

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У СФЕРІ ВИРОБНИЦТВА

План:

1. Поняття і види інноваційної діяльності
2. Суть науково-технічного прогресу та основні напрями його розвитку
3. Оцінка ефективності нововведень

1. Підвищення ефективності матеріального виробництва та забезпечення конкурентоспроможності продукції ґрунтується на використанні нової високопродуктивної техніки та прогресивної технології, застосуванні сучасних організаційних форм та економічних методів господарювання. Удосконалення виробництва здійснюється на основі інноваційної діяльності на різних стадіях циклу "наука-виробництво".

В результаті здійснення науково-дослідних або дослідно-конструкторських робіт одержують інноваційний продукт (новини), а запровадження його у господарську практику визнається за інновації (нововведення).

Інноваційний продукт (новина) є результатом виконання інноваційного проекту і науково-дослідною або дослідно-конструкторською розробкою нової технології (в тому числі інформаційної) чи продукції з виготовленням експериментального зразка чи дослідної партії.

Інновації – це новостворені або вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва або соціальної сфери. Процес застосування вперше у виробництві нових наукових здобутків, тобто інновацій, започатковує інноваційну діяльність.

Інноваційна діяльність підприємства являє собою комплексний процес створення, використання і розповсюдження нововведень з метою отримання конкурентних переваг та збільшення прибутковості свого виробництва. В ринковій економіці інноваційна діяльність підприємства є найсуттєвішим чинником, який дає змогу підприємству посідати стійкі ринкові позиції і отримувати перевагу над конкурентами в тій галузі, яка є сферою його комерційних інтересів.

Прийняття і реалізація відповідних рішень щодо матеріалізації наукових здобутків характеризують сутність і становлять зміст інноваційних процесів.

Інноваційні процеси – це сукупність прогресивних, якісно нових змін, що постійно виникають у складних виробничо-господарських системах на основі використання наукових досягнень. Інноваційні процеси започатковуються певними галузями науки, а завершуються у сфері виробництва. Інноваційний процес здійснюється за схемою “наука – інновації – виробництво”.

Інноваційний процес характеризується інноваційним циклом, який охоплює період від пошуку нових ідей до їхнього прикладного використання у виробництві і одержання конкретних результатів. В інноваційному процесі виділяють також життєвий цикл інновації. Це період від впровадження інновації у виробництво до припинення її використання. Отже, інноваційний

цикл пов'язаний із стадією створення інновацій (новин), а життєвий цикл – із стадією практичного їхнього використання.

За своїм характером і функціональним призначенням виділяють такі новини і нововведення: технічні – нові продукти, технології, конструкційні і допоміжні матеріали, устаткування; організаційні – нові методи і форми організації всіх видів діяльності підприємств та їхніх інституціонально-добровільних об'єднань; економічні – методи господарського управління наукою, виробництвом та іншими сферами діяльності на основі реалізації функцій прогнозування і планування, фінансування, ціноутворення, мотивації та оплати праці, оцінки результатів діяльності; соціальні – різні форми активізації людського чинника, включаючи нові форми професійної підготовки персоналу, стимулювання його творчої діяльності, створення комфортних умов життя та праці; юридичні – нові закони й різноманітні нормативно-правові документи (акти), що визначають і регулюють усі види діяльності підприємств і організацій.

За масштабністю і силою впливу на ефективність діяльності певних ланок суспільного виробництва всі інновації можна об'єднати у дві групи – локальні (окремі) та глобальні (великомасштабні). Локальні інновації ведуть переважно до прогресивних перетворень у діяльності підприємств і справляють відповідний вплив на ефективність їхнього функціонування. Глобальні інновації є здебільшого принципово новими, які значно підвищують технічний і організаційний рівень виробництва, забезпечують економічний і соціальний розвиток суспільства.

В інноваційній діяльності важливо враховувати життєвий цикл нововведень – проміжок часу, коли нововведення проходить шлях від виникнення ідеї до його комерційного використання, коли спостерігається активний попит населення на дане нововведення, після чого відбувається перехід нововведення до розряду рядових виробів, процесів, продуктів. У цьому випадку для забезпечення надалі конкурентних переваг підприємство обов'язково повинно згорнути не ефективне виробництво, коли воно не має активного попиту споживачів і розпочати впровадження нового нововведення. З впровадженням нового нововведення закінчується життєвий цикл попереднього.

Можна виділити три способи організації інноваційної діяльності:

- інноваційна діяльність на основі внутрішньої організації, коли інновація створюється і освоюється всередині фірми її спеціалізованими підрозділами на базі планування і моніторингу їхньої взаємодії по інноваційному проекту;
- інноваційна діяльність на основі зовнішньої організації при допомозі контрактів, коли замовлення на створення і освоєння інновації розміщується між сторонніми організаціями;
- інноваційна діяльність на основі зовнішньої організації за допомогою діяльності венчурних підприємств. Для реалізації інноваційного проекту фірма засновує дочірню венчурну фірму, яка залучає додаткові сторонні засоби (кошти).

Найчастіше використовується другий спосіб організації інноваційної діяльності – фірма розміщує замовлення на розробку новини, а освоює її власними силами. Відносна рідкість використання першого способу

пояснюється недостатнім науковим потенціалом підприємств різних галузей економіки.

Сутність інноваційної стратегії підприємства полягає в тому, що ефективний розвиток підприємства пов'язаний з отриманням переваги над конкурентами і збільшенням прибутку шляхом постійного оновлення номенклатури виробів та розширення напрямів діяльності підприємства. В ринковій економіці перевагу отримують ті підприємства, які активно освоюють нововведення. Це дозволяє їм розширити ринки збуту своєї продукції, завоювати нові сегменти ринку, а в разі освоєння принципово нових нововведень – тимчасово зайняти домінуюче положення на ринку нової продукції, що безпосередньо забезпечує збільшення маси прибутку.

Інноваційна підприємницька діяльність – це особливий процес організації господарювання, оснований на постійному пошуку нових можливостей покращання техніко-технологічних факторів виробництва. Вона пов'язана з готовністю підприємницької структури брати на себе ризик по здійсненню нового проекту, а також виникаючу при цьому фінансову, соціальну і моральну відповідальність. У загальному вигляді інноваційну підприємницьку діяльність можна визначити як суспільний економічний процес, що приводить до створення кращих за своїми властивостями товарів (продукції, послуг) і технологій шляхом практичного використання нововведень.

Необхідність інноваційної підприємницької діяльності обумовлена: потребами підвищення техніко-технологічного рівня виробництва; збільшенням витрат і погіршенням економічних показників діяльності підприємства; моральним старінням техніки і технології; підвищенням ефективності виробництва на основі впровадження нової техніки; економічною доцільністю посилення інтенсивних факторів розвитку виробництва на основі використання досягнень науково-технічного прогресу у всіх сферах економічної діяльності; важливістю розвитку творчості винахідників і раціоналізаторів та використання їхніх пропозицій.

На практиці виділяють три основних види інноваційної підприємницької діяльності: інноваційна діяльність у сфері техніко-технологічного забезпечення виробництва; інноваційна діяльність у сфері збільшення виробництва, підвищення якості і здешевлення продукції; інноваційна діяльність у сфері соціального розвитку підприємств та сільських територій.

Перший вид інноваційної підприємницької діяльності пов'язаний з процесом кількісного і якісного оновлення виробничого потенціалу, який забезпечить підвищення продуктивності праці, економію енергоресурсів, сировини і матеріалів та відповідне збільшення маси прибутку.

Другий вид інноваційної підприємницької діяльності представляє собою процес якісного удосконалення продукції, її здешевлення, розширення асортименту, який направлено на повніше задоволення потреб населення.

Третій вид інноваційної підприємницької діяльності пов'язаний з розширенням і покращанням сфери послуг для населення, сприяє поліпшенню умов для праці та відпочинку персоналу підприємства.

Для підвищення ефективності суспільного виробництва держава сприяє розвитку економіки на інноваційних засадах, забезпечує функціонування

інноваційних підприємств, що розробляють, виробляють і реалізують інноваційну продукцію. Головною метою державної інноваційної політики є створення соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку й використання науково-технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно безпечних та ресурсозберігаючих технологій, виробництва та реалізації нових видів конкурентоспроможної продукції.

Державне регулювання інноваційної діяльності здійснюється шляхом: визначення і підтримки пріоритетних напрямів інноваційної діяльності державного, галузевого і регіонального рівнів; формування і реалізації державних, галузевих і регіональних інноваційних програм; створення нормативно-правової бази та економічних механізмів для підтримки і стимулювання інноваційної діяльності; захисту прав та інтересів суб'єктів інноваційної діяльності; фінансової підтримки виконання інноваційних проектів; встановлення пільгового оподаткування суб'єктів інноваційної діяльності; підтримки функціонування і розвитку сучасної інноваційної інфраструктури.

Відповідно до цього держава забезпечує взаємодію науки, освіти, виробництва, фінансово-кредитної сфери у розвитку інноваційної діяльності, здійснює ефективне використання ринкових механізмів для сприяння інноваційній діяльності та підприємництву у науково-виробничій сфері.

2. В процесі інноваційної діяльності відбувається практичне використання інновацій у підприємстві і починається виробництво та випуск на ринок нової конкурентоспроможної продукції. Розширення споживання наукових досягнень у виробництві зумовлює перехід до масового застосування інноваційного продукту, що характеризує розвиток науково-технічного прогресу.

Таким чином, інноваційна діяльність підприємств є важливим осередком розвитку науково-технічного прогресу. Якщо новостворений інноваційний продукт впроваджується у виробництво, то завдання науково-дослідної установи полягає в розробці іншого інноваційного продукту. Це характеризує формування принципу безперервності інноваційного процесу як основи розвитку науково-технічного прогресу, починаючи від створення інноваційного продукту до масового його застосування у виробничій сфері.

Поняття науково-технічного прогресу в першу чергу пов'язується з технологічним застосуванням науки, що зумовлює розвиток продуктивних сил на основі застосування науково-технічних розробок. Отже, науково-технічний прогрес (НТП) є основою і визначальним фактором розвитку виробництва.

Науково-технічний прогрес – це безперервний процес одержання і нагромадження наукових знань, їхня матеріалізація у розвиток техніки, технології та їхнє впровадження у виробництво. Тому НТП слід розглядати як систему, що охоплює три взаємопов'язані стадії: науку, техніку, виробництво. НТП є також важливішим засобом вирішення соціально-економічних завдань, а саме: охорони навколишнього середовища, покращення умов праці, підвищення добробуту населення.

НТП притаманні як еволюційні, так і революційні форми удосконалення засобів виробництва, технологічних процесів, кінцевої продукції. Еволюційна форма НТП характеризується поступовим безперервним удосконаленням технічних засобів і технологій, нагромадженням цих якісних змін у техніко-технологічній базі підприємств. Такий процес може здійснюватись протягом тривалого періоду. Революційна форма НТП пов'язана з виникненням принципово нових науково-технічних ідей і на основі цього швидкою зміною використовуваної техніки, технології та асортименту.

Науково-технічний прогрес відіграє важливу роль у вдосконаленні засобів виробництва, покільки охоплює фундаментальні теоретичні дослідження, прикладні пошуки, конструкторські розробки і створення зразків нової техніки, її освоєння і промислове виробництво, а також впровадження в галузях національної економіки.

Нині виділяють такі напрямки науково-технічного прогресу:

- електронізація галузей економіки – забезпечення всіх сфер виробництва і суспільного життя високоефективними засобами обчислюваної техніки (аж до використання принципів штучного інтелекту), систем супутникового зв'язку;

- комплексна автоматизація всіх галузей економіки на базі електронізації: впровадження гнучких виробничих систем, промислових роботів, систем автоматизованого проектування, автоматизованих систем управління технологічними процесами;

- застосування прогресивних базових технологій – малостадійних процесів та безвідходного виробництва, застосування технологічних ліній і систем машин;

- освоєння принципово нових технологій: мембранної, лазерної, плазмової, вакуумної, детонаційної та ін..;

- створення і використання нових матеріалів, що мають нові властивості: надпровідність, радіаційну стійкість, стійкість до зношування, надчистих матеріалів із заданими властивостями;

- прискорений розвиток біотехнології, яка сприяє створенню безвідходних технологічних процесів, нарощуванню обсягів виробництва сировини, продовольчих ресурсів;

- хімізація виробництва – сприяє раціональному використанню природних ресурсів, розширенню матеріально-сировинної бази виробництва, підвищенню якості продукції; забезпечує використання синтетичних хімічних матеріалів для технічних потреб, при виготовленні таропакувальних засобів, застосування хімічних речовин у виробничих процесах для їхнього прискорення;

- розвиток прискореними темпами інфраструктури як особливої сфери науково-технічного процесу, що формує зовнішні умови функціонування підприємств (виробничої, екологічної, фінансової і кредитної систем та ін.).

3. Технічні нововведення мають визначальний вплив на розвиток економіки і, крім того, впровадження технічних інновацій вимагає

інвестування значних коштів, то важливим є питання оцінки економічної ефективності цих заходів.

Єдиним узагальнюючим показником економічної ефективності будь-якої групи технічних нововведень служить економічний ефект, що характеризує абсолютну величину перевищення вартісної оцінки очікуваних (фактичних) результатів над сумарними витратами ресурсів за певний розрахунковий період. Залежно від кола вирішуваних завдань величину економічного ефекту можна у таких формах – національній (загальний ефект за умовами використання нововведень) та господарській (ефект, одержуваний окремо розробником, виробником і споживачем технічних новин або нововведень).

Національний економічний ефект визначається через порівнювання результатів від застосування технічних нововведень і всіх витрат на їхню розробку, виробництво і споживання; він відбиває ефективність тієї чи тієї групи технічних нововведень з погляду їхнього впливу на кінцеві показники розвитку економіки країни.

Господарський (комерційний) економічний ефект, що обчислюється на окремих стадіях відтворювального циклу "наука-виробництво-експлуатація (споживання)", дає змогу оцінювати ефективність певних технічних новин і нововведень з огляду на ринкові економічні інтереси окремих науково-дослідних (проектно-конструкторських) організацій, підприємств-продуцентів і підприємств-споживачів.

Перша форма економічного ефекту як оцінний показник використовується на стадіях обґрунтування доцільності розробки та наступної реалізації нових технічних рішень і вибору найліпшого варіанту, а друга – у процесі реалізації новин (нововведень), коли вже відомі ціни на нову науково-технічну продукцію та обсяги її виробництва. Незважаючи на відмінності між двома формами виразу економічного ефекту, способи їхнього обчислення є ідентичними; ефект Б визначається як різниця між результатами (продукцією, роботою, послугами у вартісній оцінці) і витратами на досягнення таких за певний розрахунковий період, за формулою:

$$Et = Pt - Bt$$

де Pt – вартість результатів від нововведень за певний період, грн

Bt – витрати на впровадження нововведень за певний період, грн
Оскільки розрахунковий період має значну тривалість, то результати й витрати за кожний його рік треба визначати з урахуванням чинника часу, тобто приводити до одного моменту часу – розрахункового року за допомогою спеціального коефіцієнта приведення

Початковий рік розрахункового періоду – це рік початку фінансування розробки технічних новин, включаючи проведення наукових досліджень. Кінцевим роком розрахункового періоду заведено вважати момент завершення всього життєвого циклу технічного нововведення, що охоплює розробку, освоєння виробництвом і використання в підприємстві. Він може визначатись нормативними (очікуваними) строками оновлення продукції або засобів праці з урахуванням їхнього техніко-економічного старіння.

До складу поточних включаються витрати, що враховуються згідно з чинним на підприємствах порядком калькулювання собівартості продукції, а

до одночасних – капітальні вкладення та інші витрати одномоментного характеру. Зокрема до них відносять витрати на: науково-дослідні, конструкторсько-технологічні і проектні роботи; освоєння виробництва і доробку дослідних зразків продукції; придбання устаткування, його транспортування, монтаж і налагодження; спорудження нових або реконструкцію діючих будівель та інших елементів основного капіталу і об'єктів соціальної інфраструктури; поповнення оборотних засобів, котре зв'язане з реалізацією технічного нововведення; кошти, потрібні для запобігання негативним соціальним, екологічним та іншим наслідкам".

Наявність загальногосподарського економічного ефекту від того чи того технічного нововведення не завжди свідчить про доцільність його використання. Економічно вигідне для економіки країни в цілому нове технічне рішення може призводити до погіршення певних економічних показників діяльності окремих наукових організацій або підприємств, причетних до відтворювального циклу "наука-виробництво-експлуатація (споживання)". Тому необхідно завжди визначати не лише загальну величину економічного ефекту, а й ту його частку, яку має одержати кожний з учасників процесу створення й реалізації технічного нововведення, тобто обчислювати господарський (комерційний) економічний ефект.

За умов функціонування ринкових економічних відносин між контрагентами виробництва для оцінки господарського (комерційного) економічного ефекту від створюваних технічних новин і використовуваних технічних нововведень застосовують показник прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства (наукової організації); його обчислюють за формулою:

де – прибуток, що залишається в розпорядженні підприємства (наукової організації) у певному році;

– виручка від реалізації продукції науково-технічного або виробничо-технічного (споживчого) призначення у певному році;

– собівартість продукції у певному році;

– загальна сума податків та виплат з балансового прибутку підприємства (наукової організації) у певному році.

З метою більш глибокого економічного аналізу ефективності технічних новин (нововведень) варто обчислювати й оцінювати також інші похідні вимірники – коефіцієнт ефективності одночасних витрат (внутрішню норму ефективності), строк їхньої окупності тощо.

За сучасних умов розбудови соціально орієнтованої економіки стає можливим і необхідним принципово новий підхід до визначення ефективності технічних новин і нововведень. Його суть полягає у визнанні безумовної пріоритетності критеріїв соціальної ефективності й екологічної безпеки об'єктів технічних новин і нововведень щодо критерію економічної ефективності. Процедурний механізм порівнювання й вибору найліпшого з можливих варіантів технічних новин (нововведень) здійснюється у певній послідовності.

По-перше, проводиться ранжирування цілей розробки, виробництва й використання об'єктів технічних новин; до вищого рангу відносять соціальні

цілі та вимоги екологічної безпеки, до нижчого – максимізацію економічної ефективності.

По-друге, можливі варіанти технічних новин однакового функціонального призначення проходять перевірку на відповідність соціальним цілям і вимогам екологічної безпеки, що їх зафіксовано в державних і міжнародних стандартах, а також у цільових нормативах соціального характеру – якщо новини не відповідають таким цілям і вимогам, то вони мають бути відхилені незалежно від рівня їхньої економічної ефективності.

По-третє, на кінцевій стадії процесу порівняння й вибору треба розглядати тільки соціально й екологічно допустимі (і в цьому розумінні – ефективні) варіанти технічних новин чи нововведень; найліпший з них визначається вже за економічним критерієм.

З огляду на особливості оцінки ефективності всю сукупність нових організаційних рішень можна умовно розподілити на дві групи: першу – організаційні нововведення, здійснення яких потребує певних (нерідко істотних) додаткових витрат (капітальних вкладень); другу – ті з них, що не потребують додаткових інвестицій.

Визначення і оцінка економічної ефективності організаційних нововведень, що належать до першої групи (наприклад, організація нових спеціалізованих або комбінованих виробництв; концентрація виробництва на підприємстві, що веде до необхідності його розширення, реконструкції або технічного переозброєння) здійснюються так само, як і нових технічних рішень. Водночас слід урахувувати одну важливу обставину – до складу поточних витрат треба включати додатково транспортні витрати, а також втрати сировини (матеріалів) і готової продукції за їхнього транспортування і зберігання.

Ефективність безвтратних нових організаційних рішень (зокрема запровадження прогресивної форми організації та оплати праці; удосконалення окремих елементів господарського механізму – організаційних структур управління, систем планування й фінансування; створення нових ринкових структур) визначають здебільшого на підставі обчислення економії поточних витрат, зумовленої здійсненням таких нововведень та одержанням додаткового прибутку. У кожному конкретному випадку необхідно точно окреслювати коло показників для оцінки ефективності тієї чи тієї групи безвтратних організаційних рішень.