рівні місцевих (регіональних/локальних) органів публічної влади, громадянського суспільства, бізнес-структур, територіальних громад. Невід'ємними складовими цього процесу мають стати:

1. Розбудова механізмів реалізації стратегій соціально-економічного розвитку.

2. Активізація фінансових та інвестиційних важелів та забезпечення економічного та соціального зростання на рівні територіальних громад.

3. Забезпечення сталого економічного і соціального розвитку регіонів України, подолання внутрішніх диспропорцій регіонального розвитку як підґрунтя для гарантування стабільного економічного зростання на місцевому рівні.

## **ПРОБЛЕМИ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ДІТЕЙ-ІНВАЛІДІВ В СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

Актуальність теми обумовлюється особливостями проблеми соціалізації дітей-інвалідів в сучасному українському суспільстві. З самого початку свого існування людство налічувало в своїх рядах осіб які мають обмеження з різних причин.

З кожним роком кількість дітей-інвалідів в Україні зростає, більшість перебувають в спеціалізованих інтернатах. Труднощі дітей з особливими потребами пов'язані не лише з відчуттями фізичного обмеження і дискомфорту, переживанням втрати своїх можливостей, але й з «багажем» того негативного ставлення, з яким стикається людина у своєму найближчому оточенні. Це заважає також дитині включатися в активні соціальні взаємовідносини. І щоб уникнути такого ставлення, підлітки з особливими потребами здебільшого спілкуються лише з подібними до себе.

Грунтовні дослідження з даної проблеми серед вітчизняних вчених проводили В. Вишемирський, В. Засенко, І. Іванова, Л. Каган, А. Капська, Ж. Петрович, О. Польовик, А. Шведов, К. Щербаківа та багато інших.

Особливе значення для розв'язання проблеми адаптації мають праці зарубіжних психологів, у яких увага приділяється зв'язку особистісних порушень у дитинстві з психологічними проблемами особистості в дорослому віці (А.Адлер, Е.Еріксон, З.Фрейд, К.Хорні).

За даними ООН, у світі числиться приблизно 450 мільйонів людей з порушеннями психічного та фізичного розвитку. Це становить 1/10 частину населення нашої планети. Дані всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) свідчать, що кількість таких людей у світі досягає 13% (3% дітей народжуються з вадами інтелекту та 10% дітей з іншими психічними та фізичними вадами). Всього в світі близько 200 мільйонів дітей з обмеженими можливостями.

Більше того, у нашій країні, як і в усьому світі, простежується тенденція зростання кількості дітей-інвалідів, за даними Міністерства Охорони Здоров'я України, на території перебувають – 2,7 млн інвалідів, з них 165,1 тис. дітей-інвалідів.

В Україні, на жаль, історично склалася ситуація, за якої ця категорія дітей протягом довготривалого часу залишалася соціально незахищеною, і навіть певною мірою ізолюваною від соціуму, а відкрите обговорення

проблем, стосовно інвалідності було непопулярним у суспільстві. Перебуваючи в умовах інтернатного закладу або на вихованні у сім'ї, діти-інваліди та їх сім'ї деякою мірою ізольовані від суспільства і позбавлені можливості вести повноцінний спосіб життя. Часто ці діти виявляються не підготовленими до життя у відкритому середовищі, яке аж ніяк не відповідає їхнім особливим потребам, зокрема у створенні без бар'єрної інфраструктури, забезпеченні без перешкод доступу до інформації.

Зрозуміло що головна з проблем – визначення принципу рівних можливостей у сфері освіти. Навчання у звичайних школах зумовлює використання послуг перекладачів та належних допоміжних засобів, а також доступу, що покликані задовольнити потреби з різними нозологіями інвалідності. До процесу навчання на всіх рівнях слід залучати батьківські групи і організації інвалідів. У випадках, коли система загальної шкільної освіти не задовольняє потреб усіх дітей-інвалідів, необхідно передбачити спеціальне навчання, що спрямоване на підготовку учнів до навчання у системі загальної шкільної освіти. Внаслідок особливих комунікативних потреб глухих і сліпоглухонімих дітей доцільно організовувати їх навчання у спеціальних закладах чи у спеціальних групах і класах у звичайних школах.

Проаналізована проблема соціалізації дітей-інвалідів показала, що сьогодні для такої категорії населення створено різного виду організації, фонди, центри, реабілітаційні та спеціалізовані заклади, що надають фінансову, психологічну та фізичну допомогу.

Останнім часом в Україні активізувалася робота, спрямована на адаптацію дітей-інвалідів у суспільстві. Найважливішим аспектом цієї адаптації є забезпечення умов для отримання дітей-інвалідів освіти і фахової підготовки у відповідності до їхніх можливостей. Нормативно-правовими документами та деклараціями на сьогодні захищаються права та свободи дітей з обмеженими можливостями. Соціальна політика намагається прикласти всі свої зусилля для вирішення проблеми соціального захисту цієї категорії, але ще багато чого потрібно удосконалювати, адже діти з функціональними обмеженнями завжди потребують найбільшої уваги з боку держави.

## ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ РОБОТИ З УЧАСНИКАМИ АТО

**Постановка проблеми.** Сучасна ситуація в Україні, що зумовлена проведенням антитерористичної операції призвела до того, що значна кількість військовослужбовців зазнали не лише фізичних, а й психологічних травм. В наслідок цього особливо актуальною є проблема надання висококваліфікованої соціально-психологічної допомоги учасникам бойових дій.

**Публікації досліджуваної проблематики.** Значна кількість досліджень, які присвячено різним аспектам соціально-психологічної допомоги військовослужбовцям знайшли своє відображення у роботах цілого ряду як закордонних, так і вітчизняних дослідників, серед яких: Г. Акімов, Н. Агаєв, В. Алещенко, С. Балашова, В. Березовець, А. Бравєс, С. Васильєв, В. Гічун, Р. Грінкер, Г. Дубровинський, С. Захарик, В. Знаков, В. Клименко, В. Ковтун, О. Кокун, О. Коржиков, Н. Коупленд, І. Ліпатов, О. Лобастов, Н. Лозінська, Ю. Лях, В. Остапчук, Т. Пароянц, І. Пішко, В. Попов, П. Сідоров, В.Стасюк, Д. Шпігель, В. Ягупов.

**Мета** роботи полягає у тому, щоб визначити та проаналізувати особливості соціально-психологічної роботи з учасниками антитерористичної операції.

**Виклад основного матеріалу.** Проаналізувавши значну кількість наукових джерел, ми дійшли висновку, що психологічна робота з військовослужбовцями, які були учасниками АТО є частиною спільного реабілітаційного комплексу, що включає в себе медичну, професійну та соціальну допомогу, а також направлена на відновлення втрачених (порушених) психічних функцій, оптимальної працездатності, соціальної активності, відновлення (корекцію) самооцінки й соціального статусу військовослужбовців, учасників бойових дій, із психічними розладами, бойовими травмами й каліцтвами. Основні принципи психологічної допомоги з боку спеціалістів щодо військовослужбовців полягають у тому, щоб:

- Залучити клієнта до лікувально-відновлювального процесу (партнерство);
- Спрямовувати відновлювальні процеси на різноманітні сфери життєдіяльності клієнта (різноплановість зусиль);
- Об'єднати у своїй роботі психосоціальні та біологічні методи впливу;

– Забезпечити безперервну, оптимальну тривалість заходів, а також створення сприятливих умов для переходу з одного на інший захід, спрямований на допомогу клієнту;

– За необхідності залучити до проведення заходів фахівців інших галузей, що мають спеціальну підготовку (професіоналізм);

– В ході проведення заходів підбирати надійні та доступні методи психологічної роботи, враховуючи особливості функціонального стану соматичної й психічної сфер військовослужбовця після бойової травми.

Натомість соціальна робота з військовослужбовцями, які були учасниками АТО включає в себе цілий комплекс заходів, які направлені на відновлення прав людини, її соціального статусу, здоров'я та дієздатності. Цей процес спрямований на відновлення не тільки здатності людини до життєдіяльності в соціальному середовищі, але й самого соціального середовища, умов життєдіяльності, порушених або обмежених якимись причинами. Метою соціальної допомоги є забезпечення соціалізації особистості й відновлення її до колишнього рівня, причому мова йде про відновлення не тільки здоров'я, але й соціального статусу особистості, правового становища, морально-психологічної рівноваги, впевненості в собі. Принципи соціальної роботи з військовослужбовцями включають у себе: етапність, диференційність, комплексність, наступність, послідовність і безперервність у проведенні заходів, спрямованих на допомогу клієнту.

**Висновки.** В ході теоретичного аналізу наукової літератури ми визначили, що професійна діяльність військовослужбовців супроводжується постійним перебуванням у стані стресу та напруги, особливо це стосується учасників бойових дій. В наслідок чого, досить часто це може призвести до різноманітних психічних розладів особистості – нервові зриви, прояви девіантної поведінки, соматичних розладів. Тому, військовослужбовці, що є учасниками бойових дій потребують особливої соціально-психологічної допомоги з боку спеціальних фахівців. Основна задача соціально-психологічної допомоги військовим, що були учасниками військових дій полягає у тому, щоб допомогти подолати наслідки минулого воєнного досвіду з урахуванням індивідуальних потреб кожного клієнта.



## СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ БЕЗРОБІТНОЇ МОЛОДІ

З метою визначення особливостей роботи розглядаються сучасні проблеми соціального захисту молоді. Запропоновано ряд пропозицій, спрямованих на подолання проблем у цій сфері.

Жорстка політика зайнятості вимагає особливого приділення уваги в системі соціального захисту тим категоріям економічно активного населення, які найшвидше втрачають місце на ринку праці, зокрема, це молодь. Саме на ринку праці реформування економіки найбільше зачіпає її інтереси. Тому, одним з головних напрямів соціального захисту – це покращити становище молоді на ринку праці.

Метою роботи є визначення надання соціального захисту безробітної молоді. Об'єктом роботи виступає безробітна молодь. Предметом дослідження є вирішення проблем безробітної молоді.

Молодіжна зайнятість має велике значення для перспективного розвитку ринку праці та економіки держави взагалі. Специфіка молодіжних ресурсів праці, які визначаються високим рівнем фізичної енергії, бажанням до найскорішої самореалізації, самоствердження, самовизначення в житті, полягає в тому, що молодь у той же час є однією з найбільш вразливих соціальних груп, зокрема, через відсутність достатнього професійного та соціального досвіду, і через це молодь є менш конкурентоспроможною.

У наш час, через низький рівень заробітної плати, скорочення робочих місць, закриття державних підприємств, сучасна молодь стикається з такою проблемою як безробіття.

Безробіття – це складне економічне та соціальне явище у суспільстві, яке характеризує стан економічних відносин.

В нашій країні ця проблема набула масового характеру. Безробіття сприяє поширенню соціальної нестабільності та бідності суспільства, зростанню трудової міграції населення, збільшенню злочинності та інші негативні соціально-економічні чинники.

У зв'язку з проблемою безробіття постає питання про належний соціальний захист цієї категорії населення та сприяння їх виходу з цієї ситуації.

Проблему соціального захисту молоді розглядали В. Гайдучський, І. Гнибіденко, Е. Лібанова, О. Палій, А. Скуратівський, А. Сіленко, С. Алушко та ін. Водночас, питання трудової мотивації молоді, компонентів та факторів,

що детермінують її зайнятість, змісту та структури соціального захисту молоді вивчені недостатньо.

В структурі соціального захисту населення виділяють наступні складові:

- соціальне забезпечення – відпрацьоване та законодавчо закріплене систематичне надання матеріальної допомоги;

- соціальна допомога – допомога тим, хто за певних обставин тимчасово опинився в несприятливих умовах;

- соціальні гарантії – законодавчо встановлені (нерідко конституційно закріплені) соціальні блага та послуги;

- соціальне страхування – система матеріального забезпечення на випадок тимчасової втрати працездатності, виходу на пенсію, а також система захисту від певних видів ризику. Страхування може бути державним і недержавним, добровільним та обов'язковим.

Базовим державним соціальним стандартом у сфері доходів населення є прожитковий мінімум, який затверджується законом і на основі якого визначаються розміри мінімальної заробітної плати та мінімальної пенсії за віком, неоподатковуваний мінімум доходів громадян, розміри державної соціальної допомоги, виплат за загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням, розміри інших видів соціальних виплат. Також прожитковий мінімум застосовується для загального оцінювання рівня життя в Україні, що є основою для реалізації соціальної політики та розроблення державних соціальних програм.

Державний бюджет – це фінансовий план видатків держави та джерел їхнього покриття. Він виступає головним джерелом витрат. Проте проблеми фінансового забезпечення соціальної сфери в Україні очевидні й спричинені невдалими реформами. До головних проблем належать недостатні розміри фінансування соціальної сфери, непослідовність фінансування, його неефективна структура, відсутність стимулів до децентралізованого фінансування частини соціальних витрат.

Таким чином, держава повинна надавати не тільки матеріальну допомогу, а й створювати велику кількість нових робочих місць з нормальними умовами праці, з великою заробітною платою і найголовніше заохочувати молодь до працевлаштування, що допоможе розвинути економіку в Україні.

## **ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ ДІТЕЙ-СИРИТ ТА ДІТЕЙ ПОЗБАВЛЕНИХ БАТЬКІВСЬКОГО ПІКЛУВАННЯ В ДБСТ**

Виховання дітей-сиріт та дітей позбавлених батьківського піклування, їх утримання, завжди носило окремий характер і окремі проблеми. Адже велику роль грає їх соціалізація потім в суспільство, як сферу життя.

Однією з форм утримання дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування є дитячий будинок сімейного типу. Такий будинок створюється за бажанням подружжя або окремої особи, яка не перебуває у шлюбі, беручи на виховання та спільне проживання не менш як 5 дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування. Загальна кількість дітей у дитячому будинку сімейного типу, враховуючи рідних та прийомних, не повинна перевищувати 10 осіб.

Процес адаптації дитини до ДБСТ містить декілька етапів.

«Знайомство» є першим етапом. Реакція дитини на цьому етапі залежатиме від її віку та особистісних особливостей, а також тривалості знайомства з усиновлювачами, досвідом попередніх відвідин, досвідом життя у своїй сім'ї, уявним образом сім'ї.

Другим етапом виступає «експансія». В цей період дитина вже знайома з основними правилами сім'ї й вимогами батьків, але вона все ж таки ще не відчуває прихильності до них. Крім того, діти, які мали досвід частих переміщень, продовжують розглядати сім'ю як тимчасовий притулок. Цей етап один з найважчих у становленні сім'ї. Дитина прагне затвердитися в новій сім'ї, уперто наполягаючи на своєму.

На третьому етапі може виникнути «псевдоадаптація». Ознайомившись з поведінковими рамками та визначивши найбільш доцільні форми поведінки, діти стають більш спокійними й стриманими, разом з тим, у більшості з них помічаємо регрес у поведінці. Вони просять виконати за них ті дії, які вони вже засвоїли: «одягни мене», «погодуй, як маленького», «покачай на ручках» тощо. Часто запитують, чи люблять їх батьки, і сильно тривожаться, якщо їм треба на якийсь час розлучитися з батьками.

Четвертий етап «звикання». У дитини зникає напруга, поведінка стає більш урівноваженою. При вирішенні проблем дитина часто звертається до батьків. Обійми й поцілунки стають спонтанними.

П'ятим етапом є «Уподібнення». Дитина вже нічим не відрізняється від «домашньої». Вона відчуває себе вільно, стає більш незалежною й самостійною. Між дитиною й батьками встановлена взаємна прихильність.

Таким чином, адаптація дитини до ДБСТ являє собою надзвичайно важливий та складний процес. Від його успішності залежить входження дитини в сім'ю, її майбутній розвиток та соціальні досягнення. Індивідуальні особливості розвитку і життєві потреби прийомної дитини, специфіка стилю виховання та стилю життя батьків-вихователів, ускладнюють розробку єдиних правил і підходів до процесу входження та адаптації вихованця.

Для встановлення сімейних стосунків є створення атмосфери довіри, де б дитина змогла розкрити свої істинні бажання та почуття. Це вказує на необхідність посиленої уваги батьків-вихователів до внутрішнього світу прийомної дитини, постійно розширюючи її коло спілкування. Тоді, коли батьки-вихователі відчувають, що прийомна дитина сприймає нову сім'ю як свою, вони можуть більш активно залучати її до спільних сімейних справ чи суспільних заходів.

Також важливим є тілесний контакт, самі діти прагнуть до нього: люблять посидіти на колінах, прохають, щоб їх поносили на руках, цілували. Батьки повинні користуватися цим випадком для того, щоб налагодити стосунки з дитиною. Існують багато ігор і способів взаємодії з дітьми, які направлені на формування у них почуття приналежності до родини. Необхідно постійно говорити дитині, що вона – частина сім'ї.

Доцільно також буде застосовувати метод створення ситуації успіху. Такий метод створює можливість досягти значних результатів у діяльності як окремої особи, так і всієї сім'ї. Це результат продуманої, підготовленої стратегії, тактики сім'ї для переживання стану радості, задоволення від того, що результат, до якого дитина прагнула у своїй діяльності, або збігся з її очікуваннями, сподіваннями, або перевершив їх.

Важливою є і робота з батьками щодо підвищення їх педагогічної компетентності. Це можуть бути різноманітні тренінги, міні-лекції, елементи групової дискусії, чи розбір складних ситуацій. Також, практика доводить: для ефективної адаптації прийомної дитини в ДБСТ необхідним є врахування індивідуальних рис як самої дитини, так і батьків-вихователів.

УДК 37.035.6

Попович В.М.<sup>1</sup>, Кришталь В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філософ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр.СН-216 ЗНТУ

## ВПЛИВ ПАТРІОТИЗМУ НА СТУДЕНТСЬКУ МОЛОДЬ

Патріотизм сьогодні є важливою потребою і для людей, і для держави, оскільки рівень патріотизму громадян бажає кращого. Патріотичне та духовне виховання підростаючого покоління має велике значення, тому що з самого рання потрібно закладати частинку патріотизму.

Патріотизм передбачає любов до духовних, культурних і матеріальних цінностей своєї Батьківщини, бажання збереження її характерних особливостей, її культурного надбання та захист інтересів своєї громади, народу в цілому. Так само, даючи інтерв'ю відомій запорізькій газеті, український співак, Кузьма Скриabin говорить про патріотизм: патріотизм – відчувати, що зле твоєї країні. Коли добре, то всі патріоти. А відчувати, що зле. Не комусь там, за 200 кілометрів від тебе, а зле і тобі [2].

Проблема патріотизму, пізнання його сутності привертала увагу видатних українських мислителів, державних і політичних діячів, представників науки та культури. Це знайшло своє відображення в працях, зокрема Т. Шевченка «Тарасова ніч» [3, с. 604–609], В. Сухомлинського, І. Франка «Б. Патріотизм» [4, с. 330–333] та інших.

Якщо звернутись до історії рідного краю, то ми бачимо, що у школах запорізьких козаків найвищими якостями вважалися патріотизм, готовність віддати життя за волю і свободу країни, чесність, самодисципліна, взаємодопомога. Існувало побратимство: хлопчики, що браталися, клялись один одному у вірності та дружбі, християнській любові до кінця життя. У духовному житті молоді козацькою педагогікою відводи- лась особлива роль лицарській честі і лицарській звитязі. Кожен молодий козак прагнув розвинути в собі ці шляхетні якості. Великий виховний вплив на дітей мали різноманітні види духовного мистецтва (декоративно-ужиткове, музичне, танцювальне, вишивання тощо) та фольклорне виховання (пісні, думи, легенди, перекази, балади, прислів'я, приказки тощо). Вони були прояняті вільнолюбним козацьким духом, пізнавально-виховним потенціалом національної символіки. Українська козацька система виховання – глибоко самобутнє явище, аналогів якому не було в усьому світі. Вона мала кілька ступенів. Передусім – дошкільне родинне виховання, яке утверджувало високий статус батьківської і материнської козацької педагогіки. Другий ступінь козацького виховання можна назвати родинно-шкільним. Пізніше козаки, які прагнули знань, училися у вітчизняних колегіумах, у відомих

університетах Європи, отримували підвищену і вищу освіту. Такі молоді люди, освічені і виховані на європейському рівні, часто очолювали національно-визвольний рух, брали активну участь у розбудові освіти, науки і культури України. У січових і козацьких школах, школах джур, а також по закінченні вищих навчальних закладів юнацтво отримувало систематичне фізичне, психофізичне, моральне, естетичне і трудове виховання, національно-патріотичну підготовку, спортивно-військовий вишкіл [1, с. 83–85].

Отже, роблячи висновки з вище сказаного матеріалу можна сказати, що український патріотизм розвивався в досить багатогранних національних традиціях, вірі. Вчителі українських шкіл досить чітко розуміли важливість патріотизму в цілому, тому надто доступно та вільно доносили пам'ятки з історії патріотизму.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:**

1. Бабишин С. Школи в Запорізькій Січі [Текст] / С. Бабишин. // Радянська школа. – 1991. – №6. – С. 83–85.
2. Кузьма В. Патріотизм – це відчувати, що зле твоєї країні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iz.com.ua/zaporoje/63153-kuzma-patrotizm-ce-vdchuvati-scho-zle-tvoyiy-krayin.html>
3. Шевченко Т.Г. Зібрання творів [Текст]: У 6 т. / Т.Г. Шевченко – К., 2003. – Т. 1: Поезія 1837–1847. – С. 85–88; С. 604–609.
4. Франко І.Я. Зібрання творів у 50-и томах [Текст] / І.Я. Франко. – К.: Наукова думка, 1976 р., т. 3, с. 330–333.

УДК 308:316.347(477)

Попович В.М.<sup>1</sup>, Пакета О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. філософ. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ.гр.СН-214 ЗНТУ

### **МЕНТАЛІТЕТ НАШОГО СУСПІЛЬСТВА І ЧИ МОЖЛИВО ЙОГО ЗМІНИТИ?**

В роботі досліджується визначення менталітету, характеристика, проблеми та вирішення менталітету українського суспільства. Розглядаються різні думки видатних людей нашого часу щодо українського менталітету нашого суспільства.

Поняття менталітету включає в себе погляди, оцінки, цінності, норми поведінки та моралі, умонастрої і багато інших нюансів, що характеризують етнічну групу, націю, народ.

Характерно, що менталітет – це не пасивний об'єкт, своєрідний еквівалент сумарної дії всіх названих чинників. Він сам є трансформуючим

фактором суспільного розвитку, надзвичайно важливим і дієвим, і в той же час малопомітним, оскільки імпульси, які їм транслюються етносу чи окремії людині йдуть з глибини історії і навіть майбутнього. І тут не може бути нічого дивного, оскільки вони – ці імпульси – генеруються архетипом нації, який належить «тонкому світу», що характеризується для нас поки ще незрозумілими просторо-часовими характеристиками.

Якщо вести мову про менталітет українського народу, то перш за все, треба сказати, що він має, так би мовити, «жіночу стать», що обумовлена, в свою чергу, трансцендентною жіночістю архетипу «Україна». Тому в національному характері українців виявляються такі риси, як чуттєвість, емоційність, любов до дітей, швидке інтуїтивне сприйняття сутності складних природних та соціальних явищ, мрійливість, допитливість. На ці риси накладаються маргінальні, двоїсті, компоненти національного менталітету, обумовлені всесвітньо-історичною місією українського етносу, як Матері-Берегині європейської цивілізації, що простягла свої захищаючі руки між Заходом та Сходом. Цим компонентам притаманні поєднання індивідуалізму, характерного для західної ментальної орієнтації, і східної вразливості, колективізму, бурхливої реакції на соціальну несправедливість, частково перемішаної з наївною вірою в сильного правителя, «царя-батюшку».

Чи можливо щось змінити? Так, дійсно, можна. Часто можна почути фразу «Почни з себе». Є така притча. У англійця запитали: «Як виростити хороший газон?» Він відповів: «Спочатку обробіть землю, потім потрібно посадити кращі сорти трави, а після постійно підрізати і поливати траву. Пройде 300 років і виросте хороший газон». До чого ця притча? А до того, що зміна менталітету людей відбувається в корені, але починати з себе, звичайно, потрібно. Потрібно посіяти насіння.

З «хата крайність» можна вивести як ізоляціонізм, так і самостійність. З «два українці – три гетьмани» виходять як хаос, так і неможливість диктатури. З недовіри владі – як криза держбудівництва, так і розвинені горизонтальні зв'язки громадянського суспільства. У кожному разі і те й інше є породженням одного і того ж якості, і все питання лише в тому, яку саме грань кубика ви виберете.

Саме вміння перебрати кубик-рубіка національного менталітету, вміння адаптувати його за викликами епохи, робить одні країни – мешканцями Третього світу, а інші – виводить в категорію лідерів. Саме здатність побачити картинку в комплексі, а не зациклюватися на деталях дозволяє виявити варіативність шляхів розвитку. Будь-які розмови про зумовленість – це лише страх і недовіру до власного народу. Небажання зрозуміти, що будь-які недоліки – це лише природне продовження достоїнств. Так само як і навпаки.

Японці зуміли власні соціальні ієрархії поставити на службу корпоративному досвіду. А стійкий досвід чиношанування НЕ прирік країну

на відсутність політичної конкуренції в останні десятиліття. Так само як і відсутність досвіду державного будівництва не завадило фінам вивести свою країну в «перший світ».

Отже, українська державність сьогодні нагадує чистий аркуш, на якому можна намалювати будь-яку модель майбутнього. І якщо вже скочуватися в іманентне і міркувати про менталітет, то треба зрозуміти: «національний характер» має величезний запас варіативності. Так само як він має багато більше сторін, відтінків і нюансів звучання, ніж кимось придумана модель особистої, суспільної і державної поведінки.

Немає ніякої приреченості – є лише небажання розуміти той факт, що кубика-рубика українського національного менталітету ще не перебрано так, щоб бути адекватним до нових умов. І якщо в історії чогось не було – це зовсім не означає, що цього і не буде. Буде, якщо з'явиться запит.

І єдине, що може бути ризиком для такого сценарію – це загроза того, що країна запізниться з розумінням цього простого факту.

УДК: 364:17.035.1

Баршацька Г.Ю.<sup>1</sup>, Мартиничева К.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. соціол. наук, доц. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр.СН-214 ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ОСОБИСТОСТІ З АЛЬТРУЇСТИЧНОЮ НАПРАВЛЕНІСТЮ**

Автор розглядає поняття альтруїстичної установки, виокремлення проблеми походження альтруїзму, визначення альтруїстичної поведінки, визначення особливостей особистості схильної до альтруїзму.

Актуальність теми. В навколишньому світі на даний час не рідко можна зустріти безпристрасність, непорозуміння, відсутність бажаної допомоги з боку як від найближчих людей так і від виконуючих свої обов'язки державних службовців. Тому постає проблема самого альтруїзму та людей, які можуть його проявити дуже актуальна у наш час.

Питання альтруїзму на разі стоїть поруч із питанням егоїзму у сучасному світі і наразі стоїть як актуальне питання у свідомості людей. Поняття, схоже до альтруїзму ми можемо побачити ще під час виникнення християнства у якому говориться про любов до свого ближнього. Саме таких закон ми бачимо у Десяти заповідях Божих і настанови Ісуса Христа щодо цього питання як для його учнів так і для усього світу.

Метою роботи є визначення особливостей ідентичності особистості з альтруїстичною направленістю. Об'єктом дослідження визначено



особистість. Предметом дослідження є ідентичність особистості з альтруїстичною направленістю.

Проблема походження альтруїзму розглядається з точки зору двох протилежних напрямків. Перший – «біологічний», засновниками якого є Дарвін і Спенсер. Свій розвиток ця теорія отримала у працях Кропоткіна та Ефромсона. Серед сучасних вчених цю точку зору підтримують такі науковці, як: Б. Медніков, В. Вельхов, С. Розанов, Г. Іваницький, Н. Сахарова, Ю. Рочев, С. Шноль. Ці вчені вважають, що альтруїстична поведінка властива не лише людині, а й багатьом тваринам, що ця звичка має генетичну основу. Це доводять різними прикладами поведінки птахів, дельфінів, шурів тощо. Біологічному погляду на проблему альтруїзму протистоїть інша позиція – соціальна, яку обґрунтував І. Павлов. Учений стверджує, альтруїзм – надбання культури, пов'язане з другою сигнальною системою. Ця теорія теж мала і має своїх прибічників. Підтримують таку ідею Г. Гальперін, М. Рьюїз. Одна з фундаментальних праць стосовно цієї проблеми – «Культура і етика» А. Швейцера. Серед сучасників соціальної точки зору дотримуються: Л. Чайлахян, І. Подольский, А. Балабанов. Такі науковці стверджують, що етика, мораль і, зокрема, альтруїзм – це досягнення виключно людського суспільства.

Найчастіше, особливо у психології альтруїзм розглядається як повна протилежність егоїзмові. Р. Немов діаметрально протилежним поняттям до альтруїзму відносив агресію, як спричинення іншим шкоди.

На короткому дослідженні навколишнього оточення можна сказати, що у присутності інших людей людина має схильність поводитись більш альтруїстично, ніж у ситуації коли ніхто не помітить її вчинку. Таку поведінку можна пояснити піднятих в очах оточуючих та підвищити самооцінку. Необхідним є зауваження того, що маленькі діти можуть повторювати поведінку батьків або дорослих, що його оточують до певного моменту у якому розуміють, що у них вже сформувалося власне уявлення до світу та реакція на нього.

Важливою складовою альтруїзму є формування його поведінки, тобто альтруїстичної поведінки. Під нею слід розуміти поведінку, яка направлена на благо іншої людини або певного соціального об'єднання, не пов'язана з будь-якими зовнішніми заохоченнями. Така поведінка носить гуманний характер і може проявитися у різних за складністю життєвих ситуаціях.

Щодо особливостей особистості з альтруїстичною поведінкою то можна виділити деякі чинники формування такої поведінки. До таких чинників можна віднести ідивідуальні особливості людини, психологічний стан у певний момент, сформовані високі моральні якості. Також сюди можна віднести схоже або таке ж переживання проблеми, та бажання покращити

існуючий проблемний момент у людей, які зіткнулися з проблемою вперше або переживають її досить складно.

Нерідко велику роль у особливості особистості з покликанням до альтруїзму відносять належність людини до релігії. Адже нерідко саме духовні настанови Бога, його закони та настанови, приклад життя проповідників, учнів, монахів надає приклад щодо надання альтруїстичної допомоги та любові до ближнього.

Сприяння розвитку та взагалі виникненню альтруїзму у певної особи можуть розвинути також такі риси людини як емпатія, совість, милосердя, співпереживання, відповідальність, доброта, відповідальність, порядність, а перешкоджають його прояву егоїзм, агресивність, байдужість, черствість та егоїзм.

## СЕКЦІЯ «ЖУРНАЛІСТИКА»

УДК 007: 304: 070

Волинець Г.М.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### **ФОТОГРАФІЯ У ЧАСОПИСІ «КОРРЕСПОНДЕНТ»: ЖАНРОВО-ТЕМАТИЧНІ ПРІОРИТЕТИ**

Видання «Корреспондент» – це щотижневий інформаційно-новинний суспільно-політичний журнал, який дає можливість дізнатися про найважливіші події тижня в країні і в усьому світі. Часопис заснований 18 березня 2002 року, виходить форматом А4; спочатку складався із 66 сторінок, у 2015 р. – всі номери містять 52 сторінки. Часопис є повністю глянцеvim з великою кількістю фотоматеріалів та інших ілюстрацій. Тираж на початку виходу журналу (2002 рік) складав 48 000–50 000 примірників. У 2015 році ця цифра коливалася у межах від 24 450 примірників (№ 30 за 2015 рік) до 47 875 примірників (№ 18 за 2015 рік).

На обкладинці журнал «Корреспондент» зазвичай уміщує колоритні фотоколажі (наприклад, у 2015 році з 47 випусків у 31 – фотоколаж, у 6 – репортажна фотографія, у 5 – фотопортрет, у 5 – мальована ілюстрація). У середині номера дизайнери журналу «Корреспондент» практично не використовують фотоколажів та фотомонтажів. Натомість окремі сторінки (с.5–6) кожного випуску привертають особливу увагу читачів: тут на весь розворот розмішують одну великоформатну колоритну репортажну світліну (т. зв. «фотосторінку»), а рубрика називається «Фото тижня».

Тим часом, фотографія у тижневику представлена у найбільшій кількості й у різноманітних жанрах. Найбільше на сторінках часопису розміщено репортажних знімків. Присутні у журналі й постановочні (художні) фотографії – в першу чергу, це фотопортрети (крупним планом) і самих журналістів, і «головних героїв» численних статей та інтерв'ю. Варта уваги одна деталь: портрети журналістів зазвичай «вирізані» по силуету й розташовані на білому фоні поряд із назвою матеріалу; портрети «героїв» статей чи інтерв'ю – подані у прямокутному форматі класичного постановочного фотопортрета (людина+ відповідне тло: особистий кабінет, робоча майстерня, інтер'єр музею або іншого приміщення, пейзаж тощо).

Окремо слід згадати т.зв. етнографічний фотопортрет та етнографічний фоторепортаж (ці жанри надзвичайно розповсюджені у тревел-виданнях), особливість подібних світлин у тому, що людина зображується під час роботи, виконання традиційних обрядів, святкування тощо. Етнографічний

фотопортрет час від часу з'являється на останній сторінці видання «Корреспондент» у рубриці «Открытка из...».

3-поміж художньої фотографії розповсюдженою формою є фотопейзажі, які можуть бути вміщені у будь-якій рубриці номеру), але систематично друкуються у рубриці «Открытка из...», що завершує кожен випуск (як правило, на с.50 або с.52): тут часто фотопейзаж подається у великому форматі – на всю сторінку. На знімках знаходимо найрізноманітніші зображення природних ландшафтів: пляжі, поля, вулкани, гори, воєнні полігони та інші.

На межі жанрів (архітектура – пейзаж) з'являється нова форма: урбаністичний (міський) пейзаж, що також представлений на сторінках видання (адже сучасна людина живе у ритмі індустріалізації), він передає масштабність, велич, міць архітектурних комплексів сучасного міста: будинків і вулиць, заводів і автострад, морських і повітряних портів, поєднання природного і штучного і подібне. Зрідка видання друкує фото давніх архітектурних споруд (Китайський будинок; Золочевський палац; стародавня обсерваторія Джантар-Мантар (рубрика «Открытка из Индии»); Олеський палац; руїни давнього міста Пальміра, Сирія тощо.

Найменш поширеним жанром на сторінках журналу «Корреспондент» є фотографія сучасних інтер'єрів та екстер'єрів архітектурних ансамблів; знімки найчастіше зроблені у т.зв. репортажному стилі. Використовуються такі світлини для того, щоб надати достовірності викладеним фактам, додати наочності, увиразнити, чітко окреслити відповідні локації, познайомити читача із хронотопом (час і місце) події. Інтер'єри та екстер'єри є тлом – частиною постановочних та репортажних портретів, однак ці формати журнал використовує і як самостійні ілюстрації.

Особливістю видання «Корреспондент» є публікації фоторепродукцій, що з'являються кожного номера у рубриці «Архив». Найчастіше на сторінках часопису «Корреспондент» друкуються репродукції давніх світлин, а саме – портрети (як індивідуальні, так і групові), у кожному номері вміщено від 2 до 11 репродукцій фотопортретів кінця XIX – початку XX ст., крім того – документальні фотографії, старовинні фотопейзажі, інтер'єри, архітектура, а також фоторепродукції картини вітчизняних та зарубіжних художників, документів, марок, книжкових сторінок і фрагментів газетних і журнальних публікацій (зокрема й карикатур), скріншоти інтернет-публікацій і под. У виданні «Корреспондент» фоторепродукції використовуються з метою надати історичним матеріалам достовірності й розважити читача. Наприклад, у журналах за 2015 рік були надруковані репродукції зображення старих газет (№ 44, с.35); зображення давніх книг (№ 6, с.41; № 12, с.38); плакатів – агітаційних (№ 13, с.37; № 30, с.47) і рекламних (№ 36, с.39; № 37, с.49; № 46, с.47); старовинних листівок (№ 14, с.46–49; № 24, с.35; № 38, с.46; № 43,

с.47–48), географічних карт (№ 7, с.47; № 23, с.48–49; № 39, с.49); зображення грошових одиниць, цінних паперів, зокрема облігацій (№ 13, с.47; № 24, с.35; № 29, с.47; № 44, с.48–49); репродукції давніх документів – декларацій, угод (№ 26, с.47); старі мальовані карикатури (№ 27, с.49; № 30, с.46); старі постери-афіші до спектаклів, концертів (№ 28, с.42) та інші репродукції. Суттєвою вадою, на нашу думку, є те, що автори матеріалів не зазначають (за рідкісними винятками) точних відомостей про картини (автор, назва дата), про джерело походження старовинних світлин, ким створені і де розміщені давні мальовані карти, листівки, плакати тощо.

Крім того, журнал публікує і кінокадри, пов'язані з текстом кінорецензії або з рекламою нових із художніх або документальних фільмів, мультфільмів. У рубриці «Культура» часто друкуються й огляди новинок кіно, музики й книг, тому поряд із анонсами розміщуються дрібні зображення афіш, платівок, обкладинок книг.

Отже, у часописі «Корреспондент» міститься інформація про політику, культуру, спорт, суспільство, бізнес, науку і техніку, здоров'я, освіту та дозвілля. Журнал висвітлює широке коло питань від актуальних та цікавих новин до спеціальних тематичних досліджень. Це видання також визначається яскравим дизайном. Тижневик підтримує ту ідею, що на його сторінках повинні публікуватися тільки найяскравіші й найоригінальніші фотографії. «Корреспондент» підкуповує своєю новизною, тим що йде в ногу з часом, надаючи, таким чином, своєї аудиторії найсвіжішу і правдиву інформацію. Його редакційна політика відповідає західним стандартам незалежної журналістики.

До найбільш використовуваних тижневиком візуальних форм належить репортажна фотографія, портрет (постановочний, репортажний, а також жанровий різновид – етнографічний фотопортрет), фотопейзажі (природні та урбаністичні ландшафти), серед фотонатюрмортів переважають зображення технічних новинок, трапляються світлини інтер'єрів та екстер'єрів, зрідка – пам'ятників і скульптур. Особливістю журналу «Корреспондент» є використання у кожному номері великої кількості найрізноманітніших фоторепродукцій (рубрика «Архів»), рідше – кінокадрів та зображень обкладинок сучасних книг (рубрика «Культура»).

## **ВИДИ ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В ІНТЕРНЕТ-МЕДІА**

Візуальний контент на сайтах інтернет-медіа відіграє провідну роль. Різні його види виконують багато функцій. На відміну від друкованих ЗМІ, де візуальний контент часто обмежується ілюстративною й описовою функціями, у мережових виданнях він є поліфункціональним, завдяки чому здатен реалізовувати декілька завдань одночасно.

Сьогодні журналісти активно опановують нові канали поширення масової інформації, насамперед в інтернет-просторі. Це можуть бути мережові видання, блоги, ком'юніті або групи у соціальних мережах. Оскільки журналісти використовують їх із метою професійної комунікації, принципи формування контенту суттєво не відрізняються від тих, які домінують у традиційних ЗМІ. При цьому візуальна інформація відіграє особливу роль. Зважаючи на посилення тенденції візуалізації у сучасній інтернет-журналістиці, а також на відсутність ґрунтовних досліджень невербального контенту, тема набуває особливої актуальності.

Візуальний контент досліджують Г. Волинець, Х. Кулаковська, Н. Силанов, В. Шевченко – вони здійснили спробу термінологічної ідентифікації та визначення головних завдань та функцій візуального контенту. Вивчення його видів та жанрів займаються Д. Бурикін, Н. Лосева, Л. Масімовата інші. Проте специфіка використання різних видів візуального контенту в інтернет-медіа дотепер залишається поза увагою науковців.

Метою роботи є ідентифікація основних видів візуального контенту в інтернет-медіа.

Візуальні об'єкти на сайтах стають не лише носіями інформації, а й елементами структуризації, засобом покращення юзабіліті ресурсу. Вони мають однакове значення і для змістової, і для формальної складової інтернет-медіа. Основними візуальними засобами структуризації контенту можна вважати логотип ресурсу, прев'ю та різноманітні віджети – невеликі графічні зображення, що допомагають орієнтуватися на сторінці та стають елементом дизайну, а також виконують естетичну, рекламну, розважальну та інформаційну функції (календар, електронна скринька, логотипи соціальних мереж тощо). Віджети спрощують доступ до потрібної інформації – візуальна форма забезпечує легкість її сприйняття на інтуїтивному рівні. Виключно рекламну функцію виконують банери й тизери – різновиди графічних рекламних повідомлень на сайтах.

Візуальним засобом структуризації контенту можна також вважати прев'ю—зменшені зображення (фотоілюстрації), які супроводжуються заголовком та анонсом і за гіперпосиланням ведуть до повного тексту публікації. Головні функції прев'ю – інформаційна, мотивуюча, презентаційна та прагматична, оскільки вони повинні привертати увагу до публікації, анонсувати її головну тему та спонукати читача до дії, тобто до перегляду повного змісту повідомлення.

Одним із найбільш поширених видів візуального контенту в інтернет-медіа є фотографія. На сайтах публікують фоторепортажі, фотопортрети, фотопейзажі тощо. При цьому використовують як зображення у супроводі тексту, так і без нього. В останньому випадку це, як правило, фотострічки та фотогалереї. Якщо звичайні фотографії реалізують насамперед ілюстративну й описову функцію, доповнюючи текст повідомлення, то зображення, які не супроводжуються текстом, виконують інформаційну та комунікативну функції. На головній сторінці фотографії розміщуються у зменшеному форматі у вигляді прев'ю, що слугують головним способом привернення уваги користувачів.

В одній публікації часто поєднуються різні види візуального контенту, наприклад, фотоколажі, інфографіка, скріншоти та слайд-шоу. Останнім часом особливої популярності в інтернет-медіа набувають візуальні форми вірусного контенту, зокрема меми.

Окрім статичних видів візуального контенту, на сайтах також використовують стріми – онлайн-відеотрансляції, відеосюжети й відеоілюстрації – наприклад, відеоуроки, майстер-класи, лайф-хаки, зрідка – GIF-анімації та флеш-анімації.

Отже, основними видами візуального контенту, що використовуються в інтернет-медіа, є фотографії, фотоколажі, фотогалереї, слайд-шоу, скріншоти, інфографіка, інтернет-меми, відео, GIF-анімація, флеш-анімація, а також візуальні засоби структуризації контенту – віджети й логотипи, прев'ю, рекламні банери й тизери. Найбільш поширені статичні види візуального контенту, а саме фотографії, фотоколажі, афіші, прев'ю, віджети та логотипи. Їх основні функції – інформаційна, комунікативна, естетична, мотивуюча, експресивна, прагматична, розважальна та рекламна. Прев'ю, віджети та логотипи стають елементами дизайну сторінки та полегшують навігацію сайтом. Деякі види візуального контенту виконують самостійну роль і не супроводжуються текстом, окрім заголовків, – насамперед, це стосується фотогалерей, фотоколажів, мемів, відеосюжетів, стрімів та слайд-шоу

## **ЗАГОЛОВКИ В ТИЖНЕВИКУ «ТЕЛЕНЕДЕЛЯ»: СТИЛІСТИКА Й ДИЗАЙН**

Заголовки матеріалів у періодичному виданні – один із найважливіших компонентів, адже від їх характеру та оформлення багато в чому залежить, чи буде прочитаний матеріал. Завдяки заголовкам читач отримує уявлення про зміст публікацій, тому основна вимога до заголовка – він повинен легко читатися. Основні вимоги до якісного заголовка: він повинен бути зрозумілим і точно окреслювати тему; спонукати читача до ознайомлення з текстом; дозволяє структурувати шпальту, а також створює імідж видання – за стилем заголовків читач завжди може впізнати улюблений журнал чи газету.

Загальноприйнятим вважається міркування, що заголовок у газеті може бути або інформаційним, або принадливим. На нашу думку, він повинен поєднувати в собі інформування й мотивацію до прочитання матеріалу. Тобто, будучи гранично чітким, зрозумілим, максимально коротким, одночасно шокувати, інтригувати, спонукати читача до ознайомлення саме з цим матеріалом. Розглянемо, які прийоми допомагають реалізації цього задуму. По-перше, це ключові слова, співвідносні зі змістом, здатні здивувати чи заінтригувати читача. По-друге, це крилата фраза, процитована або перефразована в заголовку (вона дає можливість користувачеві відчувати свою начебто причетність до створення матеріалу). По-третє, гра слів, можливо, навіть рима, сполучення слів у несподіваний спосіб.

Деякі відомості про матеріал дають і зовнішні особливості заголовків: їх форма, композиція, шрифт. Однакове оформлення заголовків свідчить про те, що вони поєднані за якимись ознаками. Нерідко однаковий шрифт закріплюється за певними тематичними блоками. Якщо той чи інший спосіб оформлення застосовується постійно, він стає для читача звичним орієнтиром, що полегшує знайомство з номером, дозволяє знаходити «свої» матеріали. Композиційно заголовки є зоровими центрами сторінок. Не менш важливим фактором є й верстка заголовків: вони можуть бути відкритими (відірваними від тексту), напіввідкритими чи «втопленими» в матеріал.

Слід відзначити, що стилістика заголовкового комплексу тижневика «Теленеделя» є статичною і цілком підпорядкованою концепції видання. На третій шпальті зазвичай розміщені останні новини шоу-бізнесу, тому заголовки є яскравими, інтригуючими й найбільш привабливими: «Володимир Зеленський вліз у ведмежу шкіру» (№3 від 15–21 січня 2018 р.), «Заміж за принца», «Шкільні клопотання» (№41 від 9–15 жовтня 2017 р.), «Єва



Лонгорія чекає на хлопчика»(№1 від 1–7січня2018 р.), «ГвінетПелтроу знову наречена»(№5 від 29 січня–4 лютого 2018 р.)).

Досліджуючи заголовки видання «Теленеделя», ми помітили деякі особливості. Більшість заголовків носять інформативний характер і містять підзаголовки, які можна поділити на такі різновиди:

- підзаголовки, які містять цитування висловлювань певної особи, про яку йдеться в матеріалі (наприклад, заголовок «ПатрисіяКаас», підзаголовок – «Я кохала Делона, але сказала йому «ні»» (№3 від 15–21 січня 2018 р.), заголовок «Альона Алімова», підзаголовок – «У весільній сукні почуваюся восьминогом»(№50 від 11–17грудня 2017 р.); заголовок «Гері Олдмен», підзаголовок – «Якщо мені випало отримати «Оскара», то за цей фільм»(№4 від 22–28 січня 2018 р.); заголовок «Х'юДжекман», підзаголовок – «Донька стала акторкою без мого сприяння» (№3 від 15–21 січня 2018 р.);

- підзаголовки, які конкретизують зміст публікацій (наприклад, заголовок «Меган Маркл», підзаголовок – «Нове життя заради принца»(№52 від 25–31 січня 2017 р.), заголовок «Модель XL», підзаголовок – «Босоніж лісом»(№45 від 6–12листопада 2017 р.);

- підзаголовки-запитання (наприклад, заголовок «Джеймс Франко», підзаголовок – «Злодій чи жертва?»(№5 від 29 січня–4 лютого 2018 р.), заголовок «Вікторія Бекхем», підзаголовок – «Кохав чи ні?»(№41 від 9–15 жовтня 2017 р.)).

Досить цікавою є рубрика «Думка». Заголовки в ній зазвичай носять привабливий характер і спонукають до прочитання матеріалу, оскільки не розкривають його зміст, а інтригують («Гордість, ляльки й примхи КатрінДеньов»(№5 від 29 січня – 4 лютого2018 р.), «Хімія, м'язи й мускули ДольфаЛундгрена»(№45 від 6–12 листопада 2017 р.), «Катя Павлюченко ховає у валізі Париж»(№51 від 18–24 грудня 2017 р.), «Чоловіки, тіло й комплекси Демі Мур»(№46 від 13–19 листопада 2017 р.), «Еверест, борода й помилка МендіПатінкіна» (№49 від 4–10 грудня 2017 р.)).

Гра слів найчастіше використовується у виданні в рубриках «Мода»(матеріали «Кольорові сни»(№4 від 22–28 січня 2018 р.), «Як картинка»(№3 від 15–21 січня 2018 р.), «Цвях програми»(№50 від 11–17 грудня 2017 р.), «Золота лихоманка»(№1 від 1–7 січня 2018 р.)) «Спосіб життя» («Йди до лазні»(№45 від 6–12 листопада 2017 р.), «Тримаємо обличчя»(№52 від 25–31січня 2017 р.)), «Рецепти» («Тепле застілля»(№51 від 18–24грудня 2017 р.), «Котися ковбаскою»(№40 від 2–8 жовтня 2017 р.)).

Дизайн заголовків у виданні «Теленеделя» є класичним для такого типу видань. Зазвичай це заголовки, зверстані напіввідкритою версткою з використанням великого шрифту червоного або жовтого кольору. Інколи використовується білий колір на фоні фотоілюстрації або на кольоровій підкладці. Великий обсяг публікацій не дає можливості публікувати відкриті

заголовки. Підзаголовки зазвичай оформлені меншим шрифтом і зафарбовані у чорний колір (або білий – якщо містяться на тлі фотографії).

Отже, заголовковий комплекс тижневика «Теленеделя» є цілком типовим для видання інформаційно-розважального типу. Редакція використовує як прості, так і складні художні прийоми розробки й дизайну заголовка, намагаючись передати не лише зміст тексту, а й його настрій, реалізуючи таким чином естетичну функцію заголовку.

УДК 007 : 304 : 070

Погребна В.Л.

д-р філолог. наук, проф., зав. каф. журналістики ЗНТУ

### **ФЕМІНІСТИЧНІ АКЦЕНТИ У ПУБЛІЦИСТИЦІ М.Л. МИХАЙЛОВА**

60–80-ті роки XIX ст. – період становлення економічної і духовної самостійності жінки. У культурному просторі Росії того часу закріплюються ідеї «пробудження жінки» та її «вторгнення» в раніше суто чоловічі сфери діяльності – соціальну, професійну, наукову, культурно-просвітницьку, суспільно-політичну; розширюється коло жінок, які прагнули до знань і праці; змінюється стан жінки в публічному просторі. Усе це зумовлює трансформацію думки суспільства про статус і природу жінки.

Із середини 50-х років XIX ст. в атмосфері демократичного підйому змінюються соціально-психологічні уявлення про роль і місце жінки в сімейному (приватному), професійному (трудовому), громадському житті. У Росії «нове» ставлення до жінки формувалося, перш за все, у демократичному чоловічому середовищі. Поштовхом для розвитку російського фемінізму були публіцистичні статті В.Г. Белінського, О.І. Герцена, М.Г. Чернишевського, М.О. Добролюбова, М.Л. Михайлова, Д.І. Писарева та інших письменників, критиків, публіцистів, філософів, учених, які пов'язували жіночу емансипацію з необхідністю соціальних перетворень. У наш час їх критична та публіцистична спадщина, присвячена проблемам фемінізму, аналізується в дослідженнях Е.О. Павлюченко[3], В.Л. Погребної [4], Г.О. Тишкіна[5] та ін.

Серед чоловіків-емансипаторів особливе місце належить Михайлу Ларіоновичу Михайлову, талановитому поету і белетристу, перекладачеві, публіцисту. Для нього проблема емансипації жіночої особистості була провідною в житті і творчості. Михайлов став відомим після публікації у журналі «Современник» статей, присвячених «жіночому питанню»: «Паризькі листи» (1858, № 9; 1859, № 1), «Жінки, їх виховання і значення в родині і суспільстві» (1860, № 4, 5, 8), «Джон Стюарт Мілль про емансипацію

жінок» (1960, № 11–12), «Жінки в університеті» (1861, № 3–4), «Повага до жінок» (1866, № 2–3)). Статті Михайлова з приводу «жіночого питання» були об'єднані та надруковані у спеціальній збірці «Жінки. Їх виховання і значення в сім'ї та суспільстві» (СПб., 1903) [2].

У своїх роботах російський «фемініст» заперечує забобони щодо розумової і фізичної неповноцінності жінки, виступає за їх право на економічну незалежність, особисту і духовну свободу. Причину нерівноправного положення жінки він бачить в недосконалості суспільства, матеріальній залежності жінки від чоловіка, батька, брата, в її неосвіченості, в нерівних умовах освіти дівчат і юнаків. Ідея необхідності середньої і вищої освіти для жінок висловлювалася Михайловим в статтях «Жінки, їх виховання і значення в родині і суспільстві», «Жінки в університеті», «Повага до жінок».

Актуальність поставлених проблем, переконливість аргументів і щирість, пристрасність і схвильованість, ясність і простота викладу викликали гаряче співчуття у читачів, зумовили популярність статей публіциста. М. Котляревський назвав Михайлова «адвокатом з жіночого питання» [1, с. 244].

Не припиняючи ролі М.Л. Михайлова в розвитку фемінізму в Росії, ми наголошуємо на певній однобічності і помилковості його поглядів на природу жіночої особистості, на роль жінки в родині і суспільстві. Михайлов, як і Чернишевський, перебільшував значення жінки, ставлячи її не на один рівень з чоловіком, а вище його, так само він перебільшував і значення самої проблеми емансипації жіночої особистості, вважаючи її найважливішою соціальною проблемою сучасності. Не зовсім вірним було переконання критика і в тому, що жінка повинна «дорости» до чоловіка. У статті «Повага до жінок» він зазначав, що у жінки «немає і не повинно бути нічого жіночого, окрім статі. Усе інше хай буде в ній не чоловіче або жіноче, а чисто людське!» [2, с. 221]. З точки зору Н. Котляревського, цей висновок Михайлова демонструє «крайнощі» [1, с. 245]. Дійсно, для звільнення жінці абсолютно не обов'язково знищити в собі жіночність, виховувати чоловічі якості і звички.

Помилковим ми вважаємо і погляд критика на сім'ю. Справедливо акцентуючи на необхідності змін перш за все в родині, а потім уже й у суспільстві, Михайлов недооцінював роль жінки саме в сім'ї. Оскільки структура російської держави XIX ст. спрямовувалася на розвиток сімейних пріоритетів для жінок і коло її інтересів замикалося на родині, а не на громадській і професійній діяльності, публіцист вважав за необхідне звільнити жінку від сім'ї на користь інших видів діяльності. Саме в цій тезі Михайлова чітко проявляються «крайнощі» жіночого руху. Про роль матері-виховательки і наставниці своїх дітей той час багато писали М. Пирогов, Є.

Конрадi, К. Ушинський, М. Лесков, Л. Толстой та інші педагоги, медики, публіцисти, письменники, філософи.

Досвід вивчення критики та публіцистики Михайла Ларіоновича Михайлова не тільки сприяє розумінню процесів фемінізму, що відбуваються в сучасному суспільстві. Цей досвід, як і саме життя, стверджує необхідність встановлення егалітарних відносин між статями, ґрунтованих на взаємодоповнюваності жінок і чоловіків, на вільному виборі «простору» для життєдіяльності – у родині, на виробництві, в освіті, бізнесі, політиці.

#### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1.Котляревский Н. Очерки из истории общественного настроения шестидесятых годов. Женский вопрос в его первой постановке / Н. Котляревский// Вестник Европы. – 1914. – № 2. – С. 225–252.

2.Михайлов М. Л. Женщины, их воспитание и значение в семье и обществе / М. Л. Михайлов.– СПб. : П.А. Картавов, 1903. – 245 с.

3.Павлюченко Э. А. Женщины в русаком освободительном движении : От Марии Волконской до Веры Фигнер / Э. А.Павлюченко. – М.: Мысль, 1988. – 296 с.

4.Погребная В. Л. Проблемы эмансипации женской личности в русской критике и романах Н.Д. Хвощинской (60-80-е годы XIX столетия). Монография / В. Л. Погребная. – Запорожье : ЗГУ, 2003. – 242 с.

5.Тишкин Г.А. Женский вопрос в России в 50 – 60 гг. XIX в. / Г.А. Тишкин. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1984.– 240 с.

УДК: 007: 306

Хітрова Т.В.

канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

#### **НОВІТНІ РЕСУРСИ МЕДІА В РЕПРЕЗЕНТАЦІЇ ДИСКУРСУ ПАМ'ЯТІ**

Процеси медіатизації всіх сфер суспільного життя впливають на функціональні кордони феномену «пам'ять» в соціальній комунікації. Еволюція медіа від «засобу» до «середовища», від «каналу» до «медіуму» трансформує кордони дійсності (формує віртуальний простір), де хронотоп стає символічним поняттям. Так, традиційні інтерпретації понять «місця пам'яті», «носії пам'яті», «джерела пам'яті», «простір пам'яті» втрачають своєї номінативності у медіапросторі. З одного боку цей процес зумовлений універсальністю доступу до медійної сфери, яка стала глобальною ареною демонстрації досвіду, простором для колективного конструювання історичних смислів та значень, з іншого – й самі медіа та медійні продукти стають частиною колективної пам'яті, взявши на себе роль «місць пам'яті».

Одним із позитивних аспектів прояву медіатизації в репрезентації дискурсу пам'яті є актуальність й інституційна підтримка процесів медіаосвіти. 21 квітня 2016 року президія Національної академії педагогічних наук України схвалила нову редакцію «Концепції впровадження медіаосвіти в Україні», вихідними положеннями якої стали такі тези: «Загострення потреби в інтенсифікації розвитку медіаосвіти зумовлено необхідністю протистояти зовнішній інформаційній агресії та руйнівній зарубіжній пропаганді. У цих умовах медіаосвіта стає фундаментальною складовою інформаційної безпеки країни, відіграє стратегічну роль у вихованні патріотизму молоді, формуванні української ідентичності».

Питання про історичну медіаосвіту, як засобу протистояння ірраціональним міфам та стереотипам масової свідомості, покладає на журналістику велику професіональну відповідальність. Формування якісного дискурсу пам'яті, його новітніх наративних репрезентацій є невід'ємною складовою медійної культури засобів масової інформації.

У цьому аспекті медіатизація дискурсу може розглядатися як функція медіа – формувати й підтримувати культурну пам'ять й культуру пам'яті загалом, використовуючи різноманітні інструменти для її активізації. До сучасного ресурсу медіа можна віднести віртуальні музеї, бібліотеки, виставки, альбоми, а також медійну діяльність історико-просвітницьких та пошукових організацій, військово-історичних клубів й клубів історичних реконструкцій, колекціонерів та ін., які формують новітній інформаційно-комунікаційний простір дискурсу пам'яті його ментальні орієнтири. Таким чином культурний ефект медіатизації виявляється в залученні сучасного комунікаційного ресурсу медіа як посередницького каналу, де ЗМІ виконують функцію медіації дискурсу.

Сучасні комунікаційні ресурси медіатизації пам'яті пов'язані з процесами взаємопроникнення контекстів у медіадискурсі, переплітанням різних дискурсів та їхніх комунікаційних ресурсів як інструментів репрезентації. Тут можемо говорити про сучасні комунікаційні технології та прийоми (як текстові, так і аудіовізуальні), що функціонують у межах дискурсу пам'яті як засоби відтворення, конструювання, заучування, пригадування, інтерпретації, релятивізації, ритуалізації, мнемотехніки, що сприяють семантико-семіотичному наповненню дискурсу, формуванню його функціональних структури.

Технологічні ефекти медіатизації пов'язані з процесом медіавиробництва, а також новітніми технічними можливостями просування / створення інформаційного продукту на різних публічних платформах. Формат подачі є одним із найвпливовіших інструментів боротьби за аудиторію. Сьогодні медіа намагаються поєднати в одному продукті різні засоби передачі інформації, які одночасно можуть залучати декілька каналів

сприйняття. Процеси медіатизації сприяють віртуалізації контенту / дискурсу, який одночасно може поєднувати у собі текст, зображення, відео, звук, а також різноманітні інтерактивні елементи. Унікальні можливості цього процесу відобразилися й на структурі сучасного дискурсу пам'яті, розширили можливості його медійної репрезентації, спонукали до створення новітнього жанрового ресурсу.

УДК 007 : 304 : 359.1

Островська Н. В.

канд. наук із соц. ком., доц. ЗНТУ

## **ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФАКТЧЕКІНГОВИХ ПРОЕКТІВ**

Фактчекінг як світовий тренд стає все більш популярним. Передбачаючи перевірку тверджень на повноту, достовірність та наявність маніпуляцій, цей процес стає потужною зброєю в боротьбі з демагогією, брехнею, допомагає виховати критичне мислення. У нашій країні цей напрямок розвивається дев'ятий рік. Пройшов шлях від зародження до потужного представництва («StopFake», «VoxCheck», «FactChek-Ukraine», «FactChek-Region», «Слово і діло») і узагальнення власних напрацювань. Водночас, крім позитивних характеристик і безперечних здобутків, можна говорити про наявність певних проблем фактчекінгу як інструменту, замовчування яких може негативно позначитись на розвитку цього медіатренду. Саме усвідомлення наявності проблемних питань фактчекінгу та вивчення досвіду їхнього вирішення зумовлює актуальність цієї розвідки.

Метою дослідження є аналіз проблемних аспектів фактчекінгових проектів та досвіду їхнього вирішення.

Однією з основних проблем, що виявилися в процесі розвитку цього напрямку є питання незалежності, незаідеологізованості та неупередженості фактчекінгових ресурсів. Науковці й самі журналісти час від часу здійснюють фактчекінг фактчекерів, перевіряючи: яким чином встановлюються онлайн-верифікатори, які механізми використовуються для перевірки фактів у заявах, чи є експерти неупередженими у своєму аналізі, чи представляють позицію якоїсь партії.

Саме заангажованість як політичного опонента є однією з небезпек ресурсів з фактчекінгу. Українські експерти радять, щоб уникнути звинувачень в заангажованості, демонструвати прозорість свого фінансування. Важливо, як зазначає О. Набожняк, щоб фактчекінгова група обмежувалась громадським чи донорським фінансуванням, демонструючи цим свою незалежність від політичних сил.

Крім того, на нашу думку, оприлюднення принципів відбору заяв для аналізу дозволить уникнути підозр у суб'єктивності редакційної політики та «відпрацювання» політичного замовлення.

Більшість фактчекінгових проектів використовує методику, що передбачає роботу лише з інформацією, яка перебуває у вільному доступі. З одного боку, це дозволяє швидко і легко перевірити матеріал для аналізу та доказову базу фактчекера, з іншого – обмежує журналіста у її пошуку. Особливу проблему становить дефіцит відкритих даних, наявний у деяких країнах. Якщо відкриті дані виявляються нерелевантними або їхня кількість є недостатньою, щоб підтвердити або спростувати певний факт, американські й аргентинські журналісти радять знайти дані в альтернативних джерелах або пояснити своїм читачам, чому ви не можете цього зробити.

Якщо ж методика фактчекінгового проекту не базується на використанні відкритої доказової бази, це може викликати зауваження щодо неповноти та відповідно упередженості певних висновків фактчекерів.

Низка проблем фактчекінгових проектів пов'язана з не завжди досконалою методикою вибору заяв для аналізу. Саме тому досвідчені фактчекери радять брати заяви тільки з відкритих джерел, не виривати їх з контексту, чітко визначитись із «політичним масштабом» аналізованих політиків і посадовців, щоб невинувато не популяризувати нікому не відому особу, вплив якої не відповідає означеній у її заяві проблемі.

Ще однією з проблем фактчекінгових проектів є так звана «сезонність» фінансування. Частина редакцій, при яких існують фактчекінгові медіаресурси, та донорські організації надають кошти лише у передвиборчий період, значно зменшуючи або припиняючи фінансування із завершенням виборів. У той же час, як зазначають фактчекери, політики не припиняють брехати у «день виборів».

Попри те, що у світі наявний постійний затребуваний інтерес до інформації, що надають фактчекінгові проекти, випадки реагування політиків на фактчекінгові перевірки в Україні є одиничними. Водночас поширення практики фактчекінгу, особливо в регіонах, дозволить впливати на дії політиків і на реакцію виборців.

Основною проблемою, на думку головного редактора сайту «FactCheck-Ukraine» Олександра Гороховського, є саме вплив популярності тренду, в результаті якого фактчекінгом починають займатися «всі кому не лінь», не дотримуючись головних принципів і методик дослідження у форматі «фактчек». Відповідно й результати їхньої діяльності компрометують фактчекінг.

Отже, серед основних проблем фактчекінгових проектів науковці й експертне середовище виокремлюють насамперед небезпеку використання маніпулятивного потенціалу фактчекінгу, пов'язаного із відносною незаангажованістю проектів, сприянням перетворення медіа-події в події, упередженістю експертів під час аналізу заяв, недосконалою методикою відбору заяв, порушенням деякими фактчекерами принципу відкритості інформації, використовуваної для доказової бази.

**БЕЗПЕКА / НЕБЕЗПЕКА У ПРОФЕСІЙНІЙ  
ДІЯЛЬНОСТІ ЖУРНАЛІСТА (ДО ПРОБЛЕМ  
МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «МЕДІАБЕЗПЕКА»  
В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ)**

В сучасних геополітичних умовах професія журналіста з кожним днем стає небезпечнішою. Події останніх чотирьох років кардинально трансформували соціально-політичні, економічні та культурні основи сучасної України. Російська збройна агресія, регіональні конфлікти, тероризм, мілітаризація, а також інтенсифікація екстремальних ситуацій видозмінили український медіа-ландшафт і детермінували ключові вектори безпеки/небезпеки у професійній діяльності журналіста.

Виклики часу диктують необхідність звернути увагу на підготовку студентів спеціальності «журналістика» для роботи в умовах надзвичайних ситуацій, збройних конфліктів, екстремальних ситуацій і терористичних актів. До проблеми визначення небезпек у роботі журналіста звертались такі журналістикознавці, як Е. Артишевський, Б. Лозовський, О. Романюк; журналістику в умовах збройного конфлікту досліджували І. Земляна, О. Князєв, Ф. Сміт, Дж. Хайт. Однак доцільність викладання дисципліни «Медіабезпека», особливості її тематичного блокування, на жаль, і досі залишаються поза увагою науковців, що і зумовлює актуальність дослідження.

Крім загальних тем із безпеки життєдіяльності людини, достатньо широка назва курсу («Медіабезпека») дала можливість сформулювати і запропонувати до розгляду студентам такі тематичні блоки, що безпосередньо корелюють із питаннями безпеки/небезпеки у роботі журналістів під час виконання професійних обов'язків. Наприклад, блок «Робота журналіста в зоні АТО», в якому розглядається процедура отримання акредитації на роботу в зоні антитерористичної операції, рекомендації щодо наявності необхідних речей та засобів захисту журналіста, а також відстежується можливість участі українських медійників у тренінгах і майстер-класах для військових журналістів.

Також детально розглядається тематичний блок «Особиста безпека журналіста під час проведення масових заходів (демонстрацій, концертів, спортивних змагань)», адже наслідки подій серпня 2015 року під Верховною Радою змусили детально переглянути рекомендації журналістам, які висвітлюють мітинги і публічні заходи. Вважаємо доречним, у процесі



обговорення вищезазначеного блоку, згадати досвід журналістів-практиків, зарубіжних ЗМІ, їхні внутрішні документи і рекомендації («Terrorism and the Media» (France, 2017), «Журналистика в условиях конфликта: передовой опыт и рекомендации» (Киев, 2016), «Безпека журналістів в Україні: 2013-2014» (Посібник виданий у рамках проекту «Building a culture of safety, Rights and Independence for journalists in Former Soviet Union», 2017). В якості завдання студентам пропонується підібрати приклади екстремальних репортажів і проаналізувати їх на предмет дотримання журналістом правил особистої безпеки, охарактеризувати професійну/непрофесійну взаємодію репортера з потерпілими й очевидцями.

Блок «Перша допомога та самопомога в екстремальних ситуація» передбачає ознайомлення із основними правилами надання першої медичної допомоги при втраті свідомості, опіках, ураженнях током і т.ін. Важливо, на нашу думку, підготувати студентів до виходу зі стресових ситуацій після екстремального відрядження чи довготривалого перебування в зоні збройного конфлікту, стихійного лиха. Запропонована на лекції психотехніка позитивного мислення «Список Робінзона» завжди викликає інтерес в аудиторії.

Важливою складовою лекційного матеріалу курсу стали інтерв'ю і майстер-класи журналістів, які мають досвід роботи в «гарячих точках»: Андрій Цаплієнко («ТСН. Тиждень» 1+1), Марія Малевська («Вікна» СТБ), Юлія Цветанська («ТСН» 1+1), Сергій Каразій (київське бюро інформаційного агентства «Reuters»), Роман Бочкала («Стоп корупції»). У процесі опанування курсу «Медіабезпека», на сайті Інституту масової інформації в рубриці «Барометр свободи слова» (щомісячний моніторинг) студенти-першокурсники мають можливість оперативно (в режимі реального часу) ознайомитись із кількістю перешкоджань законній діяльності журналіста, випадками порушення свободи слова. Це, в свою чергу, полегшує засвоєння ще одного інформаційного блоку курсу – «Юридична й майнова безпека в професійній діяльності журналіста».

На сьогодні для журналістів немає обов'язкової підготовки перед відрядженням у «гарячу точку», в зону стихійного лиха чи техногенної катастрофи. Отже, курс «Медіабезпека» стає єдиним запобіжним заходом для журналістів-початківців, які вже завтра можуть займатися журналістикою екстремальних ситуацій і їздити у відрядження в зону військового конфлікту.

## **«UA: ПЕРШИЙ»: ПРОГРАМНІ СТРАТЕГІЇ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ**

Створення суспільного мовлення було зобов'язанням України перед Євросоюзом і Радою Європи. До цього часу Україна залишалася однією з останніх країн у Європі, яка не мала суспільного мовлення. Служби суспільного мовлення мають бути джерелом незаангажованої інформації та підтримувати соціальний прогрес, інтерес громадськості до демократичних процесів, міжкультурне порозуміння. Беручи до уваги цілі та завдання цього мовлення, науковці визначають такі його ознаки: доступність для всієї аудиторії (стовідсоткове технічне покриття); незалежність від бізнесових та політичних груп (головне – служіння народу); різноманітність контенту та зорієнтованість на якомога ширшу аудиторію, враховуючи потреби також національних меншин; об'єктивність; інновації (реагування на соціальні, технологічні зміни).

7 квітня 2015 року у прямому ефірі «Першого національного» Президент України Петро Порошенко підписав закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо Суспільного телебачення і радіомовлення України», який дає змогу створити суспільне мовлення в Україні. Законом передбачено, що Суспільне телебачення здійснює мовлення на двох загальнонаціональних телеканалах: суспільно-політичному та культурно-освітньому.

Сітка мовлення телеканалу «UA:ПЕРШИЙ» включає в себе циклові програми та спецпроекти та документальне кіно, всеукраїнські та міжнародні новини, новини спорту та ін. Окрім постійних проєктів в ефірі «Громадського» можна побачити спецпроекти, національні та зарубіжні фільми, конкурси талантів, регіональні новини (трансляція відбувається з ОДТРК).

Посилення загальних для народу ціннісних установок (на загальнолюдські, загальнонаціональні та інші системи цінностей), як і протидію деструктивним у ставленні суспільства тенденціям, повинні бути домінантою ТБ, тим більше суспільного мовлення. то тенденції до інтегративної функціональності на телеканалі «UA:ПЕРШИЙ», проявляються практично у всіх телевізійних медіапродуктах ефірної сітки. Інтегративна функція в ефірі громадського телебачення має таку спрямованість: формування національної самосвідомості (виражена через історію та культуру); заклик до єдності та братерства (показане через призму волонтерського руху, єднання перед спільною загрозою і водночас масових заходів та свят); орієнтування глядачів на загальноєвропейське співтовариство, до якого інтегрується Україна.

Функціонуючи поруч із комерційними, телеканал суспільного мовлення «UA:ПЕРШИЙ» характеризується якісним контентом, є доволі популярним, викликає довіру в населення, оскільки базується на принципово інших засадах. Він

створений для суспільства, яке натомість фінансує та контролює його програмну політику. Цьому сприяє незалежність від політичної влади та комерційних впливів. Тож у реципієнта (глядача, слухача) формується чітка картина дійсності завдяки достовірному інформуванню і відсутності джінси. Програмні продукти суспільного мовлення відповідають найвищим професійним стандартам: якість, зміст, що збагачує культурно, і високий рівень новачій. Забезпечуючи все суспільство інформаційними, культурними, освітніми та розважальними програмами, «UA:ПЕРШИЙ» поліпшує політичні та культурні характеристики населення, стимулює до єдності.

Менеджерський склад телеканалу «UA:ПЕРШИЙ» постійно перебуває у пошуку нових форм успішного функціонування. Суспільне запустило музичний проект UA: Класична музика, який містить 125 аудіозаписів відомих композиторів з фонду мовника. Композиції безкоштовно доступні онлайн. Найближчим часом планується запуск безкоштовних додатків для смартфонів на Android та iOS, аби класична музика була доступною будь-де й будь-коли. Проект здійснено завдяки співпраці двох підрозділів ПАТ «Національна суспільна телерадіокомпанія України»: департаменту цифрових платформ та радіо.

21 грудня 2017 року під час чергового засідання Наглядової ради ПАТ «Національна суспільна телерадіокомпанія України» голова правління Зураб Аласанія разом з членами правління презентували нову оптимізовану структуру суспільного мовника.

Обласні державні телерадіокомпанії, на базі яких створено Суспільне, раніше були окремими юридичними особами й кардинально відрізнялися одна від одної, як за кількістю виробленого контенту, принципами побудови програмної сітки, так і за штатним розкладом. Штатна чисельність регіональних дирекцій коливалась від 80 до 320 осіб у кожній області. Сьогодні з цих абсолютно різних, колись окремих компаній, необхідно побудувати єдину – зі спільним механізмом управління та стандартами мовлення Суспільного.

Наразі відбувається уніфікація штатної структури та її оптимізація. Станом на жовтень 2017 року кількість штатних посад у всій телерадіокомпанії складала 7318,25.

У цих умовах питання скорочення штатної чисельності НСТУ є нагальним для подальшого розвитку телерадіокомпанії. Цей підхід також дозволить зменшити штатну чисельність телерадіокомпанії. Уже на 2 квітня 2018 року кількість штатних посад у НСТУ становитиме 4087.

Отже, телеканал суспільного мовлення є універсальним за змістом та доступом до нього, гарантує редакційну незалежність і неупередженість, задовольняє потреби всього населення завдяки різноманіттю програм, стимулює креативність, відіграє центральну роль в освіті, збереженні культурної спадщини, посилює інтерес громадян до суспільних справ, не відстає від розвитку цифрового середовища, адаптується до нових умов, відіграючи активну роль у технологічних інноваціях електронних ЗМІ.

## **ДО ІСТОРІЇ УКРАЇНСЬКОГО ЖІНОЧОГО ЖУРНАЛУ: РОБОТА З МАТЕРІАЛАМИ АРХІВІВ**

У дослідженні історії українського жіночого журналу важливу роль відіграє робота з архівними джерелами. Документів і матеріалів, які б дозволили реконструювати і проаналізувати особливості роботи редакції жіночого журналу в 1920-х–1930-х рр. XX ст. збереглося не так багато.

У фондах Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (ЦДАВО України) у м. Києві зберігаються матеріали (ф. 418), які стосуються діяльності редакції українського радянського жіночого журналу «Комунарка України» як органу агітаційно-масового відділу ЦК КП(б)У, що видавався у м. Харкові. Це «протоколи редакційних нарад та обласних конференцій читачів журналу. Плани та звіти редакції і її відділів про свою діяльність. Листування з закладами та організаціями про розгляд листів, надісланих до редакції» (<http://tsdavo.gov.ua/4/stocks/62538424/62580500/>).

На жаль, початковий рік документів, що знаходяться у фондах архіву – це 1932 р., а кінцевий – 1934 р., тобто з особливостями роботи редакції журналу можемо ознайомитися фактично перед припиненням його діяльності, хоча «Комунарка України» була одним з перших українських журналів, початок виходу якого – кінець 1921 р.

Про яке ж редакційне життя повідомляють документи і матеріали з архіву? Так ідеться про протоколи редакційних засідань, на яких розглядалися як поточні, так і нагальні для висвітлення на шпальтах часопису питання, ішлося про функціональне навантаження членів редакції, про відрядження, роботу з читачами, позаштатними кореспондентами. Цікавими для аналізу є документи про розподіл накладу журналу по всій Україні (розрахунково вказано кожний примірник часопису з тиражу по містах, районах, селах України); про роботу з цільовою аудиторією, позаштатними кореспондентами (оголошення й проведення конкурсів, нагорода переможців (відрізок тканини, кофтиною, книгою та ін.), до речі, збережено й зразки рукописних творів/матеріалів, які надсилалися на такі аматорські конкурси) тощо.

Акцентуація на матеріалах з архівів українознавства необхідна як у дослідницькій роботі журналіста, так і у викладацькій діяльності.

## **ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ МИСТЕЦЬКИХ ІНТЕРНЕТ-КОМ'ЮНІТІ В УКРАЇНСЬКОМУ МЕДІАСЕГМЕНТІ МЕРЕЖІ**

Останнім часом віртуальне спілкування у житті молоді займає все більше часу та набуває все більш різноманітних форм. Однією з них є інтернет-ком'юніті – віртуальна спільнота, яка поєднує територіально розосереджених учасників зі схожими інтересами у мережі і виконує функції, традиційно притаманні ЗМІ та ЗМК. Подібні ресурси сьогодні відіграють неабияку роль у житті суспільства, проте їх інформаційно-комунікативний потенціал залишається недостатньо вивченим. Тому дослідження особливостей їх організації та функціонування набуває особливої актуальності на сучасному етапі.

Дослідженням віртуальних співтовариств займаються такі зарубіжні та вітчизняні науковці як Ю. Мудрак та Т. Єфимова. Вони характеризують різні аспекти розвитку і функціонування цих «груп за інтересами» або розглядають їх як форму комунікативної активності в інтернеті. Проте поза увагою науковців дотепер залишаються проблеми формування ком'юніті, присвячених українському та світовому мистецтву.

Мета дослідження – визначення перспектив створення мистецьких інтернет-ком'юніті в українському медіасегменті мережі.

Інтернет-ком'юніті – це віртуальні спільноти, що функціонують на платформі соціальних мереж, форумів, чатів, колективних блогів та навіть онлайн-ігор. Їх основними функціями вважають комунікативну, інформаційну, функцію форуму та функцію соціальної організації, адже ком'юніті не тільки надає можливості для віртуального спілкування, а й стає інтернет-майданчиком для організації тематичних зустрічей у реальному житті, наприклад, проведення «літературників» та концертів.

Мистецьке ком'юніті, окрім інформаційно-комунікативної, повинно виконувати ще й освітню, культурно-виховну, пізнавальну функції та функції саморозвитку й самопрезентації, що надає учасникам можливості дізнатися про нові стилі і напрями у мистецтві й виявити свої творчі здібності.

Наприклад, на сайті інтернет-ком'юніті «Самиздат» публікуються художні твори, розгортаються дискусії у форумах, за допомогою інтерактивних сервісів оцінюються публікації. Користувачам надали можливість самостійно публікувати власні твори, обирати, аналізувати й

оцінювати твори інших авторів, незважаючи на нав'язані модою стереотипи або думки літературних критиків.

На жаль, в українському сегменті мережі бракує таких сайтів. З огляду на зростаючий інтерес молоді до сучасного мистецтва, на стрімкий розвиток різних його видів, таких як література, музика, комп'ютерна графіка й анімація, кіно- й фотомистецтво, було б доцільно сформувати українське інтернет-ком'юніті, яке дало б змогу митцям і шанувальникам їхньої творчості реалізувати свої творчі здібності, обмінюватись думками та дізнаватись про нові тенденції у мистецькому житті сучасності.

Зважаючи на процеси глобалізації та Євроінтеграції, які сьогодні мають для України надзвичайне значення, організація інтернет-ком'юніті, присвячених українському мистецтву, надала б можливість покращити міжнародний імідж нашої країни та позбутися стереотипів та інформаційних лакун стосовно української культури, що існують у свідомості мешканців зарубіжних країн.

В Україні існує багато молодих талантів, проте більшість із них не мають матеріальної або фізичної можливості продемонструвати свої твори масовій аудиторії. Для того, щоб митці змогли презентувати свою творчість без зайвих грошових витрат, ідеальним варіантом була б публікація власних творів на сайті інтернет-ком'юніті та організація мистецьких заходів у реальному житті на його платформі.

Всеукраїнське інтернет-ком'юніті з вільним доступом, мультимедійним форматом і зворотнім зв'язком, де можна знайти друзів за інтересами, опублікувати власні твори і почути коментарі читачів, – це те, чого наразі бракує у медіапросторі. На такому сайті обов'язково повинні бути рубрики «Форум» і «Рецензії», де можна знайти професійну критику і поради, а також розділ, у якому повідомлялося б про організовані й заплановані мистецькі заходи.

Отже, надзвичайно важливим завданням на сучасному етапі є створення в українському медіасегменті мережі мистецького інтернет-ком'юніті, яке виконувало б такі функції: інформаційно-комунікативна, освітня, культурно-виховна, пізнавальна, розважальна, а також функції саморозвитку, самопрезентації та соціальної організації. Серед головних перспектив створення таких ком'юніті важливим завданням є подолання інформаційних та психологічних бар'єрів між українськими та європейськими митцями та шанувальниками їх творчості.

## **ВИДИ ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В ОНЛАЙНОВИХ FASHION-ВИДАННЯХ**

У сучасній журналістиці широко використовується зображальний матеріал, який не лише виконує функції естетичної прикраси й ілюстративного доповнення до тексту, а й відіграє самостійну роль. Сучасний журналіст повинен володіти основними навичками виготовлення ілюстративного матеріалу та знати способи й форми його використання та розміщення як у друкованих виданнях, так і в інтернеті.

Контент – змістовна частина документа, яка містить текст, зображення, відео, звук, сценарії, програми або будь-який інший матеріал. Тобто контент складається не тільки з текстової інформації, а ще й з мультимедійної.

Вивченням візуальних засобів масової комунікації займаються Н. Андріанова, А. Демшина, Б. Потятиник, В. Рябічев, В. Шевченко. Проте проблема специфіки використання візуального контенту в онлайн-виданнях залишається поза увагою науковців і потребує вивчення на сучасному етапі.

Метою роботи є визначення особливостей використання візуального контенту в онлайн-виданнях.

Візуальний контент набуває особливого значення у fashion-виданнях, оскільки в них він стає головним ретранслятором змісту. Його основними функціями можна вважати інформаційну, експресивну та естетичну, а додатковими – рекреаційну та рекламну.

В онлайн-виданнях використовують такі види візуального контенту: статичні зображення (фотографії), відео (архівне та онлайн-відео), презентації та скріншоти.

Серед онлайн-видань fashion-видань найбільш відомими на сьогодні є такі: «ELLE», «Fashiondetails», «Fashiony», «Modnaya.ru», «Moda.ru», «Fashionpeople», «Fashiontime», «Arabio», «Intermoda», «Fashionista». У цих виданнях висвітлюються новини галузі моди та аналізуються сучасні тенденції fashion-індустрії. Ці видання мають спільну тематику, але відрізняються за структурою, дизайном, рубриками та інтерфейсом.

«ELLE» – це fashion-видання, наближене до глянцевого журналу. Новини можна переглянути, але не можна прокоментувати їх, на відміну від видання «Fashiondetails», де читачі можуть не тільки отримувати інформацію, а й коментувати її та ділитися порадами. У виданні «Fashiony» журналісти

описують нові тенденції в галузі моди, а корисні поради можуть публікувати самі читачі. «Modnaya.ru» відрізняється від усіх видань тим, що в ньому можна знайти зображення будь-якої колекції за певний рік і місяць за допомогою таблиці гіперпосилань. А видання «Moda.ru» робить акцент на світових трендах та посилається на популярних блогерів.

Інформація в таких виданнях подається насамперед за допомогою візуального контенту, зокрема фотографій, відео та скріншотів. Переважна більшість видань використовує фотографії – фотострічки, фотоколажі та фотогалереї. Саме фотографія дозволяє швидко сприймати інформацію і легко її запам'ятовувати.

У цих виданнях ілюстрації доповнюють зміст матеріалів, увиразнюють та унаочнюють його. Фотогалереї та фото стрічки часто стають самостійною формою подання інформації, яка не потребує вербального доповнення, окрім заголовків. Це пояснюється специфікою тематики fashion-видань, всебічне розкриття якої неможливе без використання візуального контенту, адже охарактеризувати модні тенденції без ілюстрацій до тексту вкрай важко. Завдяки візуальному контенту читачі fashion-видань можуть не лише прочитати текст, створений журналістами, а й переконатись у правдивості інформації завдяки фото й відео.

Дуже важливим видом візуального контенту є стріми – онлайнві трансляції з різноманітних fashion-заходів. Користувачі інтернету можуть одночасно отримувати аудіовізуальну та текстову інформацію без використання традиційних ЗМІ – радіо, телебачення чи газети.

Отже, основним видами візуального контенту в онлайнвих fashion-виданнях є фотографії, фотогалереї, фотострічки, відео та стріми. Вони виконують інформаційну, естетичну, експресивну, рекламну та розважальну функції. Фотографії та відео часто стають самостійною формою подання інформації. Візуальний контент є основним засобом масової комунікації у fashion-виданнях, оскільки він дозволяє максимально наочно, достовірно, повно, швидко і легко сформувати образ товару або послуги, пов'язати його з певними думками й емоціями.



## **Ю.ПРОБЛЕМИ ЖУРНАЛІСТСЬКИХ РОЗСЛІДУВАНЬ КРІЗЬ ПРИЗМУ МІСЦЕВИХ ЗМІ**

З самого початку існування жанру журналістські розслідування вважалися вершиною майстерності фахівця. Такий матеріал порівнюють з роботами найвидатніших ювелірів, адже надзвичайно багато тонкощів і перешкод чекають на того, хто береться за журналістське розслідування.

Хоча цей жанр прийнято вважати одним із наймолодших, популярним серед журналістів він став миттєво. Це зовсім не дивно, адже завдяки своєму формату і поєднанню багатьох методів отримання і дослідження інформації, він дає змогу кожному втілити всі свої найсильніші професійні здібності. Однак далеко не все у розслідуваннях так радісно й однозначно, бо на шляху до успіху творців чекають тернисті стежки.

Особливо важко дістатися правди регіональним журналістам, хоча теми для розслідувань не менш важливі. Проте у цьому напрямку спостерігаються тенденції до покращення стану журналістських розслідувань у регіональних ЗМІ.

Як повідомляє «Детектор Медіа», у січні поточного року було завершено набір журналістів на тренінг «Нові розслідувачі: школа для регіональних журналістів», що проводився Інститутом розвитку регіональної преси, але результати ми побачимо пізніше.

Практикували такі розслідування у запорізьких ЗМІ і раніше. Так, було створено «Запорізький проект розслідувань», що займається проблемними питаннями локального характеру. На сайті проекту можна ознайомитися не тільки з робочими матеріалами, а й з новинами, що стосуються безпосередньо його розвитку.

Журналісти проекту завжди обирають питання, що найбільше хвилюють аудиторію. Як приклад – цікавий матеріал, що стосується розподілу міста і прилеглих територій, бо це не залишає байдужим жодного мешканця міста Запоріжжя. До речі, на сайті також можна ознайомитися з цікавою інфографікою, що стосується злочинних тем.

Багато розслідувань можна побачити і у регіональній газеті «МИГ», що дає надію на майбутній розвиток цього жанру у місцевій пресі. Сааме це запорізьке видання активно підтримувало рух за впровадження редакційних стандартів, про це повідомляє ГО «Телекритика». Це повинно допомогти захистити журналістів-розслідувачів, або інвестигейторів.

Зараз багато установ займаються розробкою проектів, що зможуть захистити інвестигейторів на їх професійній арені, але рівень небезпек все ще залишається високим.

Матеріали розслідувань регулярно з'являються у свіжих номерах газети «МИГ», і хоча це вже свідчить про покращення стану цього жанру у регіональних ЗМІ, та працювати над цим потрібно ще багато не тільки містам, а й Україні в цілому. Бо сьогодні інвестигейтором бути надзвичайно небезпечно, та й гарантій можливості віднайти правду немає, тож працювати важко через недосконалий захист прав журналістів.

ГО «Телекритика» дає поради майбутнім журналістам-розслідувачам, що допоможуть у роботі та захистять від підводних каменів:

- перш за все, треба пам'ятати, що журналісти повинні підтримувати один одного;
- беручись до розслідування, кожен повинен зважити свої сили, адже розпочавши, ти повинен довести справу до кінця, а саме – віднайти загублену правду;
- «небезпечну» інформацію потрібно публікувати першою;
- журналіст повинен бути компетентним не тільки у своїй професії, а й в питанні розслідування;
- знати свої права, публікувати правду.

Отже, незважаючи на певні успішні кроки у напрямі журналістських розслідувань, регіональним ЗМІ, та й загалом українській пресі потрібно ще багато пройти заради повноцінних матеріалів. Професійна діяльність журналістів повинна бути захищена законом і прийнята суспільством.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Журналістське розслідування: як захистити журналіста? [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://ru.telekritika.ua/media-osvita/2007-11-20/35018>.

2. Запорізький проект розслідувань вчиться плануванню. [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://z-rada.zp.ua/2018/01/25/zaporozhskij-proekt-rassledovani-j-uchilsja-strategicheskomu-planirovaniju/>.

УДК 007 : 304 : 070

Передерій В.Ю.

студ. гр. СН-316, ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРВ'Ю В ЖІНОЧОМУ ЖУРНАЛІ «VIVA!»**

Жанр як усталений тип твору склався історично і характеризується чіткими ознаками структури. У загальному вигляді зміст тексту – це з'єднання існуючого факту з його оцінкою. Жанр – оптимальна форма рішення творчого завдання, що стоїть перед публіцистом. Тому – на відміну від тексту – він завжди жорстко обумовлений: мета, що лежить в основі

2534

вирішення будь-якої творчої задачі, визначає вибір жанру. Сучасним інформаційним жанрам періодики все частіше властивими стають коментування й аналітичність. В аналітичних жанрах часові кордони матеріалу значно ширші. Основною тенденцією сучасних журналістських жанрів є їх взаємопроникнення, взаємозбагачення. Так, часто інформаційні за своєю природою матеріали набувають аналітичного звучання.

Інтерв'ю – найрозповсюдженіший метод отримання інформації й один з найпопулярніших жанрів у друкованих ЗМІ. Його актуальність полягає в тому, що до нього часто звертаються журналісти, перед якими стоїть завдання сказати широкій громаді те, чого вона не знає або не розуміє. І тому інтерв'ю повинно прямо і безпосередньо виконувати саме цю функцію. Популярність інтерв'ю у всіх його різновидах пояснюється декількома причинами: по-перше, авторитетністю, змістовністю та свіжістю інформації, по-друге, діалогічністю самої форми спілкування двох чи більше осіб, по-третє, композиційною розкутістю, вільною будовою.

Використання інтерв'ю як жанру й методу збору інформації недостатньо описане в теоретичних працях. Тому ця тема заслуговує на більш детальний розгляд.

У сучасному журналістикознавстві немає єдиної класифікації видів інтерв'ю. Існуючі класифікації або занадто загальні за змістом, або навпаки занадто індивідуальні. Жанр інтерв'ю багатофункціональний. Він дає можливість швидко і точно розповісти про те, що хвилює. Специфіка інтерв'ю полягає, перш за все, в тому, що при його використанні джерелом інформації є людина (респондент).

Завданням жіночих журналів завжди було формування ініціативної, освіченої, розумної, милосердної, високоморальної, духовно розвиненої особистості. Звідси випливають завдання: розширювати сферу освіти й виховання; розвивати в жінці високі моральні засади; удосконалювати її смаки; збагачувати духовний світ. У дослідженні ми розглядали журнал, який є інтернаціональним і висвітлює події не тільки українського, а й світового рівня. Обраний часопис репрезентує образи успішних, щасливих, одружених жінок, які мають дітей.

«Viva!» – це періодичне видання для жінок віком від 25 до 35 років, представниць середнього класу з достатнім рівнем прибутку, яке має інформаційно-розважальний характер.

В журналі «Viva!» інтерв'ю є найуживанішим жанром: в кожному випуску публікується 2–3 інтерв'ю. Головними героями в публікаціях журналу виступають відомі актори, зірки шоу-бізнесу, світські персоналії, діячі мистецтв, спортсмени.

На сторінках журналу найчастіше публікуються інтерв'ю-бесіди, інтерв'ю-повідомлення, інтерв'ю-міркування та ексклюзивні інтерв'ю.

Особливу увагу слід приділити рубриці «Лише в «Viva!»» або її варіації «Спеціально для «Viva!»». В ній публікуються ексклюзивні інтерв'ю, які можна прочитати лише в цьому журналі.

Цей жанр є одним з найбільш затребуваних, оскільки читацька аудиторія активно цікавиться особистим життям зірок, їх творчістю та кар'єрою. Вона бажає дізнатися про все це з перших вуст і цілком довіряє цій інформації. Адресність визначена сферою професійної діяльності особи, спрямуванням її пізнавальних інтересів чи потреб. Можна виділити такі образи жінок, репрезентовані вказаним журналом: «ділова жінка, жінка – професіонал своєї справи», «щаслива жінка», «секс-символ», «дружина й мати». Образ чоловіка в журналі «Viva!» кілька ідеалізується, тому більшість матеріалів присвячена одруженому типу чоловіків. Декілька рідше в журналі «Viva!» використовується образ ділового чоловіка. В цих матеріалах йдеться про успішну кар'єру чоловіка. Ці інтерв'ю не користуються такою ж популярністю, як інтерв'ю з одруженими чоловіками, оскільки основною метою журналу є висвітлення та ідеалізація сімейного життя зірок.

Журналісти, як правило, ставлять відкриті прямі питання, оскільки зірки, з якими вони розмовляють, охоче йдуть на контакт і не приховують інформацію. Відкриті запитання в журналі «Viva!» мають певні недоліки: можуть провокувати довгу відповідь, таять у собі необхідність ставити уточнюючі питання; але переваг відкритих запитань більше: спонукають співрозмовника відповідати, ні в чому не обмежуючись, дають можливість добровільно передати інформацію, вільно говорити про свої почуття, коментувати події, орієнтують людину на роздуми, аналіз своїх вчинків.

Використання інтерв'ю допомагає «Viva!» реалізувати одне зі своїх основних завдань – показати читачкам широкий спектр позитивних прикладів того, як треба жити, не втрачаючи потребу в самореалізації, виховуючи в себе активність і наполегливість у досягненні мети. Оптимістичні, зі щасливими фіналами будь-якої життєвої трагедії, інтерв'ю з «успішними людьми» виконують терапевтичну функцію, допомагаючи читачці впоратися із власною проблемою, так би мовити, відкривають жінкам двері у життя, наповнене змістом, роблять його цікавим і повноцінним.

## **МІСЬКІ ГЛЯНЦЕВІ ЖУРНАЛИ У ДИСКУРСІ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЖУРНАЛЬНОЇ ПЕРІОДИКИ**

Новим вектором розвитку регіональної преси, спробою пошуку нових сегментів цільової аудиторії стало створення міських глянцевих рекламно-розважальних журналів. Лише окремі дослідники звертаються до аналізу рекламно-розважальних видань, розглядаючи їх серед інших у системі спеціалізованої преси, зокрема й регіональної типології видань (К. Сізова [3], О. Сушкова [4], В. Погребна [2], Ю. Фінклер [5] та ін.). Тому з'ясування конкретних типологічних особливостей видань такого типу є актуальним.

Першою ластівкою місцевого глянцу став львівський журнал «RIA-Львів», щомісячне видання, яке виходить з 2004 р. На сторінках журналу представлена характерна для глянцевих видань тематика – стиль, мода, політика, культура, розваги, відпочинок. Як стверджують видавці, «видання створене, щоб надавати своїм читачам корисну, актуальну та незаангажовану інформацію з усіх сфер життя та діяльності міста... звертається до успішних, освічених, цікавих, впевнених читачів, досліджує сучасний стан речей, щоб показати осіб, місця, речі та тенденції, які розумна, вишукана, сучасна людина хоче, мусить і повинна знати» [6]. Видання орієнтоване на новий сегмент аудиторії – львів'ян середнього і вищого класів. Тираж «RIA-Львів» для обласного міста невеликий, усього 5 тис. примірників.

Привертає увагу новий спосіб дистрибуції – крім продажу видавці пропонують безкоштовне розповсюдження журналу по елітних закладах міста (готелі, ресторани, салони краси, бутіки, медичні заклади, туристичні фірми, офіси авіакомпаній, банки, автосалони) і пряме поштове розсилання на домашні адреси відомих осіб міста (політики, громадські діячі, керівники фірм тощо).

Львівська інновація знайшла послідовників, і у 2008 р. міський глянцевий журнал отримав Івано-Франківськ. «Українська правда» відреагувала на цю подію наступним повідомленням: «Івано-Франківську презентовано новий глянцевий журнал. «Сноб», а саме так називається новий журнал, який позиціонує себе як «панський» Перш за все, «Сноб» націлений на еліту – людей, які потребують більш якісного медіа-продукту, ніж наразі пропонує ринок. Людей, яким не шкода віддати 15 гривень раз на два місяці (а саме такими є ціна і періодичність нового видання)» [1].

Традицію міських глянцевих журналів продовжив Кременчук. У 2012 р. Видавничий дім «Приватна газета» випустив журнал «Fresh», що виходить один раз на два місяці. При розробці концепції видання була врахована

економічна складова – журнал не призначений для продажу, він існує за рахунок реклами (явної та прихованої). Місцями розповсюдження видання є салони краси, салони меблів, автосалони, ресторани, кафе і бари, туристичні агентства, спортивні клуби, медичні клініки. Ці заклади і є генеральними рекламодавцями. Журнал розрахований на специфічний сегмент аудиторії – відвідувачів (а, скоріше, відвідувачок) цих фірм і організацій. Гортаючи сторінки видання в очікуванні прийому лікаря або за чашкою кави у кафе, жінки дізнаються про модні й престижні заклади, асортимент дорогих крамниць тощо. Зацікавленість аудиторії викликає також те, що героями журналу є не екранні зірки, а знайомі та сусіді. Найбільший за обсягом матеріал у кожному числі видання – це інтерв'ю з відомою у місті жінкою.

К. Сізова зазначає: «Глянцеві журнали на периферії створюються для нового в Україні сегмента аудиторії. Заможні мешканці міст і містечок мають право не лише на житло, авто і косметику європейського рівня, а й на те, щоб бути постійним героєм світської хроніки... Виникнення журналів на кшталт «Сноба» і «Fresh» є таким же закономірним явищем, як відкриття б'юті-салонів і фітнес-клубів» [3, 199–200].

У Запоріжжі подібне глянцеве, кольорове видання «VIP CLUB» виходить з 2004 року 6 разів на рік. Наклад видання – 5 тисяч екземплярів. Журнал виходить під девізом «Особливий стиль життя» і є за своєю сутністю рекламно-інформаційним з розважальною функцією, оскільки практично всі публікації становлять собою відкриту або приховану рекламу різних фірм, туристичних агентств тощо. В.Л. Погребна зазначає: «... з 26 рубрик 16 мають назву, яка починається на «VIP», що демонструє читачській аудиторії елітність, ексклюзивність і неповторність тих героїв сюжетів, про яких розповідається на сторінках видання» [2, с. 2128].

Таким чином, цільова аудиторія глянцевих журналів характеризується наявністю середнього і вище середнього рівня доходів і є активним споживачем якісних товарів і послуг. Також видання вимагають достатнього рівня освіченості й культури.

Вивчення структурно-типологічних ознак сучасної рекламно-розважальної періодики має подальші перспективні напрями. Дослідження подібного плану дадуть змогу скласти цілісне уявлення про особливості розвитку регіональної періодики, проблеми і напрями вдосконалення взаємодії читачів та аудиторії.

### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. В Івано-Франківську презентовано новий глянцеви́й журнал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pravda.if.ua/news-1925.html>

2. Погребна В. Л. Структурно-типологічні характеристики журналу «VIP club» / Тиждень науки. Тезисдоповідна науково-практичної конференції, Запоріжжя, 18–21 квітня 2017 р. [Електронний ресурс] / Редкол. : В. В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2017. – С. 2126-2538

2128. — Режим доступу :  
[http://www.zntu.edu.ua/uploads/dept\\_s&r/2017/conf/1/TN2017.pdf](http://www.zntu.edu.ua/uploads/dept_s&r/2017/conf/1/TN2017.pdf)

3. Сізова К. Л. Міський глянцеви́й журнал: нові шляхи розвитку регіональної преси / К. Л. Сізова // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2013. – № 4 (263), Ч. І. – С. 196-201.

4. Сушкова О. М. Періодичні видання для жінок в Україні: динаміка розвитку та концептуальні особливості: Навчальний посібник / О. М. Сушкова. – Суми : Вид-во СумДУ, 2009. – 144 с.

5. Фінклер Ю. Регіональна преса України в контексті соціального замовлення аудиторії / Ю. Є. Фінклер // Електронна бібліотека Інституту журналістики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [journalib.univ.kiev.ua/index.php?act](http://journalib.univ.kiev.ua/index.php?act).

6. RIA-Львів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.ria-lviv.info](http://www.ria-lviv.info)

УДК 007: 304: 070

Вечирко Я.А.

студ. гр. СН-324, ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІТИЧНОГО ДИСКУРСУ У КАРИКАТУРАХ НА СТОРІНКАХ ЖУРНАЛУ «ПЕРЕЦЬ»**

Періодичне друковане видання «Перець» – український сатирично-гумористичний ілюстрований журнал, який почав виходити під назвою «Червоний перець» у Харкові 1922 року (було надруковано лише два номери). Журнал був відновлений як двотижневик під назвою «Червоний Перець» і виходив українською мовою у 1927–1934 роках у Харкові як додаток до «Вістей ВУЦВК». За словами дослідників, «Червоний Перець» перестав виходити 1933 року – внаслідок репресій. Поновлений у 1941 році під назвою «Перець» журнал виходив у Києві – перше число вийшло 14 травня. Редакційно-видавнича політика журналу була повністю підпорядкована ЦК КП(б)У, який зобов'язав: «викривати «українсько-німецьких націоналістів», боротись з «проявами всякого роду ідеологічних перекручень» у висвітленні питань історії, літератури та мистецтва» [3]. У вересні 2013 року з'явилися перші повідомлення про те, що журнал з історією в 92 роки припиняє своє існування у грудні 2013 року через брак фінансування. Із січня 2014 року журнал перестав виходити.

Дослідники зазначають, що існують сталі схеми роботи з карикатурою загалом і з політичною карикатурою зокрема: ідентифікація зображених на малюнку осіб; встановлення часу, місця та подій, яким вона присвячена; з'ясування ставлення автора до зображуваних подій; визначення політичної

позиції та переконань автора; символіка та графічні метафори у малюнку; визначення ступеня об'єктивності художника у відображенні подій з кореляцією на наші сучасні знання про них; визначення основного месиджу карикатури [5; 1; 2]. Крім того, на думку Н. Зикун, видання відображають епоху в яскравих поняттях, в образах, які запам'ятовуються. Науковці підкреслюють, що радянська карикатура характеризувалась застосуванням учительського, роз'яснювально-демонстраційного тону, пристрасної патетики, виразної агітаційно-закличної інтонації; тісне поєднання викривальних завдань із стверджувальним пафосом.

Політична карикатура в українському журналі гумору і сатири «Перець» була обов'язковою складовою кожного номеру. То була потужна зброя радянської пропаганди: журнал «Перець» разом з московським журналом «Крокодил» були на передньому краї ідеологічної боротьби. Через пропаганду образ того чи іншого явища входить у суспільну свідомість і формує відповідне ставлення суспільства. У цьому сенсі дуже потужним потенціалом впливу на суспільство є візуальна пропаганда. У радянській державі це був в першу чергу карикатура та плакат, у яких часто втілювались усі символи радянської епохи та її «вороги». Темі «холодної війни» в карикатурі приділено значне місце протягом усього періоду протистояння двох держав.

Відомо, що медіа віддзеркалюють, насамперед, особливості соціально-політичної ситуації, що склалася в суспільстві, і задовольняють інформаційні, комунікаційні та інші потреби медіа-аудиторії. За часів Радянської України засоби масової інформації були одним із інструментів формування політичних поглядів громадян. Відповідно до провідної тогочасної ідеології мова та візуальний контент ЗМІ дослідники характеризують як прямолінійний, лозунговий, позбавлений індивідуальності, оригінальності. Звичайно, сатирично-гумористичний журнал «Перець» не міг стояти осторонь від тогочасних життєвих реалій і, як і більшість тогочасних видань, висловлював критику на адресу капіталістичного ладу західного суспільства.

Отже, серед основних тенденцій політичного дискурсу на сторінках журналу «Перець» у 50-80 роках минулого століття можна назвати сатиру на політику Америки, її «капіталістичний» устрій економічної, судової та правоохоронної системи; засудження злочинів гітлерівської Німеччини. Видання викриває й засуджує економічні прибутки від воєнних конфліктів; гостро критикує діяльність НАТО, роботу деяких закордонних ЗМІ тощо. Тим часом, у 90-х роках кількість (і гострота) сатири на міжнародні теми значно зменшується, журнал приділяє більше уваги проблемам нової України. Зрідка карикатуристи сміються із гуманітарної допомоги з-за кордону (яка насправді не є такою, бо товар часто зіпсований, непридатний до використання), із «обміну досвідом» в економіці (за бюджетні кошти чиновники відпочивають за кордоном, а не працюють) тощо.



## **ОСОБЛИВОСТІ КОНТЕНТУ ПОВСЯКДЕННОСТІ У РАНКОВІЙ ПЕРЕДАЧІ «СНІДАНОК З «1+1»**

З останньої третини ХХ ст. повсякденність набула статусу об'єкта вивчення в історії, соціології, філософії, культурології тощо, втім на сьогодні в гуманітарній науці не існує єдиної концепції щодо явища повсякденності. Це складно зробити, оскільки щоденність важко піддається формалізації. Повсякденність – це життя в цілому, усі життєві реалії, це буденне, природне середовище, актуальне «тепер» і «тут» буття людини, що включає в себе весь спектр її особистісних виборів. Як зазначає Ж. Бодіяр: повсякденність у текстах мас-медіаста є тим стереотипом, який люди не просто наслідують, а трансформують у власний досвід [2, 33]. Нас все більше захоплює перформанс і ритуали медіа, а медіатизована культура повсякденності змінює нашу ідентичність, стиль життя і культуру загалом.

Дослідник М. Жулев говорить, що на сучасному етапі в образі передачі ранкового ефіру на перший план виходять такі характеристики, як правдивість і довіра до джерела інформації, а також характеристики, що дозволяють «зручно» сприймати інформацію, тобто продуманість і ясність, притаманна подачі інформації. Сюди ж входять характеристики моральності і дружності. Варто звернути на це особливу увагу, тому що ці пункти властиві саме образу ранкової програми. Справа в тому, що ці характеристики визначають, чи приймає глядач передачу як «свою», тобто як вона виражає його погляди, інтереси і цінності [3, 12].

«Сніданок з 1+1» – це ранковий ефір з актуальною і корисною інформацією. Студія «Сніданку з 1+1» має три зони: кулінарну, де готує фірмові страви кращий кухар 1+1 Руслан Сенічкін; гостьову – з великими зручними кріслами, а також зону з широкоформатним яскравим екраном. У програмі є все, що цікавить сучасного українця. Щоранку за чашкою кави ведучі обговорюють економічні новини, життя зірок, проводять уроки української мови та багато іншого.

Телепередача «Сніданок з 1+1» намагається залучити якомога більша глядачів, стати ближчими до реального життя, впроваджуючи ритуали повсякдення в ефір. А. Лефевр вважає, що для світу повсякденності головною інтенцією є ствердження надійності, непохитності через повторюваність, підтримання норм та єдності цінностей. У розмежованих у просторі, відчужених від певних традиційних соціальних груп людей сучасного світу телебачення стає одним із способів самовідтворення світу повсякденності [4, 45].

А. Антипов говорить про те, що специфікою світу телебачення є його спосіб взаємодії зі світом повсякденності. Він не просто знаходиться в інтер'єрі квартири і заповнює дозвілля глядача. Повсякденний контекст вже є обов'язковим фільтром для телевізійних трансляцій. Сам світ телебачення культивує у собі цю «реалістичність» зображення «людей з народу», «простих людей» [1, 1265]. Обрядова розміреність життя суспільства, приборканість жахів і таємниць створює у глядача відчуття надійності, непорушності світу. У програмі «Сніданок з 1+1» більшість сюжетів присвячені буденним клопотам та проблемам.

Особливе місце в ефірі програми «Сніданок з 1+1» займає ритуал приготування їжі. Руслан Сенічкін в кулінарній рубриці «Правила сніданку» відкриває секрети приготування смачного та корисного сніданку. В ефірі передачі «Сніданок з 1+1» присутня постійна рубрика, присвячена ритуалу для жінок – «Правила макіяжу». Важливим ранковим ритуалом не тільки для краси, але й для здоров'я є особиста гігієна. Існує багато різних процедур, але найефективнішими є ті, які виконуються вранці після пробудження. Програма «Сніданок з 1+1» приділяє велику увагу саме ранковим процедурам.

У рубриці «Гості Сніданку» ведучі запрошують в студію гостей, яких пригощають ранковою кавою. Як відомо, кава є важливим щоденним ритуалом для багатьох культур у світовому масштабі. Також зранку у людей буває звичка слухати музику. Відомо, що спокійна та приємна музика сприяє розслабленню, зняттю стресу і дозволяє зранку прокидатись більш бадьорим та енергійним. Тому в ефірі є музичні заставки, інтерв'ю з музикантами, прем'єри нових пісень, трансляції кліпів.

Ранкова телепрограма «Сніданок з 1+1» використовує повсякденність для залучення більшої кількості глядачів, підвищення рейтингів. У рубриках експерти допомагають зорієнтуватися в різних життєвих ситуаціях: як обрати якісний товар, як захистити свої права, де можна заощадити. Також в ефірі подаються новини з найрізноманітніших сфер життя. Це можуть бути і людські історії, і наукові відкриття, і новини зі світу мистецтва.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Антипов А. С. Глобализация как проект конструирования повседневности / А. С. Антипов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4–5. – С. 1264–1269.

2. Бодияр Ж. Символический обмен и смерть / Жан Бодияр [пер. с фр. С. Н. Зенкин]. – М. : Добросвет, 2000. – 387 с.

3. Жулев М. С. История повседневности жителей г. Кургана в 1929-1941 гг. – Автореф. дис. канд. ист. наук / М. С. Жулев. – Курган, 2004. – 24 с.

3. Лефевр А. Поседневное и повседневность / А. Лефевр // Социологическое обозрение. – 2007. – Т. 6. – №3. – С. 33–36.

## **ПРОЯВИ КОНСЮМЕРИЗМУ В ТЕЛЕПЕРЕДАЧІ «ОРЕЛ И РЕШКА. ШОПИНГ»**

На сьогодні телебачення вважається одним із найвпливовіших та найефективніших джерел комунікації. Науковці наголошують на необхідності вивчення телекомунікації у межах зв'язку особистості й інформаційного середовища, специфіки формування діалогічного комунікативного простору та ролі телебачення як ЗМК у контексті функціонування комунікативних і соціокультурних процесів. Сучасні медіа перетворилися в один із найголовніших інструментів маніпулювання громадською думкою. Телебачення, за статистичними даними, користується більшою довірою, ніж інші ЗМІ, а отже, саме за допомогою телебачення можна формувати суспільну думку. Наразі на українському телебаченні основний ефірний час займають програми розважального жанру: ток-шоу, реаліті-шоу, кулінарні шоу, талант-шоу, ранкові, музичні, дитячі, гумористичні, спортивні програми, світські хроніки (програми про моду та модне життя), інтерактивні ігри, програми про подорожі та програми-перевтілення.

Програми про подорожі – це програми, де ведучі знайомлять глядачів з країнами, містами, розвагами, побутом тощо. Тревел-програми формують кругозір людини, підвищують рівень інтелектуальних знань, розвивають естетичний і культурний смак населення, виховують дбайливе ставлення до світового надбання, прищеплюють громадянські, патріотичні, інтернаціоналістичні почуття. Разом з тим подібні передачі не позбавлені ознак комерціалізації, а також активно використовують низку маніпулятивних технологій, зокрема явище консюмеризму. У процесі еволюції консюмеризм набуває глобальних масштабів. Первісно, консюмеризм характеризувався як організований громадський рух людей та діяльність державних органів управління, що спрямовані на захист прав споживачів. Останнім часом до поняття консюмеризм додається боротьба з надмірним споживанням. У суспільстві масового споживання основна функція – підтримка життєдіяльності перестає бути провідною. Споживання стає шкідливою залежністю, ознакою належності до престижних соціальних груп. Ідея про можливість досягнення соціальної переваги через покупки переконує споживача у тому, що потреба задовольняється процесом купівлі, а не товаром, який купується. Звідси закупається значно більше товарів, ніж потрібно, для отримання задоволення від власне акту купівлі. Не останню роль у цих процесах відіграють різноманітні розважальні телепрограми.

Зміст тревел-шоу викликає співчуття, переживання в аудиторії, емоції і більшість з них не несуть глибини, аналізу інформації, яка подається з екрану. Крім того, глядач має широкі можливості впливати на формування змісту розважальних програм, взявши безпосередньо участь під час трансляції програми. Сьогодні головні принципи телерадіомовлення, сформовані Бі-Бі-Сі, – це «інформувати, навчати й розважати». Виробники розважальних програм керуються принципом видовищності, цікавості, незвичайності. Українські телемедіа прагнуть бути актуальними та відповідати епосі. Розважальні програми стають більш високотехнологічними, складнішими. Засоби масової інформації, щоб вижити в медіа боротьбі, завоювати місце на рекламному ринку, прагнуть не втратити постійну глядацьку аудиторію і залучають молодь. Конкуренція стимулює телеканали розвиватися програмно, модернізувати їх зміст, встановлювати нові форми співдружності з глядачем. Телепрограми, котрі програють у боротьбі, можуть отримати «друге життя», якщо їх куплять канали конкурентів. Позитивним у розважальному сегменті телебачення є те, що його зміст спрямований на релаксацію телеглядача.

У телепередачі «Орел и решка. Шопинг» глядачі мають змогу оцінити та оглянути товари в різних куточках світу. У кожному місті група затримується мінімум на три доби, максимум – на п'ять. Тривалість кожного випуску становить 37–54 хвилин. Усього телепередача має 6 сезонів. Шостий сезон «Орел и решка. Шопинг» складається з 18 випусків. Ведучими цього сезону стали **Єгор Калейніков та Маша Івакова**. Серед іншого у програмі спостерігаємо тенденцію заохочення глядачів до надмірного споживання: провокування непотрібних, зайвих покупок. Це товари, що наділені «унікальними властивостями» або асоціюються з маркою фірми, для придбання яких значна частина покупців витрачає певні зусилля, але ці зусилля не пов'язані з їх пошуком, а з прийняттям рішення про купівлю. Після прийняття рішення про купівлю на споживача престижних товарів практично ніякі інші чинники не впливають.

Отже, телепередача «Орел и решка. Шопинг» провокує глядача до закупки речей, які не є життєво необхідними. Таким чином, шопінг постає не як потреба у придбанні потрібних товарів, а як весела розвага марно витрачати гроші.

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ РЕДАКЦІЙ (НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКИХ МЕДІА)**

Сьогоднішній стан розвитку мас-медіа можна охарактеризувати як зсув від інформування до комунікування, суб'єктом такої діяльності перестав бути лише журналіст, нині як прямий учасник цього процесу є аудиторія. Мультимедійні технології, які залучаються до роботи в різних типах медіа максимально розширюють та якісно поліпшують можливості двосторонньої комунікації.

Зміни, що відбуваються у роботі медіа, в першу чергу пов'язані з процесом створення та поширення контенту, взаємодією з аудиторією, вони характерні й для регіональних редакцій. Проведений в 2017 р. аналіз запорізьких медіа виявив, що мультимедійні технології застосовуються ще не в повному обсязі, однак доволі активно, зокрема, у напрямі поширення контенту в соціальних мережах. Частково мультимедійні технології у вигляді flash-технологій, що дозволяють читати паперовий варіант газети онлайн та розміщувати рекламні матеріали, застосовує щотижневик «МИГ». На деяких запорізьких сайтах використовувалася функція RSS-розсилок (зокрема, газети «МИГ», «Верже» / [verge.zp.ua](http://verge.zp.ua), інтернет-сайти [reporter.zp.ua](http://reporter.zp.ua), [zabor.zp.ua](http://zabor.zp.ua), [061.ua](http://061.ua), [golos.zp.ua](http://golos.zp.ua), [infonews.zp.ua](http://infonews.zp.ua), [akzent.zp.ua](http://akzent.zp.ua)). Сайти [golos.zp.ua](http://golos.zp.ua), [zabor.zp.ua](http://zabor.zp.ua), [times.zp.ua](http://times.zp.ua) інтегровані з новинними агрегаторами Google, Ukr.net. Тільки в частині інтернет-сайтів добре розвинута система коментування та онлайн-опитувань («МИГ», «Горожанин-Інформ», [inform.zp.ua](http://inform.zp.ua), [zabor.zp.ua](http://zabor.zp.ua)). Так, наприклад, на інтернет-сайтах [inform.zp.ua](http://inform.zp.ua), [zp.comments.ua](http://zp.comments.ua) та [ipnews.zp.ua](http://ipnews.zp.ua) для ведення дискусій використовувалася система Disqus, пошук по сайту [061.ua](http://061.ua) був реалізований на пошуковому механізмі Sphinx Search, що дозволяє враховувати при пошуку словоформи (відмінки, відмінювання, однокореневі слова, автоматично виправляти прості помилки). Більшість запорізьких інформаційних інтернет-сайтів на сьогодні інтегровано в соціальні мережі. До сьогодні ще не на всіх сайтах запорізьких медіа розміщуються відео за допомогою сервісу Youtube.

Що стосується телевізійних компаній, то, зокрема, телеканал «Алекс» дублює випуски новин у вигляді окремих сюжетів на власному інтернет-сайті [alex.tv](http://alex.tv), зберігаючи відео на сервері. Серед мультимедійних інструментів на інтернет-сайті періодично впроваджуються онлайн-трансляції з подій місцевого рівня, зокрема, сесій Запорізької міської ради.

Змінили підходи до використання інтернет-сайту від калькування змісту газети до окремого редакційного відділу такі видання як «Суббота плюс» (z-city.com.ua), «МИГ» (www.mig.com.ua), «Индустриальное Запорожье» (iz.com.ua), «Горожанин-Информ». Наразі інтернет-сайти цих друкованих видань є якісно розширеними версіями газет. Так, новини тут оновлюються щодня, наявні онлайн-голосування, можливість коментування новин, за виключенням інтернет-сайту газети «Суббота плюс» та «МИГ». RSS, з'явилося на сайтах муніципального телеканалу Z (z.tv.zp.ua), інтернет-сайті «Пороги» (porogy.zp.ua), «Индустриальное Запорожье» (iz.zp.ua).

Змінили стратегію використання інтернет-сайтів і представники регіональної ТРК ТВ-5 (tv5.zp.ua). Якщо раніше сайт телеканалу був невеликим майданчиком, через який транслювалися новини в запису та подавалася доволі обмежена кількість інформації, то з 2014 року сайт представляє собою повноцінний інтернет-ресурс. Змив формат використання інтернет-сайту і ТРК «Алекс» (alex.tv.zp.ua), додавши стрічки новин та можливості дивитися телепередачі ТРК, в тому числі, на онлайн-каналі divan.tv и megogo.net.

Підсумовуючи, зазначимо, що наше дослідження виявило стратегічні зміни, які відбулися в результаті трансформації ряду редакційних процесів в запорізьких медіа, найбільш показовими є зростання онлайн-аудиторії, яка стала загалом молодшою; зменшився вік й самих журналістів, що принципово вплинуло на тематику та способи поширення контенту.

УДК: 007: 304

Ламан А. В.

студ. гр. СН-314, ЗНТУ

## **«ІНФОТЕЙНМЕНТ» В УКРАЇНСЬКОМУ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОМУ СЕГМЕНТІ ТЕЛЕМОВЛЕННЯ**

Порівняно новим явищем в українському телевізійному сегменті телебачення є «інфотейнмент». До його виникнення в 1968 році всі жанри телебачення традиційно поділялися на інформацію, аналітику й художню публіцистику, крім цього існували проекти суто розважального характеру: ігри, вікторини тощо. Можливо, інфотейнмент не став відповідною точкою гібридизації жанрів, але був біля витоків цього процесу. З телебачення ця концепція перейшла до радіо й преси, а згодом і до матеріалів Інтернет-журналістики. За аналогією до схеми інфотейнменту (інформація + розвага) потім з'явилися різновиди інтегрованих форм: інфошоктейнмент, інфотира, едьотейнмент, політейнмент. Деякі вчені навіть стверджують, що поява цієї

концепції, поставивши під сумнів опозиційні відносини розваги й інформації в журналістиці, кидає виклик таким традиційним протиставленням у суспільстві, як політика і шоу-бізнес, громадська діяльність і поп-культура, документальні, фактичні і постановочні, вигадані медіа-форми.

За нашим спостереженням, поняття «інфотейнмент» має сьогодні два тлумачення в медіасфері. Перше було притаманне концепції від самого початку: як дитя елітарної культури – це контент, який містить інтелектуальні ігри, смакування іронії, естетичну насолоду від влучних прийомів на всіх рівнях зображально-виражальних засобів. Друга інтерпретація з'явилася пізніше й полягає в розумінні інфотейнменту як явища, підпорядкованого масовій культурі, що продукує швидке просування до емоцій глядача, апеляцію до сенсаційності, базових інстинктів, звернення до комічності й грубого гумору. На нашу думку, у такому вигляді це вже є шоуізацією, розвагою заради розваги, бо другий компонент концепції – інформація – втрачає свою цінність. Тому стає актуальним дослідження принципів існування інфотейнменту в телемовленні, особливо з огляду на його адаптацію в українському просторі.

Дослідники по-різному інтерпретують «інфотейнмент», але найбільш часто його визначають як «метод / спосіб / форму подачі інформації», «формат» або «жанр». Таке розмаїття підходів можна пояснити й неконкретністю розуміння й співвіднесення цих понять, і активним процесом трансформації, гібридизації традиційної й стрункої класифікації журналістських жанрів. Але, на нашу думку, найголовнішою причиною є варіативність існування досліджуваної концепції: інтеграція інформації й розваги корелюється залежно від особливостей національної системи засобів масової інформації в кожній конкретній державі, творчого потенціалу й професійних якостей команди продюсерів і режисерів, тож навіть в аналогічних типах програм аналізоване соціокомунікативне явище може бути адаптоване кардинально відмінно.

З огляду на описані варіації існування інфотейнменту, зроблено висновки, що на телебаченні України, зокрема у новинному сегменті, концепція перебуває на рівні форматних трансформацій, впливаючи на зміст, його глибину, рецепцію, але без кардинальних змін у надзавданні програм. Разом із тим під впливом посилення розважального складника й тяжіння до шоуізації відбуваються зсуви в площині дотримання професійних стандартів, порушення етичного характеру, викривлення інформаційного складника.

Серед змістово-структурних трансформацій, які застосовують українські новинники, виділяємо деталізацію, персоноцентричність, інновації в структурних елементах сюжетів. Деталізація повною мірою поєднує в собі функції, притаманні інфотейнменту – інформування, розважання, естетична насолода; реалізується на таких рівнях: вербальному, візуальному,

вербально-візуальному. У тенденції персоніфікації виокремлюємо два складники – персоніфікація, яка базується на постатях журналіста чи ведучого, і персоніфікація, що розкривається через індивідуальні історії героїв матеріалу. Урізноманітнення й нововведення в стандартних правилах подання в ефір синхронів і лайфів сприяє приверненню уваги, створенню додаткових смислових й емоційних рівнів.

На нашу думку, найбільш продуктивним для реалізації концепції «інфотейнменту» є інформаційно-аналітичне мовлення, тому що: в інформаційних програмах розважальний елемент загрожує засадничим стандартам і заглушає їхню головну функцію – інформування; у розважальних проектах нерідко нівелюється другий складник явища – інформація; для інформаційно-аналітичних програм інфотейнмент став вирішенням проблеми подання великих обсягів складної інформації, яку важко сприймає сучасний глядач; підсумкові випуски здебільшого виходять раз на тиждень, а це значить, що в журналістів є більше часу і можливостей для втілення креативних підходів і творчих задумів.

УДК: 007: 304

Самусева Ю.О.<sup>1</sup>, Хітрова Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. СНЗ-314, ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

## **ПОДОРОЖНІ НАРИСИ НА ШПАЛЬТАХ ІЛЮСТРОВАНОГО ЩОМІСЯЧНИКА «НОВІ ДНІ» (ТОРОНТО, КАНАДА)**

Розвиток сучасних засобів масової інформації не можливий без активного, комплексного та об'єктивного дослідження преси української діаспори, яка є неоцінимим джерелом національної та соціальної пам'яті. Збереження витоків публіцистичної майстерності є невід'ємною складовою формування нових професійних стандартів за умови стрімкого розвитку сучасних масово-комунікаційних процесів.

Прикладом якісного діаспорного видання є ілюстрований щомісячник «Нові дні», який видавався з 1950 року в м. Торонто (Канада). У журналі друкувалися твори українських поетів та прозаїків, літературознавчі статті, художньо-публіцистичні жанри, такі як нариси, замальовки, фейлетони та памфлети. Одним із поширених жанрів на сторінках ілюстрованого часопису був подорожній нарис, хоча, можемо констатувати, що поряд зустрічаються й інші види, наприклад, сільськогосподарський, нарис моралі та етики, духовний нарис (відповідно до тих сфер життя, які потрапляли до поля зору журналістів та дописувачів видання).



Варто зазначити, що перші матеріали часопису більше нагадували художні тексти, де белетристика переважала над фактажем, наприклад, у матеріалі «Кадри Парижу» у номері № 85 за лютий 1957 року читаємо: «тут бавиться паризька богема. Біля фортеп'яна куплетистка і куплетист. Акордеон починає танцювальну музику. Настрій майже родинний, розбавлена й зігріта вином публіка передає між танцюючим берет одного з гостей» [Нові дні. – лютий. – 1957].

Можна стверджувати, що на сторінках видання зародилась нова форма мандрівного жанру, порівняно із наявними прикладами до 50 рр. XX ст., однією з трансформацій стала зміна параметра «автор тексту». Авторами подорожніх нарисів на сторінках ілюстрованого місячника виступали як професійні автори, так і дописувачі, що додавало варіативності стилевих засобів вираження авторської думки. Наприклад, у матеріалі Мирона Левицького «Кадри Парижу» матеріялів Української Експедиції довкола світу» мандрівний нарис оформлений у вигляді подорожніх нотаток, розбитих на кілька хронологічних частин: «перший день», «туристи і провідники», «кльошар» [Нові дні. – 1957].

Всі мандрівні нариси на сторінках аналізованого видання мають влучні заголовки, що відображають основну тему матеріалів («Кадри Парижу», «Під гарячим сонцем Іспанії», «Місто з багатьма банями», «Лаврський передзвін», «Під небом Гуцульщини»). Заголовки супроводжуються підзаголовками, в яких роз'яснюється тема нарису, вказується місце подорожі: «з матеріялів Української Експедиції довкола світу» або «здалека і зблизка». Тексти подорожніх нарисів на сторінках ілюстрованого місячника супроводжуються великою кількістю фотографій.

Для подорожнього нарису на сторінках ілюстрованого місячника «Нові дні» характерним є використання великої кількості дієслів дії та руху: «зростає хвилююча радісна цікавість...ходжу лабіринтами...ходжу між будинками» [Нові дні. – лютий. – 1957]; «жителі столиці чують передзвони...щосуботи відчиняються двері дзвіниці» [Нові дні. – листопад. – 1969]; «тепер можемо спокійно розглядати горе, море, острови...і за це ми дістаємо гарну кімнату» [Нові дні. – червень. – 1969].

Показовим для текстів подорожніх нарисів часопису є використання й великої кількості числівників: «сам Бенідорм був би гарним та цікавий, якби не ті бісові вигадки дискотеки, які починають буквально глушити всіх дець від 5 годин», «дощ паде тільки 2 рази на рік», «проїхавши 150 км.», «будований 13–17 століття», «7 світових чуд» [Нові дні. – червень. – 1969] або «4 станція між Портлендом і Бер Гарбором», «що й 1005 років жили тут якісь люди», «люди почали ї їсти 1700 року», «побудований він 1858 року», «виконуючи роль одного з 365 островів, отаке кругле доробало», «вагою в 500 фунтів» [Нові дні. – жовтень. – 1989.].

При цьому часто зустрічаються фрагменти описів, притаманні для репортажного методу [1], наприклад, «а ось і наш готель. Неймовірно вузька вуличка, чудовий газовий ліхтар і світляна вивіска готелю. Стрімкі, вузькі й круті сходи, кілька порогів, на яких неодмінно кожний спотикається, ну, і кімната» [Нові дні. – лютий. – 1957], «місцевість Бенідорм розташована над самим морем. З одного боку морський залив з чистою прозорою водою, а з другого боку – гори. Через брак місця Бенідорм виріс угору, як Нью-Йорк. Готелі-хмародери переганяють один одного у висоті» [Нові дні. – жовтень. – 1989].

Однією із основних рис жанру мандрівних нарисів на сторінках аналізованого видання є їх зв'язок із простором, його зовнішнім і внутрішнім життям одночасно: подорожні нотатки існували в реальному географічному просторі. Нарисам, що виникли після візиту до інших країн, притаманні значні масштаби художнього освоєння реального простору, який може розширюватися і звужуватися в залежності від волі автора.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Хітрова Т. Тенденції трансформації класичних жанрових моделей (на прикладі «Репортажних текстових форм») / Т. Хітрова // Журналістика /за ред. Н.М. Сидоренко. – К.: Інститут журналістики КНУ ім. Тараса Шевченка, 2010. – С. 89–95.

УДК: 007: 304

Шульга М.О.

студ. гр. СН-314, ЗНТУ

### **МУЗИЧНИЙ САМВИДАВ ЗАПОРІЖЖЯ**

Сьогодні в Україні можемо констатувати не кращі часи розвитку музичної періодики та й журналістики загалом. Головною проблемою, що найчастіше гальмує розвиток музичної журналістики в сучасній пресі, є ризик заглибитися у спеціальну термінологію, що є неприпустимим і не зрозумілим сьогодишньому читачеві, схильному шукати переважно «розважальний» зміст у будь-якому тексті, що його продукують засоби масової інформації.

Більшість музичних журналів універсального та спеціалізованого спрямування залишилися у середині 2000 років. Наразі музична журналістика розвивається все більше в Інтернет мережі, адже меломани потребують знати новини музичного життя, а оскільки звичайні ЗМІ нечасто приділяють увагу невеликим концертам, альтернативній музиці, то інтернет-фензини стають єдиними інформаторами і комунікаторами в цьому плані, подаючи на своїх сторінках репортажі, інтерв'ю, музичні новини, релізи на нові альбоми тощо.

Історично склалося, що музична періодика України бере свій початок з театральної та культурологічної критики. Ця спадковість спостерігається не лише в тематичних превалюваннях, а, в першу чергу, в жанровому наповненні. Широка типологічна палітра спеціалізованої музичної періодики з'явилась в Україні лише у період радянського занепаду та часів незалежності. Ще однією характерною особливістю розвитку системи музичної преси України є її самвидавний характер, який репрезентує видання найрізноманітнішого напрямку, розраховані на різні музичні смаки аудиторії.

Моніторинг українського ринку музичних видань періоду незалежності, демонструє, що універсальні часописи про музику мали найбільш коротку історію (виключенням є журнал «DJam»), в Україні популярністю завжди користувалися видання, які висвітлювали більш вузький сегмент музичного життя, репрезентуючи інтереси окремих субкультурних груп. На сьогодні можемо говорити лише про сталість та спадковість українських періодичних видань академічного спрямування. Приватні й незалежні концепції музичної періодики є малодослідженими й бібліографічно не укомплектованими, враховуючи їх швидкоплинність та локальність розповсюдження.

Не можна обійти увагою і перший запорізький музичний самвидав років незалежності. Його «ластівкою» став журнал «Креатив», який, за твердженням видавців, був не просто фензіном, «це відео-аудіо-збірник, ретельно замаскований під журнал з метою розповсюдження музики в народ шляхом, прокладеним в епоху застійного актозя» [1]. Виходив журнал протягом 2005–2006 рр. з підзаголовком «Ядерні вісті запорізького рок-підпілля». Був двомовним. Не містив ілюстрацій. Випускався з примітивною версткою. Кількість сторінок залежала від обсягу набраного для чергового випуску матеріалу й тому різнилася номер від номеру – від 8 до 17 сторінок. Обкладинка виготовлялась з цупкого глянцевого паперу, на який наліплювалося фото запорізьких музикантів. Журнал містив шість постійних рубрик та обов'язковий відео-аудіододаток на диску. На шпальтах друкувались цікаві інтерв'ю з місцевими музикантами, аудіододаток репрезентував їхні музичні твори, крім того публікувались клубні новини та рецензії на різні музичні явища.

У вересні 2009 року в Запоріжжі вийшов журнал «Music Hall». Це був глянцевий журнал на 32 сторінках формату А5, придбати його можна було за 5 гривень. Перший номер – пілотний отримав велику кількість схвальних відгуків від читачів та музикантів. Журнал був чорно-білий з глянцевою кольоровою обкладинкою та глянцевим постером усередині. У друкованому вигляді вийшло два номери, надалі «Music Wall» повністю оселився в Інтернеті. «Music Wall» мав формат, цілком традиційний для сучасного музичного часопису: тут містились матеріали різноманітних жанрів, притаманних музичній журналістиці, – новини, інтерв'ю, статті, рецензії й

релізи на нові альбоми, репортажі та звіти з концертів, фестивалів, сейшенів, клубного життя, огляди новинок музичного обладнання та репетиційних баз. Обкладинку прикрашали фото популярних гуртів та виконавців рок-сцени.

У 2009 році в Запоріжжі починає випускатися ще один музичний журнал – «Point», світ побачило всього 6 номерів. Головним редактором часопису була Ксенія Кузьменко, активними дописувачами – студенти запорізьких журфаків. Журнал виходив у форматі А5 на глянсовому папері, містив яскраву інфографіку та велику кількість фотографій. Більшість матеріалів присвячувалась музиці, однак видання позиціонувало себе як молодіжне, а не спеціалізоване. Надалі редакція журналу переїхала до Києва де він змінив своє тематичне спрямування й почав виходити в мережі Інтернет.

Таким чином, в історії запорізької журналістики ніша спеціалізованої музичної періодики не залишилась вільною. Однак, можемо констатувати, що на сьогодні архіви музичних видань представлені виключно у приватних колекціях і не представлені в інтернет-архівах, що не сприяє їх всебічному дослідженню.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Курнацька Г. Сучасна самвидавна та музична періодика в Україні: специфіка і функції / Г. Курнацька [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Dtr\\_sk/2011\\_1/files/SC111\\_14.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dtr_sk/2011_1/files/SC111_14.pdf)

УДК 007 : 304 : 070

Холод С. А.

студ. гр. СНз-313м ,ЗНТУ

### **ВЕРИФІКАЦІЯ В ЖУРНАЛІСТСЬКОМУ РОЗСЛІДУВАННІ**

Верифікація є необхідною й важливою складовою журналістського розслідування. Теоретики й практики пропонують свої підходи до способу її здійснення. Про фактчекінг і верифікацію даних, інформації говорять під час конференцій, тренінгів. Зокрема, на конференції «Журналістські розслідування в Україні і Європі: досягнення, проблеми і перспективи розвитку», щорічній конференції журналістів-розслідувачів в Україні, воркшопі «Журналістика та етика в конфліктних та постконфліктних суспільствах» та інших. Саме необхідність узагальнення практичних напрацювань зумовлює актуальність цієї розвідки.

Метою дослідження є визначення особливостей здійснення верифікації в журналістському розслідуванні.

Верифікація (від латин. *verus* – істинний, *facio* – роблю) – процедура проведення аналізу з метою встановлення істинності, встановлення відповідності прийнятої та переданої інформації за допомогою логічних методів [3].

Журналіст-розслідувач здійснює перевірку інформації на різних етапах журналістського розслідування. У західних редакціях до цього процесу залучають професійних фактчекерів, які не беруть участь у підготовці цього матеріалу, а скрупульозно перевіряють факти. Таких фахівців запрошують навіть на оприлюднення ідеї журналістом, вони визначають недостовірні факти, аналізують рівень упередженості розслідувача.

У процесі розслідування журналіст сам повинен займатися фактчекінгом. Фахівці радять завжди шукати першоджерело інформації, здійснювати її перехресну перевірку. Особливу увагу необхідно приділяти чужій інформації, адже, включивши її до свого матеріалу, ви несете за неї відповідальність. Також, на думку практиків, необхідно скептично ставитися до аудіозаписів і ретельно перевіряти аудіо- і відеозображення.

К. Блек, експерт Лондонського бюро розслідувальної журналістики, пропонує такі правила добору достовірної інформації:

- звертати увагу на автора кожного матеріалу, який опрацьовується, пошукати, що ще він писав і для кого, який його досвід у темі, до яких експертів / джерел звертається тощо;
- перевіряти, чи в тексті не використано матеріалів із Вікіпедії: це дасть уявлення про те, наскільки автор у темі;
- не довіряти цитатам і використовувати їх лише як засіб пошуку першоджерела;
- використовувати дані з офіційних сайтів держструктур, ГО, асоціацій;
- звертатися до архівів – там можна знайти багато цікавої інформації, та кешу пошуковиків – там можна знайти інформацію, якої не видно під час звичайного пошуку;
- перевіряти фотографії на достовірність: хто зображений, коли й де;
- з'ясовувати, чи сайти, на яких шукаєте потрібну інформацію, варті довіри: хто їх фінансує, яка аудиторія користувачів, які журналісти там працюють тощо;
- скептично ставитись до чиїхось коментарів і цитат: інколи цитати випадають з контексту або ж подаються з певним спотворенням змісту;
- розрізняти в коментарях власний досвід людини, її припущення та посилання на конкретні джерела, посадових осіб, статистику тощо;
- найкраща верифікація – звернутися до фахівця, який розуміється на відповідних проблемах;
- ставити під сумнів будь-яку інформацію – самостійно перевіряти факти [2].

Особливу увагу досвідчені розслідувачі приділяють верифікації на останній стадії роботи над проектом – рядковій перевірці (Line-by-line стадія). Журналісти Громадського телебачення Швеції Йоахім Діфвермарк і Свен Бергман та Лейла Самджіч з OCCRP (Проект висвітлення організованої

про злочинності і корупції) визначають цей етап як рятівне коло для розслідувача. На фінальній зустрічі головний редактор, журналіст і фактчекер рядок за рядком вичитують сценарій і позначають усі рядки, які викликають запитання. Потім над кожним словом, реченням команда думає, чи можна його пом'якшити, а, може, навпаки, загострити. На цій стадії перевіряються дуже дрібні деталі, наявність можливості того, чи може сторона, щодо якої йде розслідування, відповісти на критику [1].

Фактчекінг на цій стадії розслідування дуже скрупульозний. Крім сценарію, перевіряються факти, висновки. Зокрема, якщо розслідування проводиться для телебачення, то треба перевіряти кожну картинку, чи є авторські права на них, чи правильна людина зображена, чи релевантні титри, графіки, інфографіка.

Отже, якісне журналістське розслідування неможливе без ретельної верифікації на всіх етапах його проведення як самими журналістами, так і залученими фахівцями (фактчекерами). На кожному з етапів вона має свої особливості й передбачає відсторонену тотальну перевірку не тільки фактів, а й акцентів, балансу, представленості сторін у матеріалі.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Вірна Н. Чому українським ЗМІ, що провадять розслідування, потрібен фактчекінг [Електронний ресурс] / Н. Вірна. – Режим доступу: <http://nikorupciji.org/2014/12/22/cheomu-ukrajinsky-zmi-scho-provadyat-rozsliduvannya-potriben-faktchekinh/>

2. Кутовенко О. 16 правил журналістського розслідування від експерта Лондонського Бюро розслідувальної журналістики [Електронний ресурс] / О. Кутовенко // MediaSapiens. – 2016. – 15.04. – Режим доступу: [http://osvita.mediasapiens.ua/ethics/standards/16\\_pravil\\_zhurnalistskogo\\_rozsliduvannya\\_vid\\_eksperta\\_londonskogo\\_byuro\\_rozsliduvalnoi\\_zhurnalistiki/](http://osvita.mediasapiens.ua/ethics/standards/16_pravil_zhurnalistskogo_rozsliduvannya_vid_eksperta_londonskogo_byuro_rozsliduvalnoi_zhurnalistiki/).

3. Ященко Л. Інформаційно-аналітична діяльність : конспект лекцій [Електронний ресурс] Л. Ященко. – Одеса: ОНПУ, 2014. – Режим доступу: [http://opu.ua/upload/files/hsf/dsia/KL\\_IAD.pdf](http://opu.ua/upload/files/hsf/dsia/KL_IAD.pdf)

УДК 007 : 304 : 070

Йолкіна А. В.

студ. гр. СНЗ-313м,ЗНТУ

### **АКСІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИТЯЧОЇ ПЕРІОДИКИ**

Інтерес до вивчення дитячої періодики зберігається і на сучасному етапі. Незважаючи на те, що існують потужні наукові дослідження, присвячені оформленню дитячих видань (Г. Волинець, Н. Кіт), питанням

типології та класифікації дитячої періодики (І. Круть, О. Орлик, Н. Сидоренко, О. Дубецька, Т. Давидченко), аналізу жанрово-тематичних, змістових концепцій відомих журналів для дітей (Г. Волинець, Л. Круль, Н. Благун), залишається недостатньо вивченим аспект, пов'язаний з формуванням ціннісної системи дитячої особистості, тобто вплив періодики на становлення світоглядної картини світу дитини. У зв'язку з цим вважаємо актуальною наукову розвідку, присвячену розгляду аксіологічних аспектів дитячої періодики. Мета дослідження полягає в аналізі ціннісних домінант сучасних популярних дитячих видань (журналів «Пізнайко», «Малютко», «Барвінок», «Джміль»).

Як зазначає Л. Круль, дитячі періодичні видання покликані популяризувати провідні пізнавальні та педагогічні ідеї, знайомити юних читачів із творами сучасних українських та зарубіжних письменників, розповідати про нові досягнення та події у житті людства, пропагувати морально-етичні норми суспільства, усталені цінності народу, сприяти формуванню національно свідомої особистості, а разом з тим враховувати читацькі інтереси, можливості та особливості сприйняття інформації дітьми певної вікової категорії.

Одним із «найстаріших» в Україні дитячих журналів є «Барвінок». Перший номер журналу для учнів початкових класів вийшов у січні 1928 року в м. Харкові. У більшості довідкових видань журнал позначений як такий, що сприяє засвоєнню фундаментальних духовних цінностей (рід, родина, батьківщина), спонукає своїх читачів до пошуку й отримання знання, до саморозвитку. «Барвінок» завжди сприймався насамперед як літературне видання. Тематика друкованих прозових творів надзвичайно різна, адже автори порушують проблеми морально-етичного, соціально-побутового, психологічного, національно-патріотичного плану.

Знання є найголовнішою цінністю в системі аксіологічних координат видання. На офіційному сайті журналу «Барвінок» зазначено: «на кожній сторінці «Барвінку» перед тобою поставатиме увесь світ – такий таємничий й безмежно цікавий. Ти дізнаєшся, що в ньому найважливіше, корисне, яке майбутнє чекає тебе і як здійснити свою мрію. Цими знаннями здивуєш усіх».

Інше сучасне видання для дітей – журнал «Пізнайко» (заснований не так давно, у 1996 році) – також продукує процес отримання знання як найголовнішу, домінантну діяльність дитини, яка складає сенс її життя, – це зафіксовано вже у назві видання – «пізнавати, дізнаватися, отримувати знання». Головним персонажем журналу є борсучок на ім'я Пізнайко, який і допомагає дітям занурюватися у світ нового і непізнаного.

Найстаріший український журнал «Малютко» став традиційним сімейним журналом для найменшої читацької категорії – для малечі. Видається він з 1960 року виключно українською мовою і на сьогодні

головною ціннісною домінантою репрезентує любов до свого роду, країни, традицій. На своїх сторінках видання вміщує колядки, щедрівки, найкращі зразки українського фольклору відповідно до календарних свят, знайомить своїх маленьких читачів з кращими творами українських класиків і сучасних письменників, намагається прищепити любов до друкованого слова, української народної пісні.

Творчість, творчий саморозвиток – такі ціннісні домінанти покладено в основу концептуальної ідеї сучасного журналу для дітей від 4 до 10 років «Джміль». У кожному випуску журналу «Джміль» кращі літературні твори сучасників і класичних авторів, уроки художнього слова; нетрадиційні техніки образотворчості; репродукції картин українських та світових художників і бесіди за ними; розвивальні ігри; досліди з природними та штучними об'єктами; комікси морально-етичної тематики; сценарії свят і розваг тощо. Тобто процес отримання знання виданням презентовано як захоплюючий творчий пошук, який супроводжується цікавими пригодами і завершується відчуттям радості відкриття. Відкриття можна зробити, тільки працюючи разом – з батьками, дідусем і бабусею, тобто працюючи усією родиною. Родина, родинне коло – найцінніше, що є у дитини – на цьому наполягають автори дитячого часопису.

Отже, шкалу цінностей сучасної дитячої періодики очолює знання, як найголовніша цінність, його пошук наповнює сенсом життя, далі йде творчість, творче натхнення й творчий саморозвиток, підґрунтям цих двох координат виступає любов і повага до родини, яка забезпечує реалізацію і досягнення попередніх двох вершин. Через любов до родини дитина навчається любові до власного роду і батьківщини, своєї нації. Зауважимо, що серед способів репрезентації ціннісних домінант в дитячих журналах можна виокремити персоніфікований образ видання, тобто головний персонаж журналу, який виступає втіленням певних цінностей, символів: «Барвінок» – хлопчик Барвінок – постійно вітає з днем народження своїх передплатників, є Президентом Барвінкової республіки, веде власну фан-зону для читачів, тощо; «Малятко» – допитливе Малятко, «Пізнайко» – борсучок Пізнайко; «Джміль» – веселий і кмітливий «Джмелик», тощо; контент – змістове наповнення видань (художні твори українських і зарубіжних класиків і сучасних авторів, тощо); візуальні образи – обкладинки, ілюстрації видань тощо.

Питання щодо способів репрезентації аксіологічної системи координат дитячої періодики потребує більш детального розгляду і може бути предметом подальших наукових пошуків.



## УКРАЇНСЬКЕ ВІЙСЬКОВЕ РАДІО «АРМІЯ FM»

У ситуації війни, враховуючи розвиток сучасних технологій, значення і роль радіо у масовому комунікаційному процесі неоціненні. Особливо це важливо для територій, на яких ведуться бойові дії, для окупованих районів, прифронтових зон.

Гібридна війна в Україні, особливо інформаційна і смислова її компоненти, зумовила необхідність розширення і зміни діяльності військових ЗМК. (Гібридна війна – це «воєнні дії, що здійснюються шляхом поєднання мілітарних, квазімілітарних, дипломатичних, інформаційних, економічних та інших засобів з метою досягнення стратегічних політичних цілей» [4, 15]).

Так першого березня 2016 р. почало працювати військове радіо «Армія FM». Проект розроблено за рахунок коштів недержавного фонду фонду «Spirit of America» (США). Сприяє підтримує розвиток військового медіа Міністерство оборони України.

Керівництво військового радіо чітко усвідомлювало свою роль у межах інформаційної війни: «ми не врятуємо від інформаційної агресії. Замахуватися на статус «прихованої зброї в інформаційній війні» радійники не мають намір <...> Маємо бути лише одним із механізмів інформування й допомоги нашим громадянам вирішити проблеми <...> Першорядна мета – підтримка військових у зоні АТО (Яна Холодна, продюсер військового радіо) [5].

«Армія FM» створювалося перш за все військовими для військових.

Не менш цінною була організація українського мовлення в зоні АТО й привернення уваги аудиторії не тільки військової, а й цивільної (йдеться про роботу над контентом: це «теми цивільного та військового співробітництва, КПВВ, соціальних виплат, співпраці з силовиками та місцевими органами влади тощо...» [2]; збільшення кількості радіостанцій, вишок, «особливо в зоні АТО»; збільшення аудиторії військових і цивільних на території всієї України тощо).

На кінець 2017 року військове радіо «Армія FM» стало переможцем конкурсу на мовлення на території проведення АТО («7 грудня відбулося підбиття підсумків конкурсу на мовлення з використанням вільних радіоканалів у населених пунктах на території проведення антитерористичної операції...») [3].

На сьогодні військове радіо є активним репрезентантом військових медіа. Цінність його роботи збільшується в рази, оскільки воно безпосередньо задіяне в комунікативному процесі ведення війни – фізичної й

інформаційної. Зважаючи на специфіку радіо як електронного ЗМІ, його використання дозволяє покривати всю територію країни й комунікувати зі своїми слухачами – представниками різних територій, соціальної приналежності, політичних поглядів та ін.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1.Армія FM : офіційний сайт військового радіо. – Режим доступу: <http://www.armyfm.com.ua>

2.Армія FM планує налагодити контакт між військовими та цивільними – автори, ведучі [Електронний ресурс] // Ukrainiancrisis: mediacentre : сайт. – 27 березня 2017. – Режим доступу: <http://uacrisis.org/ua/54188-army-fm>

3.Військове радіо «Армія FM» отримало FM-частоти в Покровську і Костянтинівці Донецької області [Електронний ресурс] // Міністерство оборони України: офіційний сайт. – Режим доступу: <http://www.mil.gov.ua/news/2017/12/08/vijskove-radio-armiya-fm-otrimalo-fm-chastoti-v-pokrovsku-i-kostyantynivczy-doneczkoi-oblasti/>

4.Світова гібридна війна: український фронт : монографія / за заг. ред. В.П. Горбуліна. – Харків : Фоліо, 2017. – 496 с.

5.Шевченко И. Первое военное радио в Украине: секреты проекта [Електронний ресурс] / И. Шевченко // Facenews : сайт. – Режим доступу: <https://www.facenews.ua/news/2018/398897/> 05.05.2016.

УДК 007 : 304 : 070

Корормисличенко Г.В.<sup>1</sup>, Пода О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ.групи СН-324

<sup>2</sup> канд. філол. наук, доц. ЗНТУ

### **ГЕНДЕРНИЙ КОНТЕНТ ТЕЛЕКАНАЛУ «УКРАЇНА»**

Розвиток сучасних електронних медіа і в Україні, і у всьому світі зумовлюється не тільки впровадженням технічних і технологічних ноу-хау в організацію діяльності, зокрема телекомпанії, професійного телекомунікатора, а й наполегливою роботою над, по-перше, контентом, по-друге, з аудиторією.

У зазначених вище процесах не можна применшувати роль телеканалу «Україна», що входить до ТОВ «Медіа Група Україна» (до складу входять також молодіжний телеканал «НЛЮ TV», тематичні канали «Футбол 1»/«Футбол 2», тематичний канал «Індиго TV», «Регіональна Медіа Група», сейлз-хаус «Медіапартнерство», компанія «Діджитал Скрінз »(oll.tv), продакшн-компанія «Теле Про», Front Cinema та «Допоможемо ТВ», а також холдинг «Сьогодні Мультімедіа» та ін.) (<http://mgukraine.com/>), і посідає

ключові позиції в рейтингах національних телевізійних ЗМК. У березні 2018 року ТК «Україна» відсвяткував 25 років своєї діяльності.

Робота над телевізійним контентом – важлива ділянка діяльності цілого колективу – продюсерів, редакторів, журналістів, сценаристів, режисерів, монтажерів, операторів та ін., зокрема це стосується і гендерного дискурсу. Ідеться про висвітлення актуальних питань, пов'язаних із темами й проблемами рівності статей, соціальної реалізації чоловіків і жінок, продукування/тиражування чи то, навпаки, зламу гендерних стереотипів. Активним такий дискурс є в соціальному ток-шоу «Говорить Україна» з Олексієм Сухановим, у прямих ефірах «Ранку з Україною», у проектах «Головна тема» (Олена Кот) і «Контролер» (Ярослав Куц), у випусках новин «Сьогодні», інформаційно-аналітичній програмі «События недели» (Олег Панюта), у «Зірковому шляху» (Олександр Скічко, Олена Вінницька) та ін.

Фабрикою з транслювання типової картини гендерного життя українського суспільства, традиційних гендерних стереотипів є телевізійні серіали й телемуві власного виробництва каналу («Провінціалка», «Ні слова про любов», «Обручка з рубіном», «Лікар Ковальчук» та ін.).

УДК 007 : 304 : 070

Кулага О.Ю.

студ. гр. СН-326, ЗНТУ

### **КОПОЗИЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕЛЕРЕПОРТАЖУ В ПРОГРАМІ «ВІКНА-НОВИНИ» (НА ПРИКЛАДІ ЦИКЛІВ «ІНШОРІДНІ», «ІНШОРІДНІ-2» ДМИТРА ЛИТВИНЕНКА)**

Телевізійний репортаж здобув статус особливого жанру екранної журналістики, насамперед, завдяки творчому пошуку телерепортерів, їхній креативності, високій професійній майстерності. Сьогодні більшість телеканалів у своїй кадровій політиці орієнтуються на творчих, амбітних тележурналістів, які впевнено тримають у своїй руці мікрофон і сміливо ведуть глядача до епіцентру події. І це є однією з прикметних рис новітньої вітчизняної репортажної журналістики – правдивої, достовірної, оперативної та інтерактивної. Актуальність дослідження зумовлена тим, що проблемам дефініції репортажу, його класифікацій та жанровій специфіці присвячено багато наукових розвідок. Однак структурно-композиційні особливості телерепортажів і репортажі програми «Вікна-Новини», зокрема, залишаються малодослідженими, що і викликало цілком виправданий науковий інтерес.

Об'єктом дослідження є цикли спеціальних репортажів Дмитра Литвиненка («Іншорідні», «Іншорідні-2») у програмі «Вікна-Новини» на

каналі СТБ. Предмет – структурно-композиційні особливості циклів «Іншорідні» та «Іншорідні-2».

Класична структура репортажу включає в себе стендап, закадровий текст, різноманітні відступи, діалоги із героями, власне авторське враження. Сюжетно-образна концепція спецрепортажу складається з експозиції-ліду, зав'язки, розвитку дії, кульмінації, розв'язки. На думку А. Лісневської: «Кожен окремий спеціальний репортаж має свій сценарій, який передбачає визначення теми та ідеї матеріалу, його композиційну побудову, драматургію, взаємодію відеоряду і тексту» [1, с. 17]. Так, в основі циклів «Іншорідні» та «Іншорідні-2» – історії життя іноземців, які відкрили в Україні свій бізнес. Дмитро Литвиненко максимально відверто висвітлює проблеми українців: пияцтво, корупція, нетерпимість до успіху інших. Ідея циклу – розповісти, що в українців є все для того, щоб успішно будувати власний бізнес.

Схожі за структурою не лише окремі репортажі, але й цикли Дмитра Литвиненка. Спецрепортажі «Іншорідні» та «Іншорідні-2» розпочинаються зі стендапів, у яких журналіст розповідає про населений пункт, у якому живе іноземець, все це супроводжується відповідною музикою; репортер жваво, образно насичує розповідь фактами і деталями, викликає у глядачів відчуття, ніби вони також перебувають на місці подій, тим самим створюючи «ефект присутності». Так, у спецрепортажі від 19 вересня 2016 Дмитро Литвиненко зазначає: «У цих місцинах Ленін досі живий. У кожній хаті можна купити вина за ціною води, а ось щодо решти – стандартна українська глушина: ті самі люди, ті самі розмови» [Вікна-Новини. – СТБ. – 2016. – 19 вересня]. Потім Дмитро Литвиненко сам з'являється у кадрі, показує головного героя, який обов'язково говорить своє життєве кредо, цікавиться думкою місцевих і самого героя, дотримуючись принципу об'єктивності. Обов'язкова складова кожного репортажу – додавання інтер-шуму, тобто шуму з місця, де відбувалися зйомки, «задній план». Після цього в кадрі з'являється заставка цілого циклу з однаковою назвою. Потім репортер розповідає про сім'ю героя репортажу, як він опинився в Україні, про справу, якою він займається. У кінці спецрепортажу журналіст обов'язково робить висновок, дає тлумачення і перспективи подолання цієї проблеми.

Отже, структура спеціальних репортажів Дмитра Литвиненка відповідає класичній композиції телерепортажу. До неї належать стендап, закадровий текст, різноманітні відступи, діалоги з героями, власне авторське враження. Обов'язковим елементом структури є сценарій репортера, він може змінюватися впродовж підготовки до випуску, лід, який може читати як сам репортер, так і ведучий програми. Текст і відеоряд у репортажі інколи дублюють один одного, коли необхідно зробити акцент і ще раз звернути увагу глядача на певні обставини. До сюжетно-образної концепції спеціального репортажу належать: експозиція – лід, представлення сюжету

ведучим новин; зав'язка – перша фраза репортажу, яка повинна спонукати глядача дивитись далі; розвиток дії – передісторія і повідомлення основної фабули події; кульмінація – викладення найважливішої, або найемоційнішої частини репортажу; розв'язка – підсумок інформації, ще один наголос на головній думці репортажу.

### **СПИСОК ПОСИЛАНЬ**

1. Лісневська А. Мистецтво телевізійного репортажу : навч.-метод. посіб. для студ. з напряму підготовки «Кіно-, телемистецтво» та «Тележурналістика» / А. Лісневська, Т. Коженівська. – Луганськ : Вид-во ДЗ ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2013. – 190 с.

УДК 007 : 304 : 070

Донець А.М.

студ. гр. СНЗ-313, ЗНТУ

### **ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РАНКОВОГО ШОУ НА КОМЕРЦІЙНОМУ РАДІО**

Ранковий ефір є необхідною складовою будь-якої радіостанції для її успішного і правильного функціонування. Ранок – особливий період доби для реципієнтів, адже функція ранкового шоу – розбудити слухачів, підняти настрій, зацікавити розмаїттям важливих та цікавих новин. Тому від якості наповнення ранкового ефіру залежить рейтинг, імідж і популярність радіостанції. Аналіз змісту ранкового шоу, структури, елементів і способів впливу, які обираються ведучими, редакторами та продюсерами радіостанцій викликають інтерес у журналістикознавців. Проблемою осмислення функціонування радіопередач у системі ЗМІ займалися такі вчені, як А. Аллахвердов, О. Гоян, В. Линзанчук, Я. Усольцева, А. Шерель. Однак спеціального дослідження присвяченого особливостям функціонування ранкового шоу на комерційному радіо й досі немає, що зумовлює актуальність дослідження.

Об'єкт наукової розвідки – ранкові шоу на комерційних радіостанціях: «Будильники на Русском» («Русское радио Украина»), «Хеппі ранок» («Хіт FM») та «Камтугеца» («Radio ROCKS»). Структура ранкового шоу «Будильники на Русском» є типовою для ранкових радіопрограм. Незважаючи на те, що ранковий ефір є інформаційно насиченим, перш за все реалізується розважальна функція, а не інформативна. Структура вищезазначеного радіошоу традиційна для таких видів програм: щогодинні інформаційні випуски новин (суспільно-політичні та тематичні), рекламні блоки, прогноз погоди, інтерактивні ігри, різноманітні рубрики розважального та пізнавального характеру, музичні композиції.

Композиційно ранкове шоу «Будильники на Русском», як будь-яка інша передача, будується за принципом «вступна частина, розвиток, кульмінація, розв'язка», повтор цього ряду відбувається щогодини. Структурно медіаплан ефірної години ранкового шоу «Будильники на Русском» виглядає так: новинний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, новинний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції. Показник успішного функціонування структурних одиниць ранкового шоу «Будильники на Русском» – багаточисельна аудиторія.

На специфічну цільову аудиторію (поціновувачів рок-музики) орієнтоване ранкове шоу «Камтугеа». Звернемо увагу на кількість ведучих у аналізованому ранковому шоу. Незважаючи на усталені стандарти кількості модераторів ранкового ефіру (три особи), ведучими «Камтугеа» є лише двоє. Однак цей факт зовсім не впливає на успішність комерційного ранкового шоу, яке як і як і «Будильники...» мовить у розважально-музичному форматі; його музичне наповнення кардинально відрізняється, оскільки для звучання в ефірі «Камтугеа» обираються лише музичні композиції напрямку «рок»: від давно забутих рокових творів до музики сьогодення. Композицію радіошоу «Камтугеа» складають: новини (суспільно-політичні та тематичні), рекламні блоки, прогноз погоди, інтерактивні ігри, різноманітні рубрики розважального та пізнавального характеру, музичне наповнення. Структурно медіаплан ефірної години ранкового шоу «Камтугеа» містить: новинний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, новинний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції. Цей факт дає нам змогу виокремити ще одну спільну рису між двома аналізованими ранковими шоу «Будильники на Русском» та «Камтугеа» – принцип програмування ефірного часу.

Ранкове шоу «Хеппі ранок» на «Хіт-FM» відрізняється від попередніх двох довшим хронометражем. На офіційному сайті ранкового шоу «Хеппі ранок» заявлені офіційні години випуску: з 7:00 до 10:00, але щоранку ефір починається на п'ять хвилин раніше, що зіграло свою позитивну роль у функціонуванні ранкового шоу «Хеппі ранок». Музичні пріоритети ефіру радіошоу – відомі хіти «від 90-тих до сьогодні». Рясність інтерактивних рубрик, рекламні блоки, а також наявність багатофункціональних ведучих робить «Хеппі ранок» схожим на типову комерційну ранкову радіопередачу. Композиція програми включає обов'язкові структурні елементи: новини (суспільно-політичні та тематичні), рекламні блоки, прогноз погоди, інтерактивні ігри, різноманітні рубрики розважального та пізнавального характеру, музичні композиції. Структурно медіаплан ефірної години ранкового шоу «Хеппі ранок» виглядає так: новинний блок, рубрика,

2–3 музичні композиції, рекламний блок, рубрика, рекламний блок, новинний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції, рекламний блок, рубрика, 2–3 музичні композиції.

Отже, ранкові шоу «Будильники на Русском», «Камтугеца» та «Хеппі ранок» мають усі складові класичного ранкового шоу на комерційному радіо, включаючи в себе наступні компоненти: формат, інтерактивність, музичне наповнення (більше 50% ефіру), рекламні блоки, тематична рубрикація ефіру, рекреативні блоки, відповідний хронометраж.

УДК 007: 304: 070

Чупис М. О.

студ. гр. СН-325, ЗНТУ

### **СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВА КАРИКАТУРА КІНЦЯ ХХ СТ. (НА МАТЕРІАЛАХ ЖУРНАЛУ «ПЕРЕЦЬ»)**

Сучасне динамічне життя посилило соціалізуючу роль преси, яка мала в основу своєї діяльності покласти саме соціальний вимір усіх економічно-політичних і духовних процесів в умовах національного відродження. Журналістика виступає як соціальний інститут і як громадська діяльність. Під соціальною проблематикою розуміється спектр проблем суспільства, що належать до сфери його самозбереження і виживання. Цей тематичний сегмент в ЗМІ може чинити серйозний вплив на ставлення суспільства до соціальних проблем.

Звертаючись до проблем соціальної сфери, журналістика вивчає протиріччя між поданням про соціальну дійсність і реальністю, в умовах якої проходить людське життя, в спробах пояснити і розв'язати цю суперечність. Реалізація пресою свого інформаційного призначення не можливе без розширення і підвищення рівня жанрового потенціалу. Висвітлюючи соціальну тематику, журналісти використовують не лише інформаційні та аналітичні форми, але й т.зв. креалізовані жанри, поєднуючи вербальні і невербальні елементи мовлення.

У пресі одним із засобів висвітлення соціально-побутової проблематики виступають сатиричні малюнки – карикатури. Карикатура сприяє утвердженню в суспільстві певних культурних стереотипів, викриттю соціальних пороків, критичного осмислення дійсності тощо. Серед її цілей не тільки розважити, а й звернути увагу на реальні проблеми. Діапазон тем, з якими соціально-побутова карикатура звертається до читачів, вкрай широкий: це можуть бути проблеми бідності/ надмірного багатства, рівня життя, екології, виховання, крадіжок, родинних взаємин – всього, що охоплює поняття суспільного життя.

Соціально-побутова карикатура завжди загострена виданням під поточну подію, явище (інформаційний привід) і розкриває коло актуальних проблем, характерних для певних соціальних груп (чиновників, інтелігенції, військових, спортсменів та ін.) у конкретному часовому інтервалі. І це її відрізняє від інших видів карикатури, які переважно фокусують увагу читачів на вічних парадоксальних питаннях буття, які не завжди мають при публікації інформаційний привід, що пояснює мотив появи тієї чи іншої карикатури в ЗМІ.

Соціально-побутові проблеми порушувались і в сатирично-гумористичних виданнях. Саме тут редактори за допомогою сміху викривали людські пороки, натякаючи на серйозні суспільні проблеми. Публікації на соціальну тематику трапляються майже в кожному номері видання «Перець». Українські реалії поставали на сторінках журналу у жартівливо-комічному характері. Сатирично-гумористичне видання «Перець» порушувало проблеми виховання, навчання, розвитку підростаючого покоління, культури, сприйняття творів мистецтва, охорони національних пам'яток архітектури, моралі, добра і зла, совісті, відваги та багато інших. Героями карикатур стають звичайні пересічні люди – молодь, діти, підлітки, особи похилого віку; робітники заводів та фабрик, працівники медичної та освітньої сфер, культурні та політичні діячі, громадські активісти, поети та художники та інші.

Варто зауважити, що соціально-побутова сфера є одним із основних тематичних напрямів роботи часопису, не поступаючись сатирі на міжнародні, комунальні, сільськогосподарські та виробничі теми. Соціально-побутовий аспект був здебільшого представлений проблематикою культурного виховання, соціального стану, освіченості, медицини, сімейних відносин, пияцтва, наркоманії – все це присутнє мало не в кожному номері протягом десятиліття (80-ті роки ХХ ст.). Соціально-побутові проблеми пов'язані із рівнем життя людей, їхнім достатком та статусом.

Отже, сатирично-гумористичний журнал «Перець» друкує карикатури на реалії радянського життя: бідність виробничого класу, розбіжності між поколіннями, проблеми пияцтва та наркоманії (як серед молоді, так і серед старшого покоління), класова нерівність, відсутність якісної медицини та освіти, злочини, на які наважується пересічний громадянин, щоб вижити, його звички, уподобання та смаки. Карикатуристи журналу «Перець» змалювали найгостріші проблеми простору повсякденного життя пересічної радянської людини.



## **ТИПОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕДАЧІ «ГОВОРИТЬ УКРАЇНА»**

Нові формати на телебаченні набирають популярності з кожним роком. На сьогоднішній день, широким попитом користуються реаліті-шоу, програми з елементами журналістського розслідування, травел-шоу, шоу з моментами перевтілення героїв, а також і ток-шоу. Багато із цих видів програм є аналогами багатьох американських та європейських телепередач.

Дослідники визначають ток-шоу як жанр телепередачі, телевізійної дискусії, обговорення питань загального інтересу, точок зору[1; 2; 4]. Як правило, в ток-шоу беруть участь запрошені експерти з якихось конкретних питань, запрошені гості але можуть також і присутні глядачі. Спілкування гостей телепрограми організує звичайно один, або іноді декілька телеведучих – ЗМІ-модераторів. Найчастіше основною темою дискусії є інтерв'ю із запрошеними гостями до студії – політиками, знаменитостями, фахівцями. На думку Ю. Макарова, ток-шоу – це один із найпопулярніших форматів сучасного ТБ. Його популярність мотивована, насамперед, ілюзією причетності аудиторії до віртуального диспуту. Ток-шоу демократизує громадську думку, орієнтуючи її на пошук консенсусу. Конфліктність таких програм і глибина тематичного дослідження сприяють зростанню рейтингу цього формату.

Ток-шоу «Говорить Україна» порушує ряд соціальних проблем: підліткові проблеми, алкоголізм, юридичні та судові помилки, тяжкі злочини та не виконання батьківських обов'язків. Цю програму можна охарактеризувати як скандальну, тому що у студії розглядаються резонансні події, страшенні злочини, відбуваються суперечки та іноді скандали серед запрошених та героїв випусків, крім того – у випусках обговорюються інтимні деталі та події із життя зірок, учасників програми. Телепередача «Говорить Україна» також виконує розважальну функцію: редакція готує випуски із святковою тематикою, запрошуються зірки шоу-бізнесу та люди із незвичайними талантами чи здібностями тощо. Це ток-шоу відносимо до суспільно-аналітичних програм, адже в ефірах йдеться про проблеми громадян, сімейні суперечки та події в країні, зокрема: сімейні стосунки (розлучення, злочини батьків проти дітей); соціальні та психічні аномалії (медичні помилки, наркоманія, алкоголізм, ігроманія, суїциди, проституція); загальнодержавні проблеми (медичні та законодавчі помилки, війни, катастрофи) та інше.

Подавши типологічну характеристику ток-шоу, дослідники акцентують увагу на ролі ведучого. Ведучий ток-шоу «Говорить Україна» Олексій

Суханов – не просто модератор дискусії в програмі – це професіонал з великим телевізійним досвідом і, головне, – людина, яка вміє уважно вислухати, щиро поспівчувати і допомогти у вирішенні конфлікту. О. Суханов бере активну участь в роботі над програмою, виборі тем та підготовці матеріалів. Хоча розібратися в непростих життєвих ситуаціях допоможе не тільки ведучий ток-шоу, але й експерти програми: лікарі, юристи, психологи і фахівці в сімейних відносинах; вони зможуть дати конкретні поради по вирішенню складних конфліктів. О. Суханов має вищу освіту журналіста, має високий рівень знань у багатьох суспільних галузях, здатен підтримувати розмову на будь-які теми. Олексій Суханов не емоційна, більш стримана людина, що має витримку навіть у найскладніших ситуаціях. Ведучий завжди толерантно та виховано ставиться до героїв своїх передач. О. Суханов має репутацію порядної, інтелігентної людини; у конфліктних ситуаціях він несе миротворчу місію, допомагає усім героям його програми. Ведучий має виразну міміку, багато жестикулює; манера поведінки вільна, невимушена, ведучий часто сідає на диван біля «героїв» передач, може сісти на сходах біля глядачів; іноді ведучий проявляє емоційність – О. Суханов може собі дозволити навіть обійняти гостей передач, тим самим висловити підтримку.

Отже, суспільно-аналітичне ток-шоу «Говорить Україна» є типовим скандальним розважальним проектом. Основними функціями якого є релаксація, ескейпізм, сенсаційність, психологічна та фінансова допомога. Програма допомагає людям розібратися із життєвими проблемами, знайти рішення у складних ситуаціях.

УДК 007 : 304 : 070

Молокова А. Ю.<sup>1</sup>, Панченко С. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>студ. гр. СН-314, ЗНТУ

<sup>2</sup>канд. філол. наук, доц., ЗНТУ

## **СПЕЦИФІКА ДІЯЛЬНОСТІ ВЛАСНИХ КОРЕСПОНДЕНТІВ ЗАГАЛЬНОУКРАЇНСЬКИХ КАНАЛІВ У ЗАПОРІЗЬКОМУ РЕГІОНІ**

Національне телевізійне мовлення, як вид ЗМІ є складовою інформаційного простору України. Структуру всеукраїнського телепростору складають центральні телеканали, регіональні комерційні та обласні державні телерадіокомпанії, кабельне телебачення. Інформаційне мовлення є безпосереднім учасником політичних та соціальних процесів у країні. Від того наскільки успішно виконує свої завдання той чи інший телеканал залежить його рейтинг, авторитет, довіра пересічного громадянина держави. Інформаційні програми існують на більшості українських телевізійних

каналів і засвідчують рівень та суспільну вагу каналу на телевізійному ринку країни. Програми новин сприяють формуванню суспільної позиції глядача.

Картину дійсності у національному інформаційному просторі складають новини зі всіх регіонів країни. Регіональне телевізійне мовлення є самостійним сегментом структури національного телебачення. Місцеві телеканали беруть активну участь у всіх подіях місцевого масштабу, інформують свого глядача про те, що виходить за межі можливостей та інтересів центральних каналів, активно долучають аудиторію до проблем управління регіоном, областю.

Одним із важливих аспектів взаємодії центральних каналів із регіональним мовленням є діяльність корпунктів. Кореспондентський пункт – це відокремлений підрозділ всеукраїнського телеканалу, на який покладено функції редакції засобу масової інформації; він здійснює збір, зберігання і створення (підготовку) інформаційних повідомлень та (або) матеріалів для свого засобу масової інформації, а також поширення його продукції. Кореспондентський пункт не є власне редакцією в загальноприйнятому значенні цього слова. Його працівники прямо підпорядковуються редакторам, що працюють у столиці.

У Запоріжжі працюють кореспондентські пункти таких провідних всеукраїнських телеканалів: «1+1», «Інтер», «СТБ», «ІСТV» (з окремим корпунктом програми «Надзвичайні новини»). Канали, що не мають у Запорізькій області своїх представництв, часто співпрацюють із місцевою телекомпанією «Січ-ТВ». У сферу діяльності кореспондентських пунктів входить збір і зберігання інформації із подальшим створенням матеріалів для засобів масової інформації, структурними підрозділами яких вони є.

Сюжетні добірки власних кореспондентів Сергія Бордюжі («Інтер»), Якова Носкова («1+1») та Сергія Іванченка дають підстави стверджувати, що повідомлення про події із запорізького регіону присутні у щоденних випусках новин на центральних телеканалах. Щодо тематичного аспекту – простежується тенденція висвітлення загально важливих для країни тем у контексті запорізького регіону (створення об'єднаних громад, виборчий процес, проведення реформ, ситуація в АТО тощо). Журналісти всеукраїнських телеканалів створюють тематичні сюжети, щоб відобразити ситуацію на прикладі Запоріжжя та його околиць. Часто кореспонденти з різних областей співпрацюють у створенні сюжету на одну тему. Це дає змогу повноцінно та об'єктивно дослідити ситуацію у масштабах всієї країни. У цей же час журналісти місцевих телеканалів досліджують проблему локально.

Власні кореспонденти приділяють велику увагу резонансним подіям. Для їх відображення обирають оперативний жанр репортажу. Суттєвою жанровою та мистецькою особливістю репортажу є відтворення сьогодення в теперішньому часі, тобто подання фактів не методом констатації, як в інших

інформаційних творах, а завдяки опису події безпосередньо в процесі існування. Тобто ефект присутності та безпосередність сприйняття – головні чинники жанру, зокрема його телевізійного різновиду.

До обов'язків власного кореспондента входить постійний моніторинг новин у регіоні. Відтак, Яків Носков та Сергій Бордюжа регулярно пропонують редакціям своїх телеканалів висвітлення тих чи інших подій у Запоріжжі. Тож, чи стануть помітними певні теми для всеукраїнських каналів, багато в чому залежить від зацікавленості ними цих кореспондентів.

Особистість автора впливає не лише на тематичний аспект у підборі майбутніх сюжетів, а й на інформаційну виразність матеріалів. Журналісти добирають засоби досягнення інформаційної, насиченості керуючись власним професійним досвідом а також політикою своїх телеканалів. Так, сюжети Якова Носкова відзначаються підвищеним рівнем емоційності. Це помітно як у самих закадрових текстах, так і у манері їх начитки. Такий підхід пояснюється особистісними рисами автора, а також тим, що серед аудиторії «1+1» превалюють жінки (екранна емоційність утримує їх увагу).

Загалом діяльність кореспондентських пунктів центральних телеканалів у Запоріжжі відіграє важливу роль як у всеукраїнському, так і у регіональному медіапросторі. Вони створюють певний комунікаційний зв'язок між столицею та регіоном, тим самим повноцінно забезпечуючи повну інформаційну картину новин в Україні.

УДК 007 : 304 : 070

Кузовова О.В.

студ. гр. СН-314, ЗНТУ

## **ПОЛІТИЧНЕ ІНТЕРВ'Ю ЯК РІЗНОВИД ФОРМАТУ ТОК-ШОУ**

Особливої уваги на сучасному етапі розвитку медіа заслуговує інтерв'ю як один із жанрів журналістики. У цілому дослідники відзначають позитивну загальну тенденцію сучасної журналістики – зміцнення інформаційної основи ЗМІ та посилення діалогічності. Інтерв'ю відіграє чи не найпершу роль, ставши домінуючим жанром на сторінках преси, в ефірі та Інтернеті, набуваючи форм розгорненого діалогу з аудиторією (численні ток-шоу, «прямі лінії», опитування тощо).

Політичне інтерв'ю як один із різновидів жанру посідає чи не найголовніше місце у журналістиці. Це, в значній мірі, зумовлено інтересами суспільства. Форматний аспект телеефіру є визначальним при створенні програми. Кожний формат має свої ознаки та особливості. Однак політичне

інтерв'ю, яке зараховують лише до жанру, може представляти собою і різновид телеформату ток-шоу.

Дослідники, що вивчали політичне інтерв'ю, характеризують його як більш розширену формуз ілюстрованим рядом та можливістю для інтерв'юера поставити заздалегідь підготовлені запитання, що ретельно опрацьовує не лише журналіст, а й група аналітиків. У такому разі констатуємо дуже своєрідний вид трансформації жанру, коли респондент, формуючи запитання, фактично змінює не лише ідейно-політичне спрямування інтерв'ю, а й архітектоніку матеріалу.

Найголовнішою ознакою політичного інтерв'ю є особистісний та квазіособистісний момент спілкування. Особистісний момент виявляється у вигляді представницького спілкування, оскільки будь-який політик виступає не як вільна, суверенна особистість, а як представник тих чи інших інститутів. Найпоширенішою і типовою для представницької розмови є форма – інформаційна взаємодія (переговори партнерів). Мета журналіста в політичному інтерв'ю – висвітлення проблеми та позиції політика.

Сьогодні політичне інтерв'ю доволі часто зустрічається на телебаченні. Форматний аспект зумовлює появу цього жанру в ефірі. Проте точну класифікацію зробити складно, оскільки один формат може інтегруватися в інший і вдало співіснувати разом.

Традиційно дослідники поділяють телевізійні формати на скріптед (scripted) і нонскріптед (non-scripted).

Ток-шоу, що належить до формату нонскріптед, є одним із найпопулярніших форматів сучасного ТБ. Він демократизує громадську думку, орієнтуючи її на пошук спільного вирішення проблеми. Конфліктність таких програм і глибина тематичного дослідження сприяють зростанню рейтингу цього формату. Основним інструментом побудови формату ток-шоу є діалог (інтерв'ю). За структурою такий формат містить в собі три базових компонента: «ведучий (модератор), який працює над підготовкою програми та безпосередньо бере в ній участь, учасник або учасники (опоненти) та «внутрішній глядач» (аудиторія, що запрошена до студії). Вони мають змогу брати участь у дискусії. Вчені також характеризують ток-шоу як розмовний жанр, сучасний аналог теледискусії, від англ. talk-show – запозичений у зв'язку з можливістю прямого ефіру західний жанр, адресований «не всім, але кожному».

Шведські дослідники пропонують поділяти формат ток-шоу на такі різновиди: суспільно-значущі, психологічні, спеціалізовані, подієві, скандальні. Політичні ток-шоу належать до категорії суспільно-значущих. Тематика суспільно-значущих ток-шоу варіюється від політики, економіки країни до соціального життя. Ця категорія охоплює найбільш актуальні аспекти життя суспільства. Приводом для змішаних та подієвих ток-шоу є якась

загальновідома подія, що відбулася відносно недавно. Основою скандальних – є гучні скандали чи гострі життєві ситуації. Час виходу в ефір – вечір.

Необхідно відзначити, що в деяких випадках терміном «ток-шоу» позначають будь-яку «розмовну» передачу, наприклад, бесіду за круглим столом або ж просте інтерв'ю в студії, якщо його бере досить популярний журналіст. Поява політичного інтерв'ю на екранах породжує підвид формату ток-шоу.

Отже, політичне інтерв'ю є трансформованим жанром. Цей вид інтерв'ю використовується при бесіді з політиком чи відомою людиною. Часто політичне інтерв'ю має місце у телевізійних програмах і породжує окремий різновид формату. На сьогодні існує безліч телевізійних форматів. Усі вони покликані задовольнити потреби глядачів. Формат телевізійних програм під назвою «ток-шоу» є одним із найрейтинговіших. Такі телепрограми мають свої особливі риси побудови та підготовки. Зазвичай, учасниками ток-шоу є запрошені гості, а модератором виступає ведучий. Його завдання – за допомогою запитань, інколи гострих та провокативних, дізнатися відповіді на хвилюючі суспільство питання. Політичні ток-шоу викоремлюються як окремий вид.

У цілому, розвиток політичного дискурсу ЗМІ призводить не лише до впливу політики й політиків на ЗМІ, а й спричиняє зворотній процес медіатизації політики, коли реальна політика переводиться у символічний простір, який формується ЗМІ. Він стає універсальним за своїм характером, бо вирішує в українському політизованому суспільстві завдання створення, передачі й обміну політичною інформацією, структурує соціальний та культурний простір, надає їм нового змісту. З огляду на це будь-яке дослідження у цій царині є необхідним та вартим продовження.

УДК 007 : 304 : 070

Мачульська В.С.

студ. гр. СН-315, ЗНТУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИСВІТЛЕННЯ НОВИН НА РАДІО «ПРОМІНЬ»**

Останнім часом інформаційне наповнення на радіо дозволяє дізнаватись суттєві, соціально значущі зміни в реальній дійсності, саме це задовольняє людську потребу – знати, що важливе і цікаве відбувається в світі, в Україні, у області, місті чи районі. Цілком очевидно, що на усвідомлення людиною новинного контенту, насамперед впливають ЗМІ, які можуть ефективно

формувати мислення масової аудиторії. З огляду на це метою дослідження обрано висвітлення новин в повідомленнях радіостанції «Промінь».

Визначенням поняття новин на радіо займалися дослідники: Л. Лизанчук, Т. Васильєва, Ю. Шаповал, Н. Ружнікова, О. Гоян, В. Міронченко. Однак спеціального дослідження присвяченого особливостям висвітлення новин на радіо і досі немає, саме це зумовило виправданий науковий інтерес.

Радіо «Промінь» – це другий канал Українського радіо, яке входить до Національної суспільної телерадіокомпанії України. За форматом – інформаційно-музичний канал блокового типу. Перша в Україні FM-радіостанція, яка запропонувала слухачам долучатись до розмови у прямому ефірі на актуальні теми політики, економіки, культурно-мистецького життя, знайомитися із сучасною українською та зарубіжною естрадою, а також з класикою, джазом та альтернативною музикою.

У більшості інформаційних повідомлень на радіо «Промінь» основний технологічний принцип подачі новин, сутність якої полягає в наслідуванні структури усного мовлення. У випуску новин подіям в Україні приділяється 80–90 % ефірного часу, міжнародні події займають незначні 10–20 % решти. На радіо переважають два жанри – розповідь кореспондента з елементами інтерв'ю та інформаційне повідомлення. Присутній архаїчний жанр, як виступ перед мікрофоном (оприлюднення монологу – думки фахівця з приводу певної події, явища, процесу тощо).

Сітка мовлення каналу є традиційною за композиційно-структурними показниками. Значну частину інформаційного наповнення становлять музичні, музично-розважальні та мистецькі програми й випуски. Радіо залучає інтерактивні методи та прийоми роботи, що вирізняє його поміж інших радіостанцій. Якість мовлення, насамперед інформаційного та інформаційно-музичного, позбавляє контент однотипності та стандартності, а отже й залучає більшу кількість прихильників. Чітке місце в сітці мовлення мають програми всіх спрямувань: соціально-пізнавальні, культурно-мистецькі, музичні, хіт-паради, конкурси.

Ранковий праймовий слот представлений, здебільшого, музичними програмами. Структурно впорядкований і логічно вибудований. Програми ранкової музичної та музично-розважальної лінійки прив'язані до програм ток-шоу (розмовних програм) значної тривалості, а саме «ПідґО!мна сила», «Арт-Панорама». Доцільними та вмотивованими є випуски класичних новин, які органічно взаємопов'язані з короткотривалими музичними передачами. Інформаційні випуски повідомлення, яких супроводжується синхронно, після кожної новини є музична відбивка. Вагоме місце в ранковому слоті посідають соціально-пізнавальні проекти – «На свіжу голову», «Сімейні години», «Батьківські години», останні дві з яких виходять у вихідні дні. Стосовно денного слоту. Випуски денної музичної та музично-розважальної

лінійки прив'язані до програм ток-шоу (розмовних програм) як музичного, так і соціального спрямування, а саме передачі «Радіопрес», «Ретро-чарт», «Полудневий десерт», «Азбука реальності», «Промінь рекомендує: особистий рейтинг», «Експрес-іменини», «Туристичний простір», «Культ особи», «На свіжу голову», «За лаштунками», «Кінопростір», «Наші 90-ті», «Зірки, хіти, факти», «Перший диск», «Джаз-коло. Радіоверсія». Вечірній праймовий слот, здебільшого складається з музичних програм та інформаційних випусків короткої тривалості, має чітке скомпоноване спрямування.

Намагаючись зацікавити та задовольнити максимально велику кількість споживачів інформаційного продукту і, завдяки своїй універсальній спрямованості, радіо «Промінь» продукує випуски новин, які слугують своєрідним доповненням до музичних передач, що є цілком виправданим. Новини здебільшого, повторюють інформацію, яка звучала впродовж дня, іноді додаються свіжі відомості. Загалом, програмна сітка чітка та рельєфна, переважають музично-інформаційні, музичні та культурно-мистецькі передачі. Інформаційне мовлення радіо «Промінь» представлене короткотривалими інформаційними випусками тривалістю 6 хвилин. Впродовж дня виходять 14 таких передач. Повноцінних новинних програм (програм журнального типу або блокових) немає, що зумовлене специфікою формату інформаційного-музичного каналу.

Тематична наповненість випусків новин зумовлюють повідомлення однієї або спорідненої теми, які не об'єднуються під однією рубрикою або в один блок. Відсутнє розділення між українськими та закордонними новинами, всі об'єднуються між собою. Інформаційні повідомлення є компактними, супроводжуються музичною відбивкою, саме це додає випуску динамічності, бадьорості. Ведучі новин начитують інформацію використовуючи професійну манеру та стиль, що вигідно відрізняє їх від інших ведучих та додає особливостей в інформування аудиторії.

Отже, на основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що радіо «Промінь» є радіостанцією, яка виконує просвітницьку функцію радіомовлення, продукує надзвичайно розмаїтий, високоякісний пізнавальний продукт на культурно-мистецьку тематику.



## **ПЕРШИЙ ЧОЛОВІК-МОДЕЛЬ РОЗМІРУ SIZE PLUS**

Причина виходу на подіуми моделей великих розмірів – питання дискусійне. Цікавим є факт того, що за жінками тиражувати стандарт XL почали й чоловіки.

Рух так званого бодіпозитиву набирає обертів, і вже нікого не дивує факт трансляції ЗМК візуальних образів (як чоловіків, так і жінок), які ще кілька років тому навіть не могли пропонуватися масовому реципієнтові через те, що руйнували традиційний усталений візуальний канон стандарту й краси.

Зака Міко зі Сполучених Штатів Америки вважають першим чоловіком-моделлю з альтернативними параметрами. Його зріст майже два метри, а обмір талії сходиться на позначці 101 см. У різних джерелах є різні варіанти його біографії і опису того, чим він займався до початку модельної кар'єри (хтось говорить, що він працював барменом, хтось, що був письменником, інші розповідають про нього, як про кіноактора й стендап-коміка тощо).

Вірогідно, усе, що передувало модельному злету Зака Міко вже не так важливо. Головне – він став першим чоловіком-моделлю *size plus*. Найвпливовіша американська модельна агенція IMG розпочала боротьбу за великих чоловіків через створення напрямку *Brawn* (буквально з англійської – «сила м'язів») саме з образом Зака Міко.

Приклад IMG і транслявання образів великих чоловіків почали наслідувати й інші агентства й модні будинки. Це Алекс Френкель, Бен Уїт (перший чоловік-модель *size plus* у Великобританії), Бретт Морз з вагою 118 кг, Крістіан Періс (контракт з іспанським агентством *MadModels*, Дарнелль Грім (Лондон, «*Bridge*»), Немар Перчмент (представляв бренд *Asos*), Пітер Мейер (працював з такими брендами, як *Hugo Boss*, *Ralph Lauren*, *GANT*, *Tommy Hilfiger* та ін.), Стівен Мартін (Німеччина) та ін. Більшість з них підкреслюють, що головне для них бути собою й почуватися комфортно в тому образі, в якому вони є.

Для прикладного й наукового аналізу тема трансляції образів великих людей як позитивної норми є цікавою. Вірогідно, що в розумінні суті слова «великий» (відносно до моделей) у контексті *size plus* усе одно є межа.

## СЕКЦІЯ «МЕТОДИКА РОБОТИ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ»

УДК 372.358

Альохін К.В.<sup>1</sup>, Коробов О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> зав. КВП ЗНТУ

<sup>2</sup> ст. викл. ЗНТУ

### ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІЙСЬКОВО-ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Питання ефективної підготовки офіцерських кадрів в умовах сьогодення, коли країна знаходиться у стані війни є пріоритетним, а, проведення реформ в системі військової освіти сприяє посиленому інтересу до проблем професійної та фахової підготовки офіцерів.

Розвиток і вдосконалення військової освіти сприяють ефективному виконанню ЗС таких основних завдань:

- забезпеченню достатньої боєздатності військ (сил) з одночасним скороченням їх кількісного складу за рахунок високоякісної підготовки військових фахівців;

- проведенню науково-технічних досліджень з метою розробки та модернізації озброєння і військової техніки, розвитку теорії та практики бойового застосування військ (сил).

Аналіз проблем сучасної освіти на міжнародному рівні в умовах конкретної держави переконливо засвідчує ефективність системи неперервної військово-професійної освіти. Це – початкова військова підготовка, підготовка за фахом, періодичне вдосконалення підготовки та перепідготовки (у військах, військових школах, коледжах тощо). При цьому передбачається використання широкої мережі спеціалізованих навчальних центрів родів військ, центрів практичної підготовки, курсів, полігонів для здобуття практичних умінь і навичок за посадовим призначенням.

Керівний склад ЗС Російської Федерації та армій країн НАТО приділяють велику увагу процедурі комплексного військово-професійного відбору кандидатів для навчання у ВВНЗ, виходячи з їх психофізіологічних, інтелектуальних і фізичних здібностей. Мета цього процесу – виявити талановитих, здібних і відданих справі кандидатів у майбутні офіцери. Окрім того, для цих країн характерною є активно діюча система відрахування в процесі навчання нездатних до військової служби курсантів (слухачів).

Виявлення талановитих і відданих справі кандидатів у майбутні офіцери – це тільки перший крок. Другий – створення та запровадження моделей навчання.

Реальні підходи до структури та змісту військової освіти в кожній державі продиктовані, насамперед, практичною необхідністю, що

ґрунтується на розумінні національних інтересів, проблем безпеки, завдань ЗС та економічних можливостей. Зміст військової освіти в розвинених країнах орієнтований: по-перше, на оптимальне співвідношення гуманітарної, природничо-наукової, професійної та спеціальної складових у підготовці військових фахівців; по-друге, на вузьку спеціально-професійну спрямованість підготовки військових фахівців усіх рівнів і ланок управління з наближенням цієї підготовки (особливо практичної) до реальних потреб військ у мирний і воєнний час; по-третє, на підготовку військових фахівців з вищою освітою на засадах інтеграції з відповідними цивільними спеціальностями з урахуванням специфіки військово-професійної діяльності.

Російська Федерація та провідні країни НАТО приділяють велику увагу проблемі підготовки офіцерів запасу (резерву) і передусім – уніфікації системи цієї підготовки. Така підготовка здійснюється в усіх країнах, які дбають про захист свого суверенітету. Найбільш поширеною формою є навчання офіцерів на курсах позавійськової підготовки при цивільних ВНЗ, яке повністю фінансується державою. Це найбільш відпрацьована і дешевша система підготовки резервів, про що свідчить практика США, а також Великобританії та інших країн Західної Європи. Використання ВНЗ для підготовки офіцерського складу вважається досить перспективним та економічно ефективним і проводиться за двома напрямками:

- позавійськова підготовка для професійних армій;
- підготовка офіцерів резерву для ЗС, які комплектуються за змішаною системою.

Отже, зарубіжний досвід організації та вдосконалення військово-професійної освіти може бути корисним для вирішення проблем реформування вітчизняної СВО.

## **СЕКЦІЯ «ВІЙСЬКОВО-ТЕХНІЧНА І ВІЙСЬКОВО-СПЕЦІАЛЬНА ПІДГОТОВКИ»**

УДК 623.094

Гупало А. Г.<sup>1</sup>, Полуведько С. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-414 ЗНТУ

### **СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО (ДИСТАНЦІЙНОГО) ЗАПУСКУ ДВИГУНІВ В УМОВАХ БОЙОВОЇ ТРИВОГИ АБО НЕСЕННЯ ЧЕРГУВАННЯ**

Досвід військових конфліктів, в тому числі, проведення антитерористичної операції, демонструє необхідність скорочення часу на підготовку військ для виконання бойового завдання. У випадку бойової тривоги військовим підрозділам необхідно якомога швидше підготувати техніку та озброєння.

Одним із способів економії часу на підготовку перед бойовим виходом є використання систем автоматичного запуску двигунів. Така система дозволяє виконати прогрів двигуна автомобіля ще до прибуття водія. Таким чином після прибуття в автопарк водій може одразу ж здійснити виїзд не витрачаючи значну частину дорогоцінного часу на прогрів автомобіля.

Збройні сили України останнім часом отримують нові сучасні зразки військової автомобільної техніки, наприклад: КрАЗ-Халк, КрАЗ-Кугуар, КрАЗ-Шрек, МАЗ-5317, БТР-4МВ1 та інші. Вони оснащені електронними блоками керування двигуна та допоміжних систем. Для дистанційного запуску двигуна необхідно встановити електронну плату з можливістю контролю параметрів за рахунок підключення до певних датчиків і контактів запалювання через реле. Модуль автозапуску зазвичай підключається до наступних пристроїв:

- тахометр (забезпечення контролю роботи двигуна);
- запалювання;
- педаць акселератора;
- датчик тиску мастила;
- важіль КПП (або стояночний тормоз);
- свічки накаливання (для дизельного двигуна).

Керування системою відбувається досить просто – при передачі електронного сигналу відбувається перемикання реле. Після перевірки тиску запускається стартер, для дизельного двигуна необхідна додаткова перевірка свічок накаливання. При цьому, в залежності від налаштувань може бути декілька спроб запуску окремих елементів для остаточного контролю та

перевірки системи. Передача сигналів в умовах централізованої системи може надсилатися послідовно на декілька автомобілів з одного пульта керування.

Використання таких систем дозволить значно зекономити час на виїзд військової техніки під час бойової тривоги, а також дозволяє контролювати параметри двигунів автомобілів, які знаходяться на бойовому чергуванні. Слідкувати за температурою двигуна в умовах низьких температур, попереджуючи перемерзання двигуна виконанням періодичного прогріву в автоматичному режимі тим самим підтримувати його робочий стан.

УДК 358.111  
Мельник Ю. В.  
викл. ЗНТУ

## **РЕАКТИВНА АРТИЛЕРІЯ: КОНЦЕПЦІЯ ДЛЯ БАТАЛЬЙОНУ**

Оборонно-промисловий комплекс України свого часу розробив декілька варіантів модернізації радянських РСЗВ: модернізація БМ-21 «Град» до варіанта «Бастіон-1», «Бастіон-2» або «БМ-21 К» і 9К54 «Ураган» до варіанта «Бастіон-3».

Однак всі ці системи не призначені до застосування у бойових порядках батальйонів, рот. Одним з основних недоліків існуючих РСЗВ є те, що їх дуже складно застосовувати у батальйонній ланці - у складі батальйонних тактичних груп.

Причинами є великі розміри, неможливість застосовувати у бойових порядках батальйонів та неможливість вести стрільбу на відстанях до 5000 метрів.

Пропонується розробка та прийняття на озброєння батальйонів надлегкої реактивної установки залпового вогню (РУЗВ), наприклад на базі автомобіля «Волинь». Такі установки можуть знайти ефективне застосування у складі батальйонів з легким озброєнням та розвідувально-диверсійних групах.

РУЗВ можна розглядати як реалізацію концепції надлегких бойових машин з озброєнням ближньої дії (до 5 км), які спроможні вести ефективне масоване вогневе ураження живої сили противника, бронетехніки, захищених споруд, швидко змінюючи позиції та залишаючись малопомітними.

У порівнянні з РСЗВ «Град», РУЗВ має відстані ураження практично від десятків метрів до 4000м, менше розсіяння ракет та достатньо високу точність.

РУЗВ найбільш ефективна при веденні бойових дій в умовах відсутності єдиної лінії фронту, що характерно для бойових дій в останніх локальних конфліктах та бойових дій, що відбуваються в зоні АТО.

Організація робіт за цим напрямом не потребує значних коштів, оскільки основні складові РУЗВ знаходяться в достатніх кількостях на арсеналах, базах та складах Міністерства оборони.

Потребують розробки Таблиці стрільби та Планшет підготовки даних стрільби. Робота може бути організована та проведена в найкоротші терміни – 1 – 2 місяця.

У подальшому пропонується спрямувати роботу на створення розвідувально-ударного комплексу. У складі комплексу доцільно мати РУЗВ, командну машину та безпілотний розвідувальний комплекс ближньої дії.

Таким чином, оснащення механізованого батальйону вказаними зразками мобільних комплексів РСЗВ дозволить збільшити вогневі можливості по дальності в 2 рази, по кількості боєкомплекту боєприпасів – до 2 разів. З таким озброєнням батальйон стає підрозділом, здатним самостійно вирішувати основні вогневі завдання.

УДК 355.358  
Павелко О.В.  
ст. викл. ЗНТУ  
Павелко О.В.

## **РОБОТИЗОВАНІ ПЛАТФОРМИ У ЗС УКРАЇНИ**

Українська промисловість, яка певний час впроваджує та використовує складні системи автоматизації технологічних процесів, розробляє і модернізує унікальні п'яти-координатні верстати ЧПК, робототехнічні комплекси, здатна запропонувати ЗС України новітню концепцію використання безпілотних засобів військового призначення.

Таким Прикладом є розроблена в рамках власної інноваційної програми компанії «Інфоком Лтд» (Запоріжжя) наземна бойова роботизована платформа (БРП), яка рекомендується до застосування в механізованих (мотопіхотних) частинах Сухопутних військ ЗС України.

Виконавцями запропоновано концепцію створення наземної бойової роботизованої платформи (БРП) «ЛАСКА» – як одного з елементів комплексу безпілотних наземних транспортних засобів військового призначення.

Бойова роботизована платформа «ЛАСКА» конструктивно виконана у вигляді автоматизованої турелі з установкою на ній 7,62-мм ПКМ, і може постачатися в двох варіантах виконання: стаціонарному варіанті (FP01), та мобільному (MP01) – для застосування на транспортному засобі.

Зрозуміло, що при реалізації цієї концепції, озброєння та засоби рухливості можуть бути замінені іншими.

Управління БРП «ЛАСКА», з використанням засобів захисту від впливу радіоелектронних систем противника на канали зв'язку, здійснюється дистанційно:

- з планшета (радіоканал,  $f = 433$  МГц – дистанція 300 м);
- з операторської станції (AirMax,  $f = 5$  ГГц - до 5000 м);
- жестами (відеоканал - дистанція прямої видимості);
- в режимі «електронний трос» (відеоканал – дистанція прямого бачення);
- за допомогою електронної рукавички (радіоканал,  $f = 868$  МГц – дистанція 300 м);
- голосом, з подачею команд в мікрофон (радіоканал,  $f = 433$  МГц – дистанція 300 м);

Організаційно-технічну основу управління наземної бойової роботизованою платформи «ЛАСКА» становить система управління і диспетчеризації БРП, реалізована на базі стаціонарного пункту управління (СПУ) або мобільного (МПУ). управління здійснюється з автоматизованого робочого місця (АРМ) оператора мобільного пункту управління. Система візуалізації і управління АРМ оператора реалізована базі SCADA системи з відкритою архітектурою WinCC OA фірми SIEMENS.

Мобільний пункт управління призначений для отримання даних (координат цілей) від радіолокаційної і оптико-електронної системи розвідки БРП, прийому високоточних навігаційних даних від супутникової навігаційної системи GPS, передачі високоточних навігаційних даних в БРП, автоматизованого введення даних (метеорологічних, маршрутних, координат цілей) в центральний блок керування та навігації БРП, зберігання ідентифікаційних даних і електронних навігаційних карт, організації зв'язку і управління вогнем БРП, завдання периметрів охорони об'єкту та параметрування БРП. Управління та відстеження БРП ведеться з автоматизованого робочого місця (АРМ) оператора мобільного пункту управління.

Роботизована платформа з автоматизованою туреллю «Ласка» успішно пройшла полігонні випробування. Результати випробувань підтвердили правильність обраної концепції нарощування ефективності стрілецької зброї шляхом його комплексування до складу бойових систем на базі безпілотних наземних транспортних засобів (БНТС).

БРП «Ласка» може бути ефективна у використанні для виконання завдань по вогневому враженню противника в період тактичних бойових дій, а також охорони і захисту периметра заданої території, виявлення та запобігання спробам порушників несанкціонованого проникнення на територію, що охороняється.

Разом з цим використання БРП дає можливість значно скоротити бойові втрати особового складу та зменшити витрати боєприпасів.

## **РОЗВИТОК ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ ТА ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗБРОЙНИХ СИЛ**

Зараз військове керівництво США та країн НАТО проводить активні дослідження зі створення глобальної інформаційної мережі GIG (Global Information Generation), яка буде забезпечувати реалізацію ідеї ведення бойових дій в єдиному інформаційному просторі, надаючи можливості спільного обміну та використання інформаційних ресурсів між усіма видами збройних сил США на території ведення бойових дій у будь-який час. Однією з найважливіших умов побудови глобальної мережі GIG є впровадження відкритої архітектури системи зв'язку TCA (Transformational Communications Architecture), які будуть трансформуватися в залежності від обстановки та завдань. З цією метою здійснюється перехід від різнотипних незалежно функціонуючих підсистем до інтегрованих систем зв'язку та передачі даних.

Передбачається трирівнева архітектура о інтегрованих систем зв'язку та передачі даних (ІСЗ ПД):

1. Перший (наземний) рівень включає наземні тактичні мережі зв'язку, які побудовано за принципом комп'ютерних мереж локального й міського масштабів, і глобальну високошвидкісну опорну мережу зв'язку на основі магістральних волоконно-оптичних, радіорелейних, супутникових і тропосферних ліній, а також мережі автоматизованого комутаційного устаткування нового покоління (STM-4, STM-16).

2. Другий рівень, який побудовано на повітряних літальних засобах, містить багатоканальні засоби, перш за все на безпілотних літальних апаратах.

3. Третій (космічний) рівень – це система зв'язку космічного базування, яка включає штучні супутники Землі, що обмінюються між собою інформацією лініями міжсупутникового зв'язку, та велику мережу наземних станцій.

Загальні тенденції впровадження концепції трирівневої архітектури ІСЗ ПД в найближчій перспективі (до 2020 р.):

1. Заміна різних засобів зв'язку на уніфіковані радіостанції широкого частотного діапазону з великою кількістю функцій та комутаційні пристрої, які будуть апаратно й функціонально поєднані, що забезпечить програмне управління радіостанціями, формування сигналів із потрібними параметрами (діапазон робочих частот, вид та форма сигналу, вихідна потужність) й



реалізацію протоколів обміну даними між різнотипними мережами та засобами зв'язку без додаткового сполучення.

2. Багатократне дублювання й резервування каналів та вузлів зв'язку, маршрутизації пакетів, супутникового зв'язку, широкодіапазонних радіостанцій, повітряних ретрансляторів зв'язку.

3. Використання завадостійких режимів роботи, які поєднують використання ширококутових сигналів із перелаштуванням робочих частот, адаптивне управління параметрами передавача, застосування завадостійких кодів із високою здатністю виправити помилки.

4. Забезпечення одночасного обміну всіма видами інформації (мовні повідомлення, графічні данні та відеозображення), в тому числі і таємною, в реальному часі одними й тими ж самими каналами зв'язку.

5. Побудова мобільних мереж радіозв'язку в тактичній ланці на основі системи самоорганізації (Mobile Ad Hoc Network – MANET) із можливістю роботи будь-якої радіостанції мережі в якості ретранслятора, що дозволить адаптуватися до умов навантаження.

6. Використання апаратно-програмних засобів, стандартів і протоколів зв'язку, які сертифіковано в ЗС США.

УДК 621.396

Петренко О.М.

викл. ЗНТУ

## **НЕОБХІДНІСТЬ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ АРМІЇ УЛЬТРАКОРОТКОХВИЛЬОВИМИ РАДІОСТАНЦІЯМИ ТУРЕЦЬКОЇ КОМПАНІЇ ASELSAN**

Протягом останніх десятиліть зв'язок і телекомунікації отримали досить стрімкий розвиток. При цьому у військах зв'язку цей технологічний прорив довгий час залишався практично нереалізованим. Тому з початком бойових дій на Сході нашої країни гостро постало питання про кардинальне оновлення як технопарку, так і всієї системи військ зв'язку.

Якщо стаціонарна система зв'язку частково була цифровізована, то побачити «цифру» в «полі» було майже неможливо. У стратегічній ланці управління все ж було кілька цифрових апаратних, а тактична – бригада і нижче – була повністю оснащена захищеними аналоговими засобами зв'язку радянського виробництва. Це, звичайно, не могло не позначитися на бойовій ефективності нашої армії і ставило під загрозу надійність управління військами.

З початком антитерористичної операції, було вирішено використовувати техніку подвійного призначення, яка значно дешевше

військової. Були швидко розгорнуті супутникова система зв'язку, цифрова мережа захищеного телефонного зв'язку і передачі даних і після закупівлі відповідних засобів в районі проведення АТО була розгорнута мережа цифрового захищеного радіозв'язку,

Радіозв'язок – це зв'язок ведення бою. Радіостанція потрібна як командирі бригади, так і солдату. Вона повинна бути і в техніці. За приблизними підрахунками, механізована бригада має близько півтори тисячі радіостанцій різного призначення – возимі, переносні, і персональні. Тому радіозв'язок тактичної ланки управління є найчисленнішим і найдорожчим, і переозброєння в цьому напрямку дається важко. Так, закупівля радіостанцій Motorola, які в 2–3 рази дешевше Harris, відбувається і сьогодні, але тільки в тому випадку, якщо формуються нові частини або підрозділи.

З кінця 2018 року радіостанції Motorola поступово передаватимуть до підрозділів тилового, технічного, оперативного та інших видів забезпечення, і вони стануть лише індивідуальними радіостанціями солдатів. А всі бойові військові частини Збройних Сил України до 2020 року перейдуть на оснащення ультракороткохвильовими радіостанціями турецької компанії Aselsan.

Протягом 2014–2017 років військові зв'язківці провели багато досліджень і випробувань і прийшли до висновку, що за показниками сумісності, якістю, ціною, а також з урахуванням можливості подальшого виробництва в Україні, більше підходить радіостанція UKX діапазону Aselsan.

Основними перевагами радіозасобів турецького виробництва є:

- робота в розширеному UKX діапазоні;
- інтеграція з радіозасобами зв'язку за рахунок реалізації стандарту DMR як одного з режимів роботи радіостанції. Це забезпечить взаємодію з радіостанціями Motorola, які широко представлені у Збройних силах України;
- відповідність радіозасобів стандартам НАТО, зокрема, STANAG 4024 та STANAG 4246;
- повна інтеграція засобів радіозв'язку до IP-мережі без застосування додаткового обладнання;
- швидкість передачі даних у радіостанціях Aselsan виявилась рекордно високою для засобів радіозв'язку у своєму класі. Турецькі радіостанції у ході випробувань при однакових потужностях продемонстрували перевагу у дальності встановленого зв'язку фактично в півтора, два рази.

Також турецька компанія заявила про готовність передати програмне забезпечення, яке уможливить Україні безпечне використання, створення і подальший розвиток радіостанцій військового призначення та передачу рішень, які можна застосувати для розгортання системи бойового управління тактичної.

Бойові частини нашої армії перейдуть на оснащення ультракороткохвильовими радіостанціями турецької компанії Aselsan, які планується виробляти і в Україні.

Радіостанцій Harris є на кілька бригад, а радіостанції Aselsan – більше ніж на одну бригаду. Необхідно всіх переозброїти новою технікою зв'язку максимум протягом чотирьох років, тому що якщо цей процес затягнеться, то остання переоснащення частина буде несумісна по зв'язку з першою, оскільки технології оновлюються в середньому раз в п'ять років.

Переоснащення української армії технікою зв'язку ляже в основу створення єдиної автоматизованої системи управління, яка буде сумісна з аналогічними системами країн – членів НАТО.

УДК 355.358

Хижняк Р.П.

викл. ЗНТУ

### **ВРАЖЕННЯ БРОНЬОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ ЯКІ ОСНАЩЕНІ КОМПЛЕКСАМИ АКТИВНОГО ЗАХИСТУ**

На початку ХХІ для захисту бойових машин сучасні танки та інші броньовані засоби почали оснащувати комплексами активного захисту (КАЗ). Такі комплекси були прийняті на озброєння у Росії (КАЗ «Арена»), Ізраїлі (КАЗ «Трофі»), України (КАЗ «Заслон»).

Комплекси активного захисту (КАЗ) призначені для захисту бойової машини від протитанкових керованих ракет (ПТКР), реактивних протитанкових гранат (РПГ), кумулятивних засобів ураження танкових і протитанкових гармат, а також оперених бронебійних підкаліберних снарядів.

Разом з основним багатошаровим броньовим захистом, динамічним захистом, комплексами активного захисту та іншими системами захисту, сучасна бойова машина становиться майже невразливою.

Проведений аналіз технічних характеристик цих засобів захисту бойових машин, довів, що можливо створити відносно дешевий протитанковий засіб, який здатний долати усі існуючі комплекси активного захисту бронетехніки.

Комплекси активного захисту бронетехніки розробляються на основі вимог мінімізації побічних руйнувань, для того щоб при відстрілі захисного боєприпасу не пошкодити свою техніку або свою піхоту, мають відносно невелику область враження (до 30 м), а також реагує на нову ціль (протитанковий боєприпас) з затримкою 0,2–0,4 секунди.

Враховуючі цю затримку є можливість створити відповідний протитанковий засіб враження.

Наприклад, об'єднати існуючі реактивні протитанкові гранати в ручний протитанковий засіб бікаліберної (двоствольної) конструкції.

Конструктивно бікаліберна реактивна протитанкова граната буде являти собою два транспортно-пускових контейнери, в яких знаходяться реактивні гранати.

У більшому, за діаметру, транспортно-пусковому контейнері розміщена основна танDEMна кумулятивна реактивна протитанкова граната. В якості основної, може бути використана реактивна протитанкова граната ПГ-29 (калібру 105 мм), яка добре зарекомендувала себе по враженню танків (на прикладі танків «Меркава» в ході другої Ліванської війни, танків «Челенджер 2» та М1А2 «Абрамс» в ході Іракської війни).

В меншому, за діаметру, транспортно-пусковому контейнері розташована реактивна граната-імітатор у інертному спорядженні, яка має ідентичні з основною гранатою траєкторію та радіолокаційну сигнатуру й класифікується комплексами активного захисту, як атакуюча танк реактивна граната, викликаючи їх спрацювання.



Рисунок 1 – Бікаліберна реактивна протитанкова граната

Спускові пристрої обох транспортно-пускових контейнерів – об'єднані.

При проведенні пострілу відбувається спрацювання запальних пристроїв металевих зарядів реактивних гранат у обох транспортно-пускових контейнерах. При цьому граната-імітатор виходить з транспортно-пускового контейнеру першою, а після цього з невеликою затримкою (0,12–0,18 сек.) – основна граната з танDEMною бойовою частиною.

Важливою умовою є те що граната-імітатор та основна граната повинні мати однакові швидкості – з метою зберегти час затримки основної гранати.

Граната-імітатор, яка наближується до броньованого об'єкта виявляється комплексом активного захисту броньованого об'єкта, класифікується як атакуюча граната й викликає спрацювання комплексу активного захисту. Захисний боєприпас комплексу активного захисту броньованого об'єкта, направленим полем осколків або вибуховою хвилею знищує гранату-імітатор.

При цьому КАЗ (який реагує на нову ціль з затримкою 0,2–0,4 сек.) виявляється не здатний вразити основну гранату, яка рухається слідом.

В результаті основна кумулятивна бойова частина гранати пробиває основний шар броні, вражає екіпаж та внутрішнє обладнання броньованого об'єкта, викликає пожежу та детонацію боєкомплекту.

Таким чином все ж такі можливо створити відносно дешевий протитанковий засіб, який здатний долати усі існуючі комплекси активного захисту бронетехніки.

## **СЕКЦІЯ «ТАКТИЧНОЇ, ТАКТИКО-СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВОК ТА СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ АРТИЛЕРІЇ»**

УДК 355.358

Полторак Л.М.<sup>1</sup>, Алмаз В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ст. викладач ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. 31 НЮФНУ ОЮА

### **ВИКОРИСТАННЯ СЛУЖБОВИХ ТА ОСОБИСТИХ ЗАСОБІВ МОБІЛЬНОГО (СТІЛЬНИКОВОГО) ЗВ'ЯЗКУ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ АТО**

Необхідно завжди пам'ятати, що коли Ви ведеєте переговори по мобільному телефону, Ваші розмови з високою ступенню ймовірності прослуховуються підрозділом радіорозвідки противника, який, крім того, має можливість визначати координати телефону з точністю до 50 метрів, навіть якщо з нього не здійснюється дзвінок. Інформація, яку Ви передаєте під час переговорів, має суттєвий вплив на планування намірів супротивника щодо протидії українським силовим структурам та приводить до поранення та загибелі українських військовослужбовців.

Виходячи з цього, кожний військовослужбовець має дотримуватися основних правил користування мобільними телефонами:

- Використовувати мобільні телефони виключно для ведення переговорів з родичами та близькими.

- Під час ведення переговорів з близькими та родичами суворо забороняється розповідати їм будь-яку інформацію щодо свого місцеположення, назви підрозділів, складу підрозділів, військові звання та прізвища командирів, інших військовослужбовців, наявне озброєння, кількість боєприпасів, завдання підрозділів, плани щодо застосування підрозділів, розміщення та інші демаскуючих факторів.

- Залишати мобільні телефони в таборі (на блок-посту) під час виїзду (виходу) на бойові завдання.

- Вимикати мобільні телефони, якщо в їх використанні відсутня потреба.

- Контролювати інших військовослужбовців щодо дотримання правил користування мобільним телефоном.

Якщо за умови обстановки та відсутності іншого виду зв'язку існує невідкладна необхідність використати мобільний зв'язок, необхідно дотримуватися наступних правил, які знизять ймовірність отримання противником розвідувальної інформації з Ваших розмов, а саме:

- Не використовувати СМС-повідомлення для передачі інформації.

– Використовувати мобільні телефони випадкових осіб, телефони, по яких Ви ніколи не вели службові переговори або нові телефони з новими сім-картами.

– Вести переговори на тільки Вам зрозумілому сленгу, використовувати переговорні таблиці, рідковживані слова української мови, рідкі діалекти української мови.

– Заздалегідь домовлятися про умовні слова, фрази, які Ви будете використовувати під час переговорів.

Командирам всіх ланок необхідно суворо контролювати дотримання підлеглими правил ведення переговорів по мобільному телефону.

УДК 355.358

Потапенко В.М.<sup>1</sup>, Малікова М.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ст. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. 3414 – 5 ЗНУ

## **ПРИСТРІЛЮВАННЯ ЦІЛІ ПРОВІШУВАННЯМ НАПРЯМУ СТРІЛЬБИ ІЗ СПОСТЕРЕЖЕННЯМ ЗА ЗНАКАМИ РОЗРИВІВ**

Пристрілювання цілей в умовах рівнинної місцевості та відсутності кутомірних приладів (ПАБ-2А, тощо.) і далекомірів проводять провішуванням напрямку стрільби за спостереженням знаків розривів. Для скорочення часу та забезпечення скритності розрахунки рекомендується виконувати на ВП.

До початку пристрілювання коректувальник артилерійського вогню (далі – коректувальник) доповідає на ВП дальність по цілі, яка визначені окомірно, а під час пристрілювання відхилення розриву від цілі в поділках кутоміру і знак відхилення (переліт «+», недоліт «–») і керує зміною дальності для провішування напрямку.

Для провішування напрямку стрільби призначають на вирахованих установках один постріл. Отримавши від коректувальника відхилення розриву збільшую (або зменшують) дальність стрільби на 200 м (величину першої вилки) без зміни напрямку стрільби. Таким чином діють до отримання протилежного знаку.

Провішування напрямку стрільби завершують, якщо ціль захвачено в 200 метрову вилку, при глибині цілі 100 м і більше, або 100 метрову вилку, при глибині цілі менше 100 м.

За результатами провішування напрямку стрільби розраховують відхилення розривів в метрах за дальністю і напрямом для ВП від цілі графічно за допомогою графіку, ПРК-75 або ЕОМ, при цьому приймають положення центру вилки на перпендикулярі до лінії спостереження цілі з СП.

До стрільби на поразку переходять після введення коректури на відхилення останнього розриву від центру цілі.

Коректування стрільби на поразку проводять за загальними правилами, для розрахунку  $K_K$  визначають поправку на зміщення (ПЗ), як кут між напрямом спостереження на ціль і напрямом стрільби, що провішений.

Якщо після першого пострілу виміряне тільки одне із відхилень, то розрив виводять на лінію спостереження за загальними правилами.

При значному відхиленні розриву від цілі дозволяється збільшувати величину першої вилки.

Якщо під час провішування напряму стрільби спостерігають з СП значене відхилення другого розриву по напрямку і незначене по дальності, значить  $ПЗ \geq 5-00$ . В такому випадку для провішування напряму стрільби змінюють не дальність стрільби, а вводять поправки в доворот на 200 м (100 м) в сторону цілі (відшуковують кутомірну вилку). Для чого величину вилки ділять на тисячну топографічної дальності до цілі і вводять 5% поправку.

До стрільби на поразку переходять після введення коректури на відхилення від цілі останнього розриву за загальними правилами.

Коректування стрільби на поразку проводять за загальними правилами, для розрахунку  $K_K$  визначають поправку на зміщення (ПЗ), як кут між напрямом спостереження на ціль і напрямом стрільби, що провішений.

Якщо після першого пострілу виміряне тільки одне із відхилень, то розрив виводять на лінію спостереження за загальними правилами.

За результатами провішування напряму стрільби розраховують відхилення розривів в метрах за дальністю і напрямом для ВП від цілі графічно за допомогою графіку, ПРК-75 або ЕОМ, при цьому приймають положення центру кутомірної вилки на перпендикулярі до лінії спостереження цілі з СП, а напрям стрільби вважають перпендикулярним до лінії кутомірної вилки або визначають за графіком.

Таким чином основними вимогами до роботи коректувальника артилерійського вогню і пункту управління вогневого підрозділу артилерії є:

- уміння працювати в умовах відсутності даних про положення СП та ВП на місцевості;

- використання мінімальної кількості боеприпасів для пристрілювання;

- проведення швидких та простих розрахунків коректур;

- використання підручних приладів оптичної розвідки та приладів для розрахунку.

## **ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БПЛА ТА РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В ЗС УКРАЇНИ**

Для того щоб перемогти в конфлікті який відбувається та забезпечити своєчасне реагування на виклики і загрози сьогодення та майбутнього їх запобігання, стримування та нейтралізацію необхідно відійти від армії минулого, яку маємо на цей час та негайно формувати дієву високотехнологічну основу сучасної армії.

В Україні на цей час зазначена компонента в цілому та її окремі складові в силу ряду причин – відсутні.

А саме: не сформовані системи інформаційної та кібернетичної безпеки і кібер-війська, відсутні підрозділи та фахівці з бойового застосування роботизованих систем і боротьби з ними, технологічне оснащення розвідки не відповідає реаліям сьогодення.

Це ж стосується нарощування, або розгортання цілісних систем їх дослідження і впровадження та підготовки військових фахівців за зазначеними напрямками.

Причинами цього є:

відсутність системності в розвитку зазначених напрямів та розпорошеність органів, підрозділів і структур, які в тому чи іншому вигляді ними займаються, що приводить до низької ефективності вирішення зазначених питань та нераціонального використання державних коштів;

відсутність єдиного державно визначеного органу, відповідального за комплексну практичну реалізацію процесів визначення вимог до зазначених високотехнологічних систем для війн нового типу, супроводження їх розробки, випробування, оцінки, впровадження, відпрацювання бойового застосування та підготовки кадрів для них.

Для забезпечення готовності держави до війн сучасності та майбутнього, організації ефективної протидії замислам протиборчої сторони необхідно негайно створити інтегрований (об'єднаний) навчальний, науково-випробувальний та впроваджувальний комплекс з високотехнологічних напрямів (відповідно досвіду провідних країн світу).

Це дозволить у стислі терміни реалізувати комплекс завдань з розробки, супроводження та впровадження високотехнологічних систем озброєння і військової техніки (розвідки, управління, телекомунікаційних та роботизованих систем і боротьби з ними, систем РЕБ, кібернетичної та інформаційної безпеки, захисту інформації,) та підготовки фахівців для них.



Сформувати на його базі та у його складі Головний центр роботизованих систем.

Досвід провідних країн світу свідчить про позитивну практику створення таких центрів у складі навчально-наукових підрозділів, де зосереджено значний науково-технічний потенціал, що дозволяє на єдиній дослідно-випробувальній базі проводити системні та прикладні дослідження, здійснювати підготовку фахівців.

Головний центр роботизованих систем призначений для вирішення наступних завдань:

1. Проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень проблем розробки та впровадження роботизованих систем, систем боротьби з ними, розробки й обґрунтування оперативно-тактичних та тактико-технічних вимог до перспективних роботизованих систем.

2. Науково-технічного (воєнно-технічного) супроводження процесу створення безпілотних авіаційних комплексів та інших роботизованих засобів різного призначення, систем і засобів боротьби з ними та їх випробування, відпрацювання питань бойового застосування і впровадження.

3. Підтримки системи підготовки військових фахівців для потреб військ (сил) з експлуатації та бойового застосування безпілотних авіаційних комплексів та інших роботизованих засобів різного призначення і боротьби з ними, обробки спеціальної інформації від БПЛА роботизованих систем.

До складу центру роботизованих систем повинні входити наступні основні підрозділи: відділ дослідження та розробки роботизованих систем і боротьби з ними, відділ випробування та впровадження роботизованих систем, відділ бойового застосування роботизованих систем та систем боротьби з ними.

Розвиток об'єднаного навчального науково-випробувального та впроваджувального комплексу з високотехнологічних напрямів в цілому дозволить сконцентрувати на єдиній базі підготовку військових фахівців та реалізувати замкнений цикл проведення наукових досліджень з усіх основних, пріоритетних для забезпечення необхідного рівня обороноздатності держави, високотехнологічних напрямів, підготовку професійних і високосвідомих фахівців для структур сектора безпеки і оборони України та інших зацікавлених міністерств і відомств.

УДК 355.358

Бобряшов Р.П.<sup>1</sup>, Комардин А.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. ЮФ-215 ЗНТУ

## **ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ РОЗВІДКИ СН-4003 ПО ПІДГОТОВЦІ ДАНИХ ЗІ СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ**

В умовах високої інтенсивності ведення бойових дій противником, при обмеженому часі по підготовці даних зі С і УВ на даному етапі застосування артилерії в АТО рекомендовано використання автоматизованого комплексу розвідки СН-4003 при топогеодизичній підготовці, розвідці цілей, підготовки установок для стрільби та управління вогнем.

Даний пристрій значно скорочує робочий час виконання завдання:

з топогеодезичної підготовки;

розвідки цілей;

з балістичної підготовки;

з метеорологічної підготовки;

з підготовки даних зі стрільби і управління вогнем.

Автоматизований комплекс розвідки СН-4003 може застосовуватись для вдосконалення та підтримки на необхідному рівні навичок артилерійських командирів щодо виконання заходів з підготовки стрільби і управління вогнем, злягодження частин і підрозділів під час виконання вогневих завдань і інтегрування у автоматизований комплекс «Кропива».

Пропонується застосування автоматизованого комплексу розвідки СН-4003 затвердити керівними документами та впровадити в навчальний процес підготовки артилеристів.

Результати аналізу застосування в АТО способів пристрілювання, що існують за діючими правилами С і УВ за умов ведення бойових дій дозволяють стверджувати що це знижує ефективність коректування вогню артилерії та негативно впливає на :

неможливість передачі координат цілі по засобам зв'язку;

обмеженість часу здійснення пристрілювання;

відсутність необхідної кількості снарядів;

відсутність необхідної кількості приладів розвідки;

ведення бойових дій в районах магнітних аномалій;

застосування противником засобів радіотехнічної розвідки, що здатні достатньо точно виявити координати джерела радіопередачі, або мобільного зв'язку;

обмеженість роботи супутникової навігації та робота таких засобів з великими похибками із-за протидії противника;

складність оцінки відхилень розривів від цілі по дальності в умовах рівнинної місцевості;

низька точність і складність здійснення цілевказівок за сторонами світу; використання методик пристрілювання по графіку та по сторонам світу, що викладені в правилах СіУВ для пристрілювання в горах та з вертольотом, не забезпечують потрібної точності, та потребують знаходження спостережного пункту на значному перевищенню над ціллю.

Основними вимогами до роботи коректувальника артилерійського вогню є:

уміння працювати в умовах відсутності даних про положення спостережного пункту та вогневої позиції на місцевості;

використання мінімальної кількості боеприпасів для пристрілювання; проведення швидких та простих розрахунків коректур.

Наукове електронне видання  
комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному  
та мережному режимах

## **ТИЖДЕНЬ НАУКИ**

Збірник тез доповідей щорічної  
науково-практичної конференції серед студентів,  
викладачів, науковців, молодих учених і аспірантів  
16–26 квітня 2018 року

Один електронний оптичний диск (DVD-ROM);  
супровідна документація.  
Тираж 100 прим. Зам. № 1164

Видавець і виготовлювач  
Запорізький національний технічний університет  
Україна, 69063, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64  
Тел.: (061) 769–82–96, 220–12–14

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2394 від 27.12.2005.