



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

**РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ
ПРОДУКТІВ ТА СЕРВІСУ**

Опорний конспект лекцій

Харків

ХДУХТ

2018

Опорний конспект лекцій «Розробка інноваційних продуктів та сервісу» [Електронний ресурс] / Укладачі: А. М. Одарченко, Є. Б. Соколова, А. Г. Абабова, В. В. Піддубний. – Електрон. дані. – Х.: ХДУХТ, 2018. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Укладачі: Одарченко А.М., д.т.н., професор кафедри товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки;
Соколова Є.Б., ст. викл. кафедри товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки;
Абабова А.Г., асист. кафедри товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки.
Піддубний В.В., асист. кафедри товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки.

Рецензент: Синицина Г.А., к.е.н. проф. кафедри прикладної економіки та інформаційних систем

Кафедра товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки

Схвалено методичною комісією закладу вищої освіти за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність».

Протокол від «05» липня 2018 року № 20

Схвалено вченою радою ХДУХТ

Протокол від «06» липня 2018 року № 14

Схвалено редакційно-видавничою радою ХДУХТ

Протокол від «04» липня 2018 року № 8

© укладачі Одарченко А.М., Соколова Є.Б.,
Абабова А.Г., Піддубний В.В., 2018

© Харківській державний університет харчування
та торгівлі, 2018

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Тема 1. Загальні положення концепції інноваційної діяльності	5
Тема 2. Товарна інноваційна політика	24
Тема 3. Маркетинг інноваційних рішень	44
Тема 4. Інновації та інноваційна діяльність на підприємстві	51
Тема 5. Оцінка ефективності та управління ризиками інноваційних проектів	61
Тема 6. Комплексна підготовка виробництва нової продукції на підприємстві	73
Тема 7. Інноваційне рішення та його реалізація	85
Тема 8. Аналіз витрат в процесі розробки та реалізації інноваційного рішення	95
Тема 9. Економічна ефективність інноваційних рішень	101
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	112

ВСТУП

Сучасні промислові підприємства знаходяться сьогодні на початку шляху побудови ефективної інноваційної економіки. Складність і новизна даного шляху породжує велику кількість методологічних проблем, які необхідно вирішувати, та питань, на які необхідно давати відповіді. Широко визначається, що інновації є центральним фактором зростання виробництва та продуктивної праці. Завдяки прогресу в технологіях та збільшенню інформаційних потоків знання розглядаються як основна рушійна сила економічного зростання та інновації.

Для розробки відповідної політики підтримки інновації необхідне глибоке розуміння таких базових аспектів інноваційного процесу, як відмінність інноваційної діяльності від наукових досліджень та розробок, взаємодія між учасниками інноваційного процесу і відповідними потоками знань тощо.

Розробка інноваційних продуктів та сервісів – безперервний процес. Підприємства постійно вносять зміни в продукти та процеси, збирають нові знання. Інноваційна політика підприємства формується як сукупність науково-технічної та промислової політики. Сучасні підприємства беруть за основу те, що знання в усіх формах відіграють вирішальну роль в економічному прогресі, а інновації є комплексним та системним явищем.

З огляду на той факт, що становлення ринкових відносин в Україні привело до підвищення ролі економічних результатів у процесі прийняття управлінських рішень про доцільність здійснення будь-якого виду діяльності, останнім часом суттєво зросла значущість такого етапу інноваційного процесу, як економічне обґрунтування, в ході якого здійснюється перехід від невизначеної зацікавленості в нововведеннях до формування чітких і стійких економічних мотивів постійного їх використання. Особливого значення вказаному етапу надає тяжкість можливих негативних наслідків від реалізації мало- або неефективних нововведень та існуючий дефіцит інвестиційних ресурсів.

Кожна ідея, що матеріалізується в інноваційному продукті, завжди потребує витрат на виготовлення та експлуатацію, а тому має бути економічно виправданою.

Тема 1. Загальні положення концепції інноваційної діяльності

План лекції:

1.1. Основні положення теорії інновацій. Нововведення та інновації: поняття, сутність, зміст, функції.

1.2. Класифікація інновацій. Життєвий цикл інновації. Суб'єкти інноваційної діяльності. Продукти інноваційної діяльності. Інноваційний процес: моделі, етапи.

1.3. Основні фактори прискорення і гальмування інноваційних процесів. Інфраструктура інноваційної діяльності. Інфраструктурна підтримка малого інноваційного бізнесу.

1.1. Основні положення теорії інновацій.

Нововведення та інновації: поняття, сутність, зміст, функції.

Інновація (нововведення) – результат науково-технічної діяльності, оформлений як об'єкт інтелектуальної власності, матеріалізований у виробничій сфері (здійснений у сфері послуг) і затребуваний споживачем.

Й. Шумпетер вперше застосував цей термін, трактував інновацію як нову комбінацію ресурсів, мотивовану підприємницьким духом. Загальноживаним значенням є також розуміння інновації як нововведення, що отримав суспільне визнання допомогою комерціалізації, перетворення в товар або послугу. Всі трактування поняття "інновація" об'єднують загальна характеристика ризику – нова споживча цінність створеного в процесі інноваційної діяльності продукту. Основні властивості інновації:

- науково-технічна, технологічна або управлінська новизна;
- практична застосовність (можливість реалізації в конкретному проекті);
- відповідність ринковому попиту (суспільним потребам);
- потенційна прибутковість. Виділяють наступні функції інновацій:
 - **перетворюючу функцію**, суть якої полягає в тому, що інновація дозволяє з'єднати теорію з практикою у визначеній предметній області; використати їх з користю для суспільства. Вдале нововведення в разі широкого поширення здатне змінити господарський уклад та напрямок економічного розвитку в окремій країні, групі країн одного технологічного рівня або в світі в цілому;
 - **стимулюючу функцію**, яка полягає в тому, що інновація дає поштовх до розвитку людського капіталу і науки в країні через матеріальну зацікавленість всіх учасників інноваційного процесу;
 - **відтворювальну функцію**, яка полягає в тому, що інновація служить джерелом економічного зростання і змінює структуру валового внутрішнього продукту країни на користь його більшої наукоємності. Відбувається це за рахунок збільшення частки (питомої ваги) високотехнологічних галузей;
 - **соціальну функцію**, що підтверджує нерозривність двостороннього зв'язку економічних процесів і факторів суспільного життя. Інновації

сприяють насиченню ринку якісними товарами і послугами, що важливо, бо більшість потреб сучасної людини лежить поки ще в матеріальній площині. За допомогою інновацій у бік підвищення комфортності змінюється середовище проживання і підвищується якість життя. Необхідною умовою визнання успіху інноваційного рішення в даний час розглядається його екологічна чистота.

В процесі інноваційної діяльності підприємство може функціонувати з найбільшою результативністю, лише чітко орієнтуючись на певний об'єкт та керуючись максимальним урахуванням впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Для цього необхідна детальна класифікація інновацій, їх властивостей і можливих джерел фінансування. Єдиної, загальноновизнаної класифікації інновацій, або хоча б класифікаційних ознак, не існує. Кожен автор вважає своїм обов'язком запропонувати і свій набір класифікаційних ознак, і свій перелік інновацій, які підпадають під ці признаки.

Більшість дослідників наводять такі види класифікаційних ознак:

- по технологічним параметрам об'єктів інноваційних змін;
- науково-технічної значущості;
- причини виникнення;
- частоті застосування;
- місцем інновації в мікроекономічній системі;
- сфері конкретного втілення;
- за масштабом новизни.

За **критерієм технологічних параметрів об'єктів інноваційних змін** виділяють продуктові та процесні інновації. **Продуктові інновації** включають:

- отримання принципово нових товарів і послуг (як споживчі, так і виробничого призначення);
- використання нових матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих.

Процесні інновації передбачають застосування нових технологій (як правило, більш продуктивних), нових методів організації господарської діяльності, різного роду управлінських нововведень.

Технологічні нововведення з'являються або в результаті єдиного інноваційного процесу, тобто тісному взаємозв'язку НДДКР зі створення виробу і технології його виготовлення, або як продукт самостійних спеціальних технологічних досліджень. У першому випадку інновації залежать від конструктивних і технічних особливостей нового виробу і наступних його модифікацій. У другому - об'єктом інновації служить не конкретно новий виріб, а базова технологія, яка піддається в процесі технологічних досліджень еволюційним або революційним перетворенням.

За **критерієм науково-технічної значущості** інновації поділяють на базисні і поліпшують. **Базисні інновації** являють собою результати великих науково-технічних розробок. Саме вони лежать в основі принципово нових продуктів і технологій нового покоління, що не мають аналогів. Базисні інновації означають прорив на споживчому ринку і ринку інвестиційних

товарів. Сьогодні серед них – нанотехнології, створення нових матеріалів; вчора - стільниковий зв'язок, Інтернет, вихід в космос.

Поліпшуючі інновації являють собою результати середніх і дрібних наукових розробок, які лежать в основі значних змін (модернізації) вже існуючих продуктів, технологій, методів організації господарської діяльності. Прикладами поліпшуючих інновацій є апарати телефонного зв'язку, оснащені додатковими функціями (фото-, відеокамера), або автомобілі з бортовими комп'ютерами.

Від поліпшуючих інновацій слід відрізнити так звані **псевдоінновації**, або незначні зміни характеристик товару (колір, оздоблення тощо), які не зачіпають його конструктивних особливостей і не додають принципово нових споживчих властивостей.

За **критерієм причини виникнення** виділяють реактивні і стратегічні інновації. **Реактивні інновації** являють собою реакцію на нововведення, застосоване конкурентом. Мета реактивних інновацій полягає в скорочення економічного відставання від лідера галузі, недопущення зниження конкурентоспроможності власної продукції і збереження позицій у конкурентній боротьбі.

Стратегічні інновації носять попереджувальний характер. Вони є результатом науково-технічного прориву і націлені на тривалий одноосібне лідерство в галузі.

За **критерієм частоти застосування** розрізняють разові та дифузні інновації. **Разові інновації** не мають поширення поза рамками підприємства або компанії-новатора. На ранніх стадіях комерційного освоєння практично всі інновації разові. **Дифузні інновації** виникають у ході застосування нововведення компаніями-імітаторами. Інновації даного виду характеризують процес поширення нововведення у часі і просторі.

За **критерієм місця інновації в мікроекономічній системі в технологічному процесі на підприємстві** виділяють інновації на вході, на виході і внутрішні інновації. **Інновації на вході** зачіпають ресурсне забезпечення профільної діяльності підприємства. **Інновації на виході** зачіпають характеристики продукції. **Внутрішні інновації** модернізують технологічні та управлінські процеси в рамках підприємства.

За **критерієм сфери конкретного втілення** виділяють матеріально-технічні, технологічні, управлінські, сервісні, соціальні інновації.

Соціальні інновації – це нововведення, спрямовані на згладжування або дозвіл конфліктів всередині активної організаційної системи.

Соціальні інновації в порівнянні з матеріально-технічними відрізняють:

- більш тісний зв'язок з конкретними суспільними відносинами, ділової культурою. Це не можна випускати з уваги, так як одні і ті ж нововведення можуть по-різному проявляти себе навіть у різних регіонах однієї країни;

- велика сфера застосування, так як впровадження технічних нововведень часто супроводжується соціальними (необхідними управлінськими, економічними та іншими змінами, реорганізацією);

- більш сильна залежність використання нововведення від групових і особистих якостей користувачів;

- не настільки очевидні переваги, як у технічних нововведень, складніше визначається ефективність. Всі експерименти та випробування тут доводиться проводити не в лабораторних умовах, а на діючому об'єкті - звідси і складність виділення в загальному результаті вкладу даного нововведення;

- відсутність стадії "виготовлення" (вона зливається з проектуванням). Це дозволяє уникати виходу інноваційного процесу з однієї галузі в іншу, прискорює процес створення нововведення;

- своєрідність феномену "винаходу", що сприяє особливої авторської активності та просуванні на всіх стадіях. Управлінські нововведення, як правило, розробляються колективно, з безліччю погоджень. Тому новизна частіше буває не лабораторного, а "польового" походження, що робить їх більш життєздатними.

За **критерієм масштабу новизни** розрізняють глобальні, галузеві, регіональні, локальні інновації. **Глобальні інновації** передбачають принципово нові види продукції, технологій, нові методи управління, що не мають аналогів у світовій практиці. Потенційним результатом глобальних інновацій є забезпечення довгострокових переваг над конкурентами. В подальшому вони є джерелами всіх наступних поліпшень, удосконалень, пристосувань до інтересів окремих груп споживачів та інших модернізацій товару. **Галузеві інновації** припускають нововведення, раніше не застосовувалися на підприємствах даної галузі. **Регіональні інновації** припускають застосування нововведення, зарекомендував себе за кордоном, за межами даної країни чи адміністративно-територіальної одиниці. **Локальні інновації** припускають використання окремих підприємством прогресивного досвіду іншого господарюючого суб'єкта (наприклад, у сфері ресурсозбереження, стимулювання праці, роботи з постачальниками тощо).

Різні види інновацій тісно взаємопов'язані. Наприклад, технічні і технологічні інновації створюють умови для управлінських рішень, оскільки змінюють організацію виробництва. Різноманіття класифікаційних ознак інновацій свідчить про те, що форми організації нововведень, масштаби і способи впливу на економіку, а також методи оцінки їх ефективності також повинні відрізнятися різноманіттям.

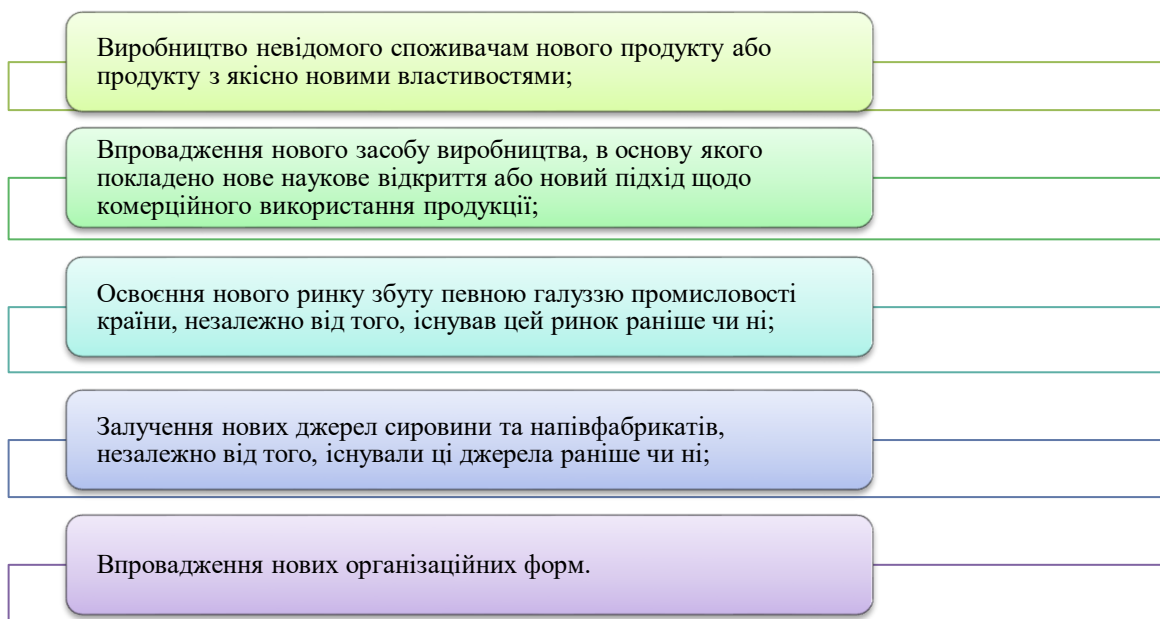
Класифікація інновацій дозволяє підприємству визначити найбільш ефективну інноваційну стратегію та механізм управління інноваційною діяльністю.

1.2. Класифікація інновацій

Управління інноваційною діяльністю може бути успішним за умови тривалого вивчення інновацій, що необхідно для їх відбору й використання. Насамперед, необхідно розрізнити інновації й несуттєві видозміни в продуктах і технологічних процесах (наприклад, естетичні зміни, тобто

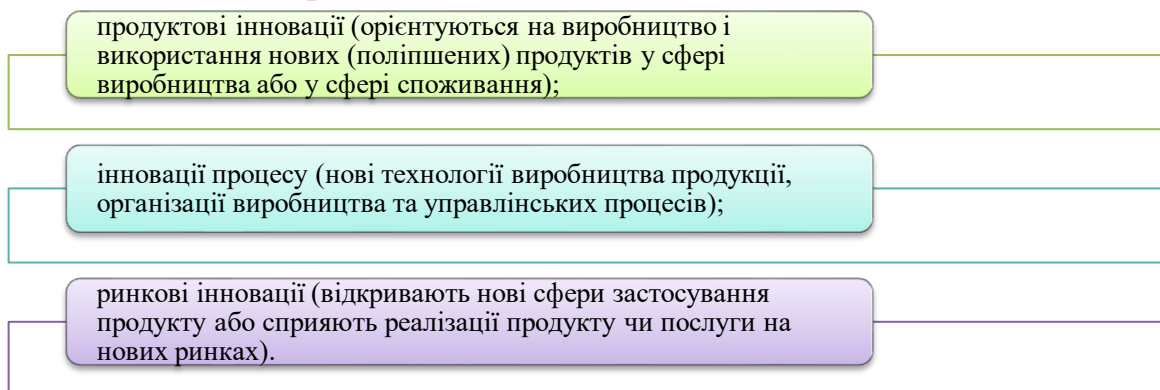
кольори, дизайн тощо); незначні технічні або зовнішні зміни в продуктах, що залишають незмінними конструктивне виконання й не досить помітні впливи на параметри, властивості, вартість виробу, а також вхідних матеріалів і компонентів; розширення номенклатури продукції за рахунок освоєння виробництва продуктів, що не випускалися колись на даному підприємстві, але уже відомих на ринку, з метою задоволення поточного попиту й збільшення доходів підприємства.

Новизна інновацій оцінюється за технологічними параметрами, а також з ринкових позицій. З урахуванням цього будується класифікація інновацій. Перша класифікація інновацій, яка стала класичною і використовувалася до кінця 60-х років ХХ ст., належить Й. Шумпетеру. П'ять типів інновацій (за Шумпетером):



На сучасному етапі інновації класифікують за різними ознаками.

За змістом виокремлюють:



Продуктові інновації передусім спрямовані на створення нової споживчої цінності, що приваблює більшу кількість споживачів. Інновації процесу, як правило, дають переваги у витратах, продуктивності, якості. Ринкові інновації розширюють межі ринку (сегменту), на якому працює фірма.

За ступенем новизни виділяють:

базові (поява нового способу виробництва чи раніше невідомого продукту, які започатковують або дають імпульс розвитку нової галузі, наприклад, винайдення парового двигуна, атомної енергії, радіо, напівпровідників тощо);

поліпшувальні (упровадження нових видів виробництв, що реалізують інноваційний потенціал базової інновації; вони дають змогу поширювати і вдосконалювати базові покоління техніки, створювати нові моделі машин і матеріалів, поліпшувати параметри продукції, що випускається);

псевдоінновації (інновації, які залучаються фірмами у технологічний процес чи продукт, щоб затримати зниження норми прибутку і продовжити життєвий цикл поліпшувальної інновації, наприклад, зміна дизайну товару, матеріалу, з якого він виготовляється; зміна способу рекламування тощо).

Напрямки класифікації, що враховують масштаб і новизну інновацій, інтенсивність інноваційної зміни найбільшою мірою виражають кількісні і якісні характеристики інновацій і мають значення для економічної оцінки їхніх наслідків й обґрунтування управлінських рішень.

Однак прийняття рішення щодо залучення у виробничий чи обслуговуючий процес конкретної новинки здійснюється не лише з огляду на абсолютну новизну, а й з огляду доцільності та економічної вигідності її впровадження на підприємстві, на ринку, для групи споживачів. Для цього розглянемо класифікацію нововведень, згруповану в таку таблицю 1.1.

Таблиця 1.1.

Класифікація інновацій

Класифікаційна ознака	Вид інновацій
За сферою діяльності підприємства	— інновації на вході в підприємство як систему— цільові, якісні або кількісні зміни у виборі; —інновації на виході з підприємства – зміни в результатах виробничої діяльності, якими можуть бути вироби, послуги, технології; —інновації структури підприємства – цільові зміни у виробничих, обслуговуючих і допоміжних процесах.
За змістом діяльності технологій	— виробничі інновації – орієнтовані на розширення виробничих потужностей, диверсифікацію виробничої діяльності, зміну структури виробництва тощо; — економічні інновації – спрямовані на зміну методів і способів планування всіх видів виробничо-господарської діяльності, зниження виробничих витрат, вдосконалення матеріального стимулювання, раціоналізацію системи обліку;

Продовження таблиці 1.1

1	2
	<p>— торговельні – використання нових методів цінової політики, нових форм взаємовідносин з постачальниками і замовниками; надання чи отримання фінансових ресурсів у формі кредитів; Інтернет-магазини тощо;</p> <p>— соціальні – пов’язані з поліпшенням умов і характеру праці, соціального забезпечення, психологічного клімату у колективі тощо;</p> <p>— управлінські – націлені на вдосконалення організаційної структури, стилю і методів прийняття рішень, використання нових засобів обробки інформації і документації, раціоналізацію канцелярських робіт</p>
За інтенсивністю інноваційних змін	<p>— інновації нульового порядку (регенерування вихідних властивостей) – цільова зміна, що зберігає й оновлює існуючі функції виробничої системи чи її частини, наприклад нова фарба для автомобіля;</p> <p>— інновації першого порядку (кількісна зміна) – просте цільове пристосування до кількісних вимог при збереженні функцій виробничої системи чи її частини, наприклад розширення ринків збуту;</p> <p>— інновації другого порядку (перегрупування чи організаційні зміни) – прості організаційні зміни;</p> <p>— інновації третього порядку (адаптаційні зміни) – зміни, викликані взаємним пристосуванням елементів виробничої системи;</p> <p>— інновації четвертого порядку (новий варіант) – найпростіша якісна зміна, що перевищує межі простих адаптивних змін;</p> <p>— інновації п’ятого порядку («нове покоління») – змінюються всі або більшість функціональних властивостей виробничої системи, але базова структурна концепція зберігається;</p> <p>— інновації шостого порядку (новий «вид») – якісна зміна функціональних властивостей виробничої системи чи її частини; змінюється вихідна концепція, але функціональний принцип залишається;</p> <p>— інновації сьомого порядку (новий «рід») – докорінна зміна функціональних властивостей виробничої системи або її частини, що змінює її основний функціональний принцип</p>
За рівнем об’єктивного та суб’єктивного сприйняття	<p>— абсолютна новизна – фіксується за відсутності аналогів даної новації;</p> <p>— відносна новизна – інновацію було застосовано на інших об’єктах або ж здійснено оновлення сприйняття одного з елементів виробу системи в процесі поточної модернізації;</p> <p>— умовна новизна – виникає внаслідок незвичайного сполучення раніше відомих елементів;</p> <p>— суб’єктивна новизна – новизна для певних споживачів, які раніше не були ознайомлені з даним продуктом.</p>
За причинами виникнення	<p>— реактивні – інновації, що забезпечують виживання та конкурентоспроможність фірми на ринку, виникаючи як реакція на нові перетворення, здійснювані основними конкурентами;</p> <p>— стратегічні – інновації, впровадження яких має випереджувальний характер з метою отримання вирішальних конкурентних переваг у перспективі</p>

Життєвий цикл інновації.

Життєвий цикл інновації – період від зародження ідеї, створення новинки та її практичного використання до моменту зняття з виробництва.

За своїм характером життєвий цикл інновації відповідає типовому життєвому циклу товару і проходить етапи розроблення, просування на ринок, зростання, зрілості та занепаду, які характеризуються різним співвідношенням витрат, пов'язаних з розробленням та виведенням новинки на ринок, і доходів від її продажу. Кожен етап життєвого циклу інновації охоплює кілька стадій, які відрізняються за змістом робіт.

Етап розроблення. Включає стадії зародження ідеї, проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт для перетворення ідеї на придатний для промислового виготовлення продукт, розроблення технології його виробництва.

Етап виведення на ринок. На цьому етапі відбуваються налагодження технологічного процесу, випуск пробної партії та її ринкова апробація, формування стратегії та каналів збуту. На цьому етапі прибуток відсутній, оскільки витрати перевищують доходи від продажу.

Етап зростання. Період швидкого сприйняття нового товару ринком і швидкого зростання прибутків.

Етап зрілості. Характеризується уповільненням темпів збуту внаслідок придбання товару більшістю покупців. Товар перестає бути новинкою. Прибуток стабілізується або зменшується у зв'язку зі зростанням витрат на його захист від конкурентів. Цим етапом життєвий цикл інновації фактично завершується.

Етап занепаду. Різке падіння збуту і зниження прибутків. Товар знімають з виробництва.

Як правило, такі стадії життєвого циклу проходить технічно складна інновація, створення якої вимагає попередніх досліджень ефективності технічного рішення, взятого за її основу, конструкторського розроблення дослідного зразка, його апробації, вдосконалення, розроблення технології виготовлення тощо. Цей процес може бути тривалим і не обов'язково завершуватися успіхом.

Оригінальне інноваційне спостереження було зроблено Н. Д. Кондратьєвим в 20-х роках, що виявив існування так званих «більших циклів» або, як їх називають за рубежом, «довгих хвиль». Динаміка нововведень досліджується в розрізі фаз великого циклу. У дослідженнях Н. Д. Кондратьєва вперше проглядаються основи так званого кластерного підходу. Н. Д. Кондратьєв показав, що нововведення розподіляються за часом нерівномірно, з'являючись групами, тобто говорячи сучасною мовою, кластерами. Рекомендації Н. Д. Кондратьєва можуть бути використані при виробленні інноваційної стратегії.

Суб'єкти інноваційної діяльності.

Суб'єкт інноваційної діяльності є обов'язковим учасником інноваційних відносин. За класифікацією, що склалася в загальній теорії права, їх можна віднести до спеціальних суб'єктів, під якими розуміється

будь-яка індивідуальна або колективна особа, якій нормами інституту галузі права встановлений конкретний та детальний обсяг її здатності володіти правами та обов'язками й своїми діями набувати їх у правовідносинах певного виду. Виокремлення спеціальних суб'єктів зумовлено розвитком та ускладненням суспільних відносин, подальшим розмежуванням праці і виникненням нових за спеціалізацією суб'єктів, для регулювання діяльності та забезпечення безперешкодної участі яких у суспільних відносинах державою розробляються та приймаються спеціальні правові норми. Поява ж у сфері господарювання таких спеціальних суб'єктів, як суб'єкти інноваційної діяльності, пов'язана, насамперед, із розвитком науково-технічного прогресу, який зумовив ускладнення суспільних відносин і подальшу спеціалізацію розподілу праці, а також намаганням побудови, переходу до інформаційної, постіндустріальної економіки та формуванням як необхідного складника останньої НІС, що в цілому підвищило попит на високопрофесійні послуги у сфері розроблення і запровадження нових технологій, матеріалів, продукції.

Законодавче визначення суб'єктів інноваційної діяльності міститься в Законі України "Про інноваційну діяльність", згідно зі ст. 5 якого суб'єктами інноваційної діяльності визнаються фізичні й (або) юридичні особи України, фізичні й (або) юридичні особи іноземних держав, особи без громадянства, об'єднання цих осіб, які провадять в Україні інноваційну діяльність і (або) залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи запозичені кошти в реалізацію в Україні інноваційних проектів. Таким чином, Законом до суб'єктів інноваційної діяльності відносяться особи (фізичні, юридичні) незалежно від національної належності, а також їх об'єднання, які здійснюють будь-який із таких видів діяльності:

- 1) інноваційну діяльність;
- 2) залучають майнові та інтелектуальні цінності;
- 3) вкладають кошти в реалізацію інноваційних проектів.

Очевидно, що законодавче визначення суб'єктів інноваційної діяльності охоплює ширше коло суб'єктів, ніж ті, для яких заняття саме інноваційною діяльністю є основним різновидом господарської діяльності. Фактично воно охоплює й суб'єктів, що здійснюють інвестиційну або посередницьку діяльність без поєднання її із проведенням власне інноваційної діяльності. Іншими словами, чинна законодавча дефініція суб'єктів інноваційної діяльності поєднує таку категорію осіб з суб'єктами інноваційної інфраструктури.

Необхідно відзначити, що наведене поняття формулювання суб'єктів інноваційної діяльності не відповідає закладеному в ГК України підходу щодо віднесення суб'єкта господарювання до суб'єктів певного різновиду господарської діяльності та певної категорії обліку на підставі виокремлення основного виду його діяльності. Тому відповідно до цього підходу саме інноваційна діяльність має бути одним з основних видів діяльності для осіб, що визнаються суб'єктами інноваційної діяльності.

Серед суб'єктів інноваційної діяльності в Законі України "Про інноваційну діяльність" виокремлюється інноваційне підприємство-підприємство або об'єднання підприємств, що розробляє, виробляє та реалізує інноваційні продукти й (або) продукцію чи послуги, обсяг яких у грошовому вимірі перевищує 70 % його загального обсягу продукції і (або) послуг (абз. 8 ч. 1 ст. 1). Фактично саме інноваційні підприємства і є тими спеціальними суб'єктами, основним видом діяльності яких є інноваційна.

Таким чином, суб'єктів інноваційної діяльності можна визначити як суб'єктів господарювання (юридичних осіб та фізичних осіб – суб'єктів підприємницької діяльності), для яких заняття саме інноваційною діяльністю є одним з основних видів господарської діяльності, і головним результатом роботи яких є створення інноваційного продукту та випуск інноваційної продукції, надання інноваційних послуг, використання (застосування) інноваційних технологій на підставі реалізації інновацій.

Для реалізації нової ідеї, рішення, розробки як інновації суб'єкти інноваційної діяльності, як правило, потребують наявності або залучення значних обсягів інвестицій, що пов'язано, як зазначалося, із великою собівартістю інноваційного проекту. Це є причиною поєднання суб'єктами інноваційної діяльності із діяльністю щодо залучення коштів для виконання інноваційного проекту, які можуть надходити як від приватних інвесторів, так і від або за рахунок підтримки держави (територіальної громади).

Законом України "Про інноваційну діяльність" передбачені різні види державної підтримки, основним серед яких є повне безвідсоткове кредитування (на умовах інфляційної індексації) пріоритетних інноваційних проектів та часткове (до 50 %) безвідсоткове кредитування (на умовах інфляційної індексації) інноваційних проектів за рахунок коштів Держбюджету України, коштів бюджету АРК та коштів місцевих бюджетів (ч. 1 ст. 17). Державна підтримка реалізації інноваційного проекту надається за умови його державної реєстрації, що здійснюється за ініціативою суб'єкта інноваційної діяльності відповідно до положень ст. 13 цього Закону. Державна реєстрація інноваційного проекту не припускає будь-яких зобов'язань з боку держави щодо бюджетного кредитування його виконання чи іншої державної фінансової підтримки. У той же час факт державної реєстрації не пов'язаний і з кваліфікацією проекту як інноваційного або отриманням суб'єктом господарювання статусу суб'єкта інноваційної діяльності – вона лише є передумовою отримання державної підтримки на реалізацію проекту.

Державна реєстрація інноваційних проектів здійснюється відповідно до Порядку державної реєстрації інноваційних проектів і ведення Державного реєстру інноваційних проектів, центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інноваційної діяльності на підставі висновків експертизи інноваційного проекту і погодженого Комісією з організації діяльності технологічних парків та інноваційних структур інших типів рішення про кваліфікування інноваційного проекту.

Суб'єкт інноваційної діяльності, який заявляє інноваційний проект на державну реєстрацію, подає до уповноваженого органу такі документи:

- заяву про розгляд інноваційного проекту;
- інноваційний проект, прошитий, пронумерований, засвідчений підписом і скріплений печаткою заявника;
- бізнес-план інноваційного проекту на паперовому та електронному носіях;
- фізична особа, крім того, – копію документа, що посвідчує особу, та копію довідки про присвоєння ідентифікаційного номера.

Подані документи розглядаються уповноваженим органом, який проводить перевірку комплектності документів, їх реєстрацію у спеціальному журналі, видає заявнику письмове підтвердження факту одержання документів та передає зареєстровані документи на експертизу до уповноваженої організації з проведення експертизи інноваційних проектів.

Експертиза при кваліфікуванні інноваційних проектів в межах процедури їх державної реєстрації виконується за рахунок коштів суб'єктів інноваційної діяльності, які заявляють проекти на державну реєстрацію, відповідно до Закону України "Про наукову і науково-технічну експертизу". Експертна організація готує висновок за результатами експертизи інноваційного проекту та передає його уповноваженому органу разом з одержаними від нього документами для проведення експертизи. Проекти, що визнані за результатами експертизи інноваційними, заносяться уповноваженим органом до Державного реєстру інноваційних проектів, а суб'єкту інноваційної діяльності – заявнику видається свідоцтво про реєстрацію інноваційного проекту, яке є чинним протягом семи років від дати його видачі. Після завершення цього строку державна реєстрація інноваційного проекту і відповідний запис у Державному реєстрі інноваційних проектів анулюються. Строк розгляду проекту, поданого для державної реєстрації як інноваційного, не повинен перевищувати шість місяців від дати його прийняття.

Інноваційний процес: моделі, етапи.

Інноваційний процес являє собою складну ланцюг взаємопов'язаних етапів від виникнення нової ідеї до здійснення виробництва продукту або послуги, що реалізуються на ринку. У загальному плані, ***інноваційний процес*** - це послідовна ланцюг подій, в ході якої нововведення "визріває" від ідеї до конкретного продукту, технології або послуги і поширюється в господарській практиці.

Інноваційний процес означає інноваційну діяльність будь-якого суб'єкта економіки, тобто процес, спрямований на розробку, реалізацію результатів закінчених наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень у новий чи удосконалений продукт, реалізований на ринку, у новий чи удосконалений технологічний процес, використовуваний у практичній діяльності, а також пов'язані з цим додаткові наукові дослідження і розробки.

Сутність інноваційного процесу виявляється в тому, що він являє собою цілеспрямовану ланцюг дій по ініціації інновації, по розробці нових продуктів і операцій, щодо їх реалізації на ринку і подальшої дифузії.

Інноваційний процес містить у собі сім елементів, з'єднання яких в єдину послідовну ланцюжок утворює структуру інноваційного процесу (рис. 1.1.).

Початком інноваційного процесу є ініціація. **Ініціація** – це діяльність, яка полягає у виборі мети інновації, постановці завдання, виконуваної інновацією, пошуку ідеї інновації, її техніко-економічному обґрунтуванні і в матеріалізації ідеї.

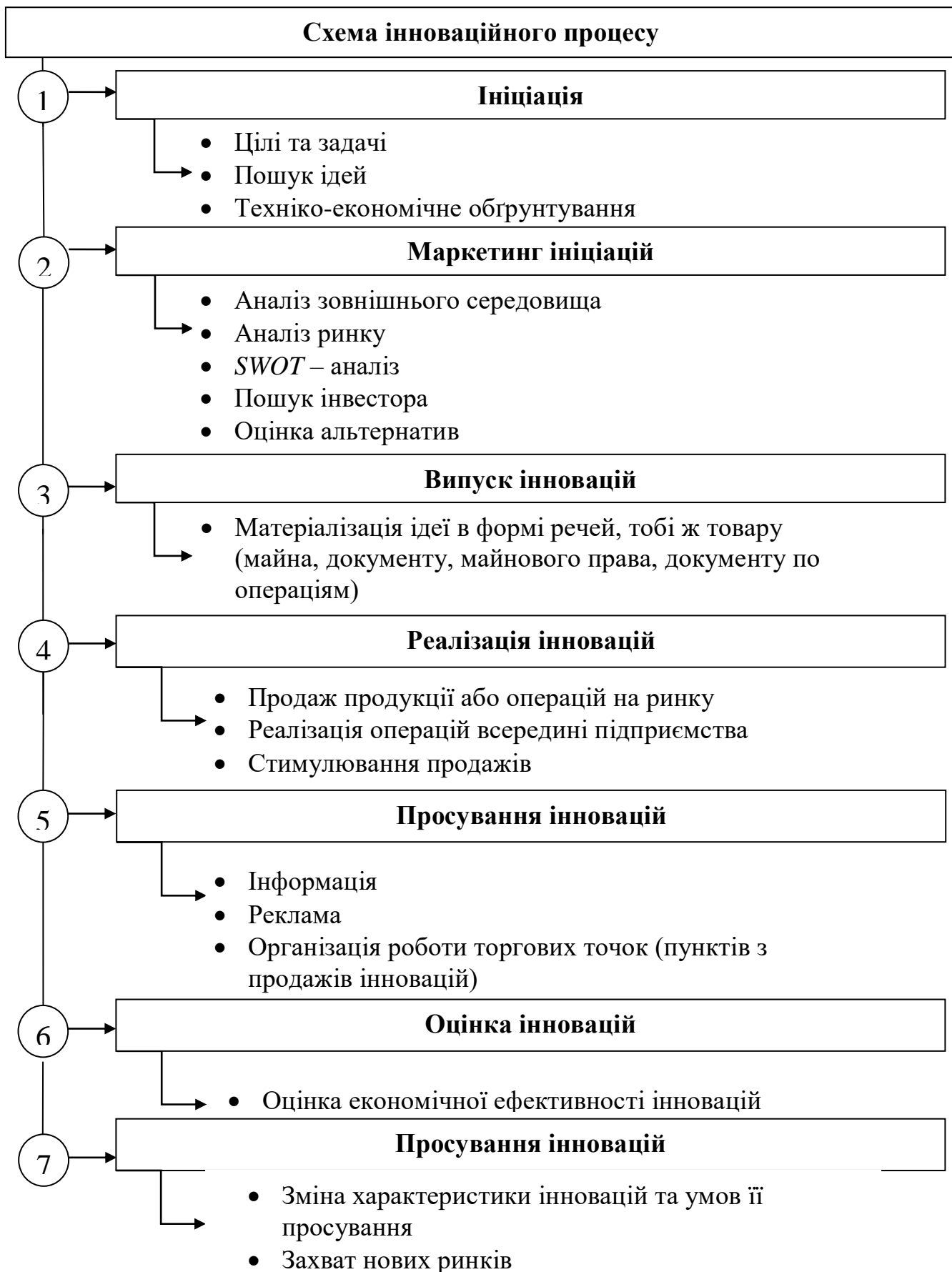


Рис. 1..1. – Схема інноваційного процесу

Матеріалізація ідеї означає перетворення ідеї в товар, тобто в майно, новий продукт, в документ майнового права (ліцензію на право використання ноу-хау, технології), і в документ по технологічній операції.

Ініціація не тільки є відправною точкою інноваційного процесу, а й основою для подальшого нормального ходу протікання самого інноваційного процесу.

Після обґрунтування нового продукту (операції) проводяться маркетингові дослідження пропонованої інновації. У ході маркетингових досліджень вивчається попит на новий продукт або операцію, визначається кількість або обсяг їх випуску, якщо вони лімітуються, визначаються споживчі властивості і товарні характеристики, які слід надати інновації, як товару, який виходить на ринок. Потім проводиться продаж інновації, тобто поява на ринку невеликої партії інновації, її просування, оцінка ефективності та дифузії.

Просування інновації являє собою комплекс заходів, спрямованих на реалізацію інновацій (передача інформації, реклама, організація процесу торгівлі та ін.).

Результати реалізації інновації і витрати на її просування піддаються статистичній обробці й аналізу, на підставі чого розраховується економічна ефективність інновації. Інноваційний процес закінчується дифузією інновації.

Дифузія інновації являє собою поширення колись освоєної інновації в нових регіонах, на нових ринках і новій фінансово-економічній ситуації. Дифузія може бути пов'язана зі зміною характеристики фінансової інновації та умов її просування (зміна розміру процентної ставки банком, термінів депозитного вкладу та ін.), із захопленням нових ринків збуту і т.п.

Інноваційна діяльність може здійснюватися як один з видів діяльності існуючих підприємств, банків та інших суб'єктів, так і спеціалізованими юридичними особами – інноваційними підприємствами, банками, фондами, консорціумами і т.д., створюваними для реалізації конкретного інноваційного проекту або програми, або мають інноваційну діяльність в якості основної.

1.3. Основні фактори прискорення і гальмування інноваційних процесів

Інноваційний процес – постійно мінлива комбінація різних видів творчої праці, що об'єднуються особливою організацією та управлінням і мають єдину цільову спрямованість на отримання нововведень з сукупністю функцій. Таким чином, в якості основних факторів його динаміки можна розглядати насамперед елементи праці, його мотивацію, ресурсну оснащеність, організацію та управління, конкуренцію, умови навколишнього середовища. Це сукупність об'єктивних факторів, поряд з якими діє і група суб'єктивних факторів: стратегія, політика, ризик і т.д.

Залежно від цілей аналізу і основних класифікаційних ознак всю сукупність факторів можна розділити на зовнішні і внутрішні, основні і доповнюючі, об'єктивні і суб'єктивні, ринкові і неринкові, макроекономічні і мікроекономічні і т.д.

У сукупності факторів інноваційної активності діють і такі, які гальмують інноваційні процеси. Їх називають "інноваційними бар'єрами". Їх аналіз дозволяє виділити п'ять головних негативних факторів:

- технічні;
- кваліфікаційні;
- соціально обумовлені;
- регуляційні;
- економічні.

У табл. 1.2 показана система факторів, що впливають на інноваційну діяльність.

Таблиця 1.2.

Фактори, що впливають на розвиток інноваційних процесів

Група факторів	Фактори, що перешкоджають діяльності	Фактори, що сприяють діяльності
1	2	3
Економічні Технологічні	<ul style="list-style-type: none"> • Нестача засобів для фінансування інноваційних проектів • Слабкість матеріально-і науково-технічної бази і застаріла технологія • Відсутність резервних потужностей • Домінування інтересів поточного виробництва 	<ul style="list-style-type: none"> • Наявність резерву фінансових, матеріально-технічних засобів, прогресивних технологій, необхідної господарської і науково-технічної інфраструктури • Матеріальне заохочення за інноваційну діяльність
Політичні Правові	<ul style="list-style-type: none"> • Обмеження з боку антимонопольного, податкового, амортизаційного, патентно-ліцензійного законодавства 	<ul style="list-style-type: none"> • Законодавчі заходи (особливо пільги), що заохочують інноваційну діяльність • Державна підтримка інновацій
Організаційно управлінські	<ul style="list-style-type: none"> • Устояні організаційні структури • Надмірна централізація • Авторитарний стиль управління • Переважання вертикальних потоків інформації; • Відомча замкнутість • Проблем міжгалузевих і міжорганізаційних взаємодій • Жорсткість в плануванні • Орієнтація на сформовані ринки • Орієнтація на короткострокову окупність • Складність узгодження інтересів учасників інноваційних процесів 	<ul style="list-style-type: none"> • Гнучкість організаційних структур • Демократичний стиль управління • Переважання горизонтальних потоків інформації • самопланування • Допущення коригувань • Децентралізація • Автономія

Продовження таблиці 1.2.

1	2	3
Соціально-психологічні Культурні	<ul style="list-style-type: none"> • Опір змінам, які можуть викликати такі наслідки, як зміна статусу, необхідність пошуку нової роботи • Розбудова усталених способів діяльності; • Порухення стереотипів поведінки • склалася традиція • Боязнь невизначеності • Побоювання покарань за невдачу • Опір всього нового, що надходить ззовні 	<ul style="list-style-type: none"> • Моральне заохочення • Суспільне визнання • Забезпечення можливостей самореалізації • Звільнення творчої праці • Нормаль психологічний клімат в трудовому колективі

Природно, що на будь-який інноваційний процес діє вся система позитивних і негативних факторів. Оцінити їх вплив і вибрати умови для досягнення найбільшого успіху і зниження можливого ризику - завдання органів управління на будь-якому з рівнів, невід'ємна складова частина вироблення і реалізації інноваційної політики держави, регіону, фірми.

Інфраструктурна підтримка малого інноваційного бізнесу.

Дієвим інструментом сприяння ефективному розвитку малих та середніх підприємств є інфраструктура його підтримки – своєрідна опорно-рухова система, завдяки якій формується конкретне організаційно-економічне середовище для сприяння підприємницькій діяльності та швидкій адаптації суб'єктів малого підприємництва до ринкових умов [10, с. 134].

Відповідно до Закону України “Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні” інфраструктурою підтримки малого і середнього підприємництва є підприємства, установи та організації незалежно від форми власності, які провадять діяльність, спрямовану на розвиток суб'єктів малого і середнього підприємництва, їх інвестиційної та інноваційної активності, просування вироблених ними товарів (робіт, послуг), результатів інтелектуальної діяльності на внутрішній і зовнішній ринки.

Інфраструктура підтримки малого підприємництва України – це система комерційних і некомерційних організацій, які спрямовують свою діяльність на задоволення потреб суб'єктів малого та середнього підприємництва. Доступ до можливостей, ресурсів та асортименту послуг такої інфраструктури отримує кожен житель країни, охочий займатись бізнесом, незалежно від місця свого перебування.

Невід'ємною *функціональною складовою інфраструктури* підтримки малого та середнього підприємництва є фінансово-кредитне, маркетингове, інформаційно-консультаційне, консалтингове, матеріально-технічне, ресурсне, кадрове забезпечення суб'єктів малого і середнього бізнесу тощо.

Основною метою формування інфраструктури підтримки малого підприємництва з точки зору держави є створення умов для ефективного впровадження діяльності суб'єктами господарювання, створення нових

робочих місць, збільшення обсягів виробництва та усунення диспропорційності у розвитку регіонів завдяки вирівнюванню економічного потенціалу.

Інфраструктура в бізнесі спрямована на виконання таких функцій:

- організаційне оформлення ділових відносин;
- підвищення оперативності й ефективності роботи різних суб'єктів економіки на основі диференціації заповнюваних ними ринкових ніш;
- полегшення різних форм юридичного та економічного контролю;
- сприяння суб'єктам малого і середнього бізнесу в фінансовому обслуговуванні і загалом суспільне регулювання ділової практики.

Кожен вид інфраструктури розвитку малого підприємництва сьогодні поділяється на такі форми:

1. Дорадчі: Громадська колегія при Державному комітеті України з питань регуляторної політики та підприємництва. До її складу входять майже 60 членів – представників громадських об'єднань підприємців. Органічним продовженням Громадської колегії Держкомпідприємництва є регіональні громадські колегії, які створені в 24 регіонах України і які очолюють уповноважені з питань захисту прав підприємців.

2. Консалтингові: бізнес-центри, приватні фірми, контори тощо.

3. Інформаційні: громадські приймальні, юридичні клініки, “гарячі лінії”.

4. Інноваційні структури: технопарки, наукові парки, бізнес-інкубатори.

На державному рівні реалізацією державної політики щодо розвитку інфраструктури підтримки малого підприємництва займається Державний комітет України з питань регуляторної політики та підприємництва. На недержавному рівні консолідацію всіх цих форм у сфері підтримки підприємництва здійснюють бізнес-асоціації. їхня діяльність полягає у сприянні практичній реалізації загальнодержавних, регіональних, місцевих та міжнародних програм, спрямованих на розвиток підприємництва, шляхом підтримки діяльності бізнес-інкубаторів, центрів розвитку підприємництва, технопарків та інноваційних структур інших типів.

На регіональному рівні функції сприяння щодо створення та розвитку інфраструктури виконують регіональні органи державної виконавчої влади та місцевого самоврядування на підставі заходів регіональних і місцевих програм розвитку малого підприємництва.

Інфраструктура підтримки малого бізнесу спрямована на забезпечення таких напрямів: фінансово-кредитного обслуговування, інформаційно-аналітичного забезпечення, державних і недержавних громадських організацій, організаційно-технічного співробітництва (рис. 1.2).



Рис. 1.2. – Інфраструктура підтримки малого бізнесу

До **об'єктів інфраструктури підтримки** малого і середнього підприємництва належать бізнес-центри, бізнес-інкубатори, інноваційні бізнес-інкубатори, науково-технологічні центри, центри трансферу технологій, фонди підтримки малого підприємництва, лізингові компанії, консультативні центри, інші підприємства, установи та організації, основним завданням яких є сприяння розвитку малого і середнього підприємництва.

Бізнес-центри – це установи, які надають інформаційні, консалтингові, маркетингові, тренінгові та інші послуги суб'єктам підприємництва та особам, які бажають займатися підприємницькою діяльністю. Бізнес-центри можуть надавати приміщення для ділових зустрічей, засоби зв'язку, комп'ютерну та оргтехніку.

Бізнес-інкубатори – це інституції, які розміщують на пільгових умовах спеціально відібрані малі підприємства на своїх площах та надають їм консалтингові, освітні та офісні послуги. За узагальненими даними міжнародних організацій, що займаються питаннями розвитку бізнес-інкубування, одним із результативних елементів підтримки підприємництва є саме бізнес-інкубатори, які сприяють прискоренню розвитку малих підприємств та знижують кількість їх невдач в бізнесі. Окрім того, вони сприяють вирішенню таких завдань як оздоровлення економічної активності регіонів, розвиток внутрішніх ринків, створення та укріплення зв'язків між малим бізнесом, підвищення інноваційної активності бізнесу, підвищення зайнятості і рівня життя місцевого населення. Серед особливостей бізнес-інкубатора є гнучкість цієї структури, яка при вирішенні найрізноманітніших

економічних завдань дозволяє йому пристосовуватись до будь-яких зовнішніх умов та виконувати різні набори функцій, що так важливо для нашої країни. Основними напрямками розвитку бізнес-інкубаторів мають бути: науково-методичне і кадрове забезпечення; створення спеціалізованих бізнес-інкубаторів та їх інформаційне, консалтингове і фінансово-кредитне забезпечення.

Успішне ведення бізнесу, особливо на його початковому етапі, неможливе без вчасного та повного отримання суб'єктами підприємницької діяльності інформаційно-консультативної допомоги. Підвищенню поінформованості підприємців у регіонах України з різних аспектів їх діяльності сприяє *мережа інформаційно-консультативних установ*.

Створювати стабільне бізнес-середовище допомагає мережа регіональних *громадських об'єднань підприємців*, діяльність яких направлена на захист інтересів малого бізнесу.

Фінансово-кредитна підтримка малого підприємництва здійснюється фінансовими установами різних видів. *Фінансова установа* – це юридична особа, яка відповідно до закону надає одну чи декілька фінансових послуг та яка внесена до відповідного реєстру у порядку, встановленому законом (Закон України "Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг" від 02.07.2001 р. № 2664-111).

В структурі небанківських фінансово-кредитних установ 73 % займають кредитні спілки. *Кредитна спілка* – це неприбуткова організація, заснована фізичними особами на кооперативних засадах з метою задоволення потреб її членів у взаємному кредитуванні та наданні фінансових послуг коштом об'єднаних грошових внесків членів кредитної спілки (Закон України "Про кредитні спілки" від 20.12. 2001 р. № 2908-111).

Сьогоднішні діють три асоціації кредитних спілок всеукраїнського рівня: Всеукраїнська асоціація кредитних спілок (ВАКС), Національна асоціація кредитних спілок України (НАКСУ) та Всеукраїнська асоціація кредитних спілок військовослужбовців та працівників силових відомств, а також кредитні спілки та обласні асоціації, які співпрацюють з ВАКС та НАКСУ.

Кредитна установа – це фінансова установа, яка має право за залучені кошти надавати фінансові кредити на власний ризик (Закон України "Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг" від 12.07.2001 р. № 2664-III).

Однією з альтернативних форм фінансового забезпечення суб'єктів малого підприємництва є послуги, які надаються лізинговими центрами.

Лізинговий центр – це установа, діяльність якої спрямована на інвестування власних чи залучених фінансових ресурсів і полягає в наданні лізингоодержувачу у виключне користування на визначений термін майна, що є власністю лізингодавця або набувається ним у власність за дорученням і погодженням з лізингоодержувачем у відповідного продавця майна, за умови сплати лізингоодержувачем періодичних лізингових платежів (Закон України "Про лізинг" від 16.12.1997 р. № 723/97-ВР).

Технологічний парк – це юридична особа або об'єднання на підставі договору про спільну діяльність юридичних осіб (учасників), головною метою яких є діяльність щодо виконання інвестиційних та інноваційних проектів, виробничого впровадження наукоємних розробок, високих технологій та конкурентоспроможної на світових ринках продукції (Закон України "Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків" від 16.07.1999 р. №991 -XIV).

Проекти, які реалізуються провідними технопарками, відповідають законодавчо затвердженим інноваційним пріоритетам діяльності конкретних технопарків, і включають всі етапи інноваційного циклу – від прикладних досліджень і розробок до організації виробництва та представлення інноваційної продукції на ринок.

В межах Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної інфраструктури", затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 14 травня 2008 р. № 447, створюється інноваційна інфраструктура (**інноваційні фонди і компанії**), здатні забезпечити ефективне використання вітчизняного науково-технічного потенціалу країни, підвищення рівня інноваційності та конкурентоспроможності національної економіки.

Науковий парк – об'єднання вищого навчального закладу IV рівня акредитації та/або наукової установи (які є базовими елементами наукового парку), що відповідають встановленим спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань освіти і науки критеріям результатів наукової діяльності інноваційних структур (інноваційний бізнес-інкубатор, інноваційний центр, технологічний парк тощо) та інших суб'єктів господарювання, створене для організації, координації та контролю процесу розроблення і виконання науково-технологічних та інноваційних проектів, реалізації інтелектуального та науково-виробничого потенціалу його учасників і партнерів, оформлене як юридична особа та зареєстроване в установленому законом порядку і передбачає, серед іншого, делегування окремих повноважень щодо координації та регулювання діяльності своїх учасників органам управління зазначеної юридичної особи (Закон України "Про наукові парки" від 25.06.2009 р. № 1563-V1).

Одним із напрямів забезпечення максимального використання ресурсного потенціалу регіонів, створення умов для сталого розвитку сільських територій, що передбачає диверсифікацію виробничої діяльності і підвищення конкурентоспроможності сільської економіки, поліпшення якості життя на селі на основі посилення життєздатності, самодостатності, активності сільських громад з максимально ефективним використанням місцевих ресурсів та приватної ініціативи є стимулювання кооперації малого та середнього бізнесу шляхом створення кластерів.

Кластери (з англ. *clusters* – група, скупчення, концентрація) – це зосередження в географічному регіоні взаємопов'язаних підприємств та інституцій в межах окремої галузі промисловості. Як правило, до складу кластеру входять: спеціалізовані підприємства, що виробляють кінцеву

продукцію чи послуги; постачальники сировини, матеріалів, комплектуючих, обладнання; фінансові інституції. Крім названих інституцій в структуру кластеру можуть входити збутові організації, виробники суміжних товарів, підприємства ринкової інфраструктури та організації, які здійснюють науково-технічні дослідження та інформаційні послуги, органи стандартизації та сертифікації продукції, заклади освіти, які здійснюють підготовку та перепідготовку кадрів, торгівельні асоціації тощо [12].

Кластерний підхід є однією із ефективних інноваційних структур, яка здатна стійко генерувати новинки технологій, ноу-хау та надає можливість малим і середнім підприємствам сільських територій більш ефективно використовувати матеріальні і фінансові ресурси, покращити доступ до нових технологій та зменшити витрати часу на пошук ділових партнерів та збут кінцевої продукції.

Сьогодні більшість об'єктів інфраструктури виникають або стихійно, або під певну програму зарубіжної технічної допомоги, або як реакція на власні потреби підприємницьких об'єднань, ініціативних груп.

Для економічно розвинутих країн характерна різноманітність елементів, які формують інфраструктуру малого підприємництва. До них належать: фінансові інститути, які працюють тільки з суб'єктами малого підприємництва; системи інформаційного та консультативного обслуговування малого підприємництва; бізнес-центри та агентства розвитку малого підприємництва; навчальні центри з підготовки та перепідготовки спеціалістів для роботи на малих підприємствах; бізнес-інкубатори, виробничі й технологічні парки, технологічні центри; спеціалізовані фірми, що надають послуги малим підприємствам (бухгалтерські та аудиторські фірми, рекламні агентства тощо).

Тема 2. Товарна інноваційна політика

План лекції:

- 2.1. Розробка перспективних видів продукції та нових технологій.
- 2.2. Організаційні аспекти розробки нових товарів та послуг.
- 2.3. Методи генерації нових ідей та творчі особистості.

2.1. Розробка перспективних видів продукції та нових технологій

Однією із важливих складових товарної політики фірми є розробка нових товарів. Здатність створювати нові товари є відмінною ознакою ефективно діючих підприємств, фірм, орієнтованих на маркетинг. Тому на вивченні теми треба зосередити особливу увагу.

Новий товар — це кінцевий результат творчого пошуку, що суттєво поліпшує розв'язання певної проблеми споживача або проблеми, яка раніше не розв'язувалась. З поняттям нового товару пов'язано багато визначень, які здебільшого виходять із таких критеріїв:

- 1) суто часові ознаки, коли до нових виробів відносять кожний товар,

що вперше виготовляється підприємством;

2) можливість породження та задоволення товаром раніше невідомої потреби;

3) наявність у товарі прогресивних змін, що відрізняють виріб від його аналогів і прототипів. Ці зміни можуть стосуватися сировини, матеріалів, конструкції, технології, зовнішнього вигляду.

Дуже важливим є те, що до уваги беруть не окремі критерії, а їх сукупність: зміну зовнішнього вигляду, часткову зміну споживчих властивостей унаслідок поліпшення технічних характеристик (але без ґрунтовних змін технології виробництва), принципову зміну споживчих властивостей, що суттєво впливає на спосіб задоволення споживчих потреб, і, нарешті, створення товару, що не має аналогів.

За рівнем ринкової новизни розрізняють абсолютно новий (піонерний) та поліпшений товар. Піонерний товар перетворює якусь мрію на реальність і є достатньо рідкісним винятком у морі інших товарів. За всю історію людства з'явилося заледве 200-300 таких товарів. Поліпшений товар підвищує споживчу цінність виробів (послуг), які й раніше задовольняли певні потреби. Найчастіше з поняттям нового товару (товар-новація) ототожнюють виріб, який має нові або додаткові функціональні можливості, зміни у формі, дизайні, упаковці, що важливі для споживача. Головні зусилля маркетологів мають бути спрямовані саме на створення «товару ринкової новизни». Він повинен задовольняти або зовсім нові потреби, або ефективніше задовольняти відому раніше потребу, збільшуючи коло споживачів.

Створенню нового товару має передувати оцінка:

1) сфери можливого використання, кількості та складу потенційних покупців;

2) наявних ресурсів виробництва та збуту;

3) можливих змін у технологічному забезпеченні випуску нового товару;

4) господарських ризиків та ймовірності конкурування нового товару з тими, що вже виробляються підприємством.

Важливим є питання щодо рівня уніфікації товару. Дуже привабливо створити стандартний товар для всіх ринків. Це забезпечує низку безперечних переваг, а саме:

- значне заощадження коштів за рахунок збільшення обсягів виробництва;

- спрощення контролю за рухом запасів і організацією технічного обслуговування;

- можливість розробки стандартних програм маркетингу;

- забезпечення швидкої окупності інвестицій.

Для вирішення питання, яким має бути новий товар: стандартним (індиферентним до ринку), диференційованим (залежно від ринку), універсальним (таким, що поєднує обидві ознаки), необхідно вивчити природу товару й вимоги ринку до нього. Оптимальний варіант –

максимально стандартизований товар з оригінальними елементами, що відбивають специфічні вимоги ринку. Засадний принцип: стандартизація – де можливо, різноманітність – де необхідно. У міжнародному бізнесі вважається доцільним випускати не один виріб, а достатньо широкий параметричний ряд (product line – продуктова лінія). Наприклад, набір дрилів одного типу, але різної потужності (10-15 найменувань). Параметричні ряди для кількох типів дрилів у сукупності становлять асортиментний набір (product mix). Що ширшим є асортиментний набір, то більша ймовірність, що покупець не піде без покупки. Це суттєво зміцнює позиції фірми на ринку та збільшує обсяг продажу.

Широкі параметричні ряди допомагають гнучко реагувати на перехід товару із однієї стадії життєвого циклу в іншу. На стадіях упровадження товару на ринок і спаду обсягів продажу доцільно реалізовувати тільки безумовно «ходові» моделі, на стадії зростання – розширювати набір, на стадії зрілості та насичення – дати повний набір виробів усього параметричного ряду.

Однак індивідуалізація конструкцій та розмірів подібних за призначенням виробів призводить до зменшення серійності виробництва, розпорошення коштів на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи. Відтак необхідним стає виконання досліджень для визначення оптимального параметричного ряду та асортименту продукції.

Виготовлення та збут нових товарів потребують великих витрат, тому важливим завданням маркетингу є вибір таких ідей, реалізація яких даватиме належний зиск фірмі. Упровадження нового товару – завжди ризик, тому потрібно бути готовим до того, що ринок відкине створений товар, і мати наготові інший виріб і його маркетингову програму.

Необхідність нової продукції для сталого економічного розвитку фірм пов'язують з такими обставинами:

- 1) нова продукція допомагає стабілізувати збут та витрати протягом року, що особливо важливо для компаній із сезонним характером виробництва;
- 2) нові вироби забезпечують фірмі більший прибуток і підвищують ефективність маркетингових програм;
- 3) зменшується залежність від одного товару або однієї асортиментної групи;
- 4) досягається максимальна ефективність системи реалізації;
- 5) з'являється можливість раціонального використання відходів діючого виробництва;
- 6) фірма дістає інструмент оперативного реагування на мінливі демографічні характеристики споживачів і зміни в стилі життя.

Ефективне довгострокове планування нової продукції потребує:

- 1) систематичних досліджень та розробок;
- 2) погодження проблем виробництва нових товарів із можливостями фірми;
- 3) ґрунтовного знання споживчих оцінок параметрів продукції;

4) суттєвих витрат часу й коштів.

Процедура перевірки та відбору нових товарів (від ідеї до випуску) включає такі стадії:

Генерування ідеї. Ідеї нових товарів виникають у дослідних лабораторіях і конструкторських бюро на підставі опитування споживачів, спостереження за ставленням споживачів до подібних товарів на виставках або ярмарках, звітів та пропозицій торгових агентів, досліджень недоліків продукції, що виробляється, вивчення тенденцій у конструкторській діяльності конкуруючих фірм, аналізу інформації постачальників та патентної інформації, вивчення думок експертів з техніки й технології, оцінки переваг та недоліків власної продукції тощо. У процесі розробки ідеї товару необхідно керуватися вимогами найбільшої безпеки, економічної доцільності та повної відповідності виробу умовам навколишнього середовища.

Ідеї нових товарів виникають або в процесі цілеспрямованого пошуку, або випадково. Цілеспрямований пошук ідей нового товару базується на використанні загальних методів науково-технічної діяльності: прогностичних, логістичних, інверсії та комбінування. До найпоширеніших методів прогнозування відносять фактографічні та експертні методи. Фактографічні методи передбачають використання кількісної інформації про факти та явища, що спостерігалися раніше. Фактографічна інформація може бути зафіксована на будь-яких носіях.

Пошук ідей нових товарів заохочується керівництвом фірм. Група або відділ, що розробляють новий товар, добре фінансуються, мають великі повноваження, зокрема право придбання патентів, нових технологій, створення дослідних виробництв, консультування з іншими фірмами. Усі ідеї нових товарів підлягають попередній селекції під час аналітичного дослідження, що передбачає оцінювання середовища, потенційних потреб та конкуренції. Методи селекціонування ідей різноманітні, але здебільшого базуються на експертних оцінках. Завданням експертів є вилучення ідей товарів, що потенційно пов'язані із занадто великим ризиком комерційної невдачі.

Попередній аналіз можливостей виробництва і збуту. На цьому етапі з'ясовують сумісність ідеї товару з поточною виробничо-збутовою діяльністю підприємства, тобто зв'язок нового товару з поглядом технології і принципів збуту з продукцією, що випускається. Аналізується достатність виробничих потужностей, матеріальних і трудових ресурсів для освоєння товару. Слід також перевірити джерела постачання матеріалів та компонентів, оцінити місткість ринку, труднощі проникнення на нього, гостроту конкуренції, можливість використання старих каналів збуту або організації нових і т. п.

Аналіз чинників економічної доцільності випуску нової продукції. З цією метою беруть до уваги:

- прогнози попиту (співвідношення обсягів продажу й цін; темпи збільшення збуту; сезонність; інтенсивність каналів збуту);

- прогнози витрат (загальні й відносні витрати; використання наявних потужностей і ресурсів; співвідношення початкових і поточних витрат; оцінка майбутніх витрат матеріально-технічних ресурсів; економія за умов масового виробництва; потреби каналів збуту; очікувана окупність);
- конкуренція (потенційні конкуренти; показники частки компанії та її конкурентів на ринку; слабкі та сильні сторони конкурентів; стратегія конкурентів);
- необхідні інвестиції (інжиніринг, патентний пошук, розробка продукції, випробування);
- прибутковість (час покриття початкових витрат, прогнозний прибуток, контроль за цінами, ризик).

Усе це в сукупності уможливорює прийняття рішення про доцільність випуску нового товару.

Проектування товару. На цьому етапі проектують сам товар, його параметри, дизайн, упаковку, визначають назву або марку товару, виготовляють дослідні зразки.

Як правило, вихідним документом для проектування продукції є технічне завдання (ТЗ) із техніко-економічними вимогами до продукції, що визначають її споживчі властивості та ефективність використання. Інколи цей документ можуть замінити договір, заявка, контракт, протокол тощо. Виконавець з урахуванням вимог ТЗ

і відповідних стандартів розробляє технічну документацію.

Безпосередньо проектною документацією вважають: технічну пропозицію, ескізний проект, технічний проект. Технічна пропозиція розробляється з метою виявлення додаткових або уточнених вимог до виробу (технічних характеристик, показників якості та ін.), які не були зазначені в ТЗ. Уточнення вимог здійснюється з допомогою попередньої конструкторської оцінки та аналізу різних варіантів виробу. Після попереднього розгляду й затвердження технічна пропозиція стає основою для розробки ескізного проекту.

Ескізний проект опрацьовується з метою визначення принципових (конструктивних, схемних) рішень виробу, які дають загальне уявлення про принципи його дії та побудови. Цей документ передує технічному проекту або робочій конструкторській документації.

Наявні в технічному проекті інженерні рішення дають уже вичерпне уявлення про конструкцію виробу. За необхідності проект може передбачати розробку кількох варіантів виробу та його складових частин. У цьому разі вибір оптимального варіанта здійснюється за результатами випробувань дослідних зразків виробу. Після розгляду та затвердження технічний проект використовується для розробки конструкторської та іншої робочої документації.

Згідно з чинною в національній економіці класифікацією робочою документацією вважають: конструкторську, технологічну, експлуатаційну та ремонтну. Створення конструкторської документації починається з розробки відповідних документів для виготовлення та випробувань дослідного зразка

(партії) товару. У разі позитивних результатів здійснюється розробка робочої конструкторської документації для серійного (масового) виробництва.

Випробування дослідних зразків відбувається спочатку на стендах виробника, потім у реальних умовах експлуатації споживачем. Як правило, під випробуванням розуміють експериментальне визначення (оцінювання, контроль) кількісних та якісних характеристик об'єкта та їхніх змін унаслідок впливу реальних умов експлуатації. На підставі отриманих даних здійснюється доробка товару. До початку повномасштабного виробництва й реалізації продукції деякі фірми практикують пробний маркетинг. Його мета – оцінити продукцію і попередньо перевірити маркетингову діяльність за реальних умов. Це ефективний захід, але дуже небезпечний з огляду на конкурентів. Часто спостереження за пробним маркетингом дає змогу конкурентам, обминувши стадію випробування, наздогнати фірму-новатора.

Розвиток виробництва і збуту. На цьому етапі розробляється детальний план виробництва нового товару. Досліджуються джерела постачання матеріалами, компонентами, обладнанням, готуються робочі креслення, здійснюється запуск товарів у виробництво. Паралельно розробляються заходи зі збуту – від реклами до організації технічного обслуговування.

Усі етапи планування нової продукції необхідно здійснювати якнайшвидше, оскільки можна втратити свою частку ринку внаслідок дій конкурентів. Скорочення строків освоєння підвищує конкурентоспроможність фірм. Зрозуміло, що витрати на новий товар мають окупитися ще до того, як припиниться попит на нього через появу на ринку нових, досконаліших конкуруючих виробів. Сучасний досвід показує, що затримка на рік у проектуванні товару зменшує прибутки фірми більше ніж у 2 рази. Тому для фірм, що ефективно працюють, головним є не стільки створення нової продукції, скільки пріоритетність її розробки. Такому випереджанню сприяє широке використання переваг систем автоматизованого проектування продукції (САПР) та гнучких виробничих систем (ГВС).

Основними умовами комерційного успіху нових товарів можна вважати:

- 1) орієнтування на потреби ринку, наявність достатньої та своєчасної інформації відносно тенденцій ринкового попиту;
- 2) активна взаємодія між підрозділами науково-дослідних і конструкторських робіт та службою маркетингу;
- 3) наявність довгострокових планів, чітко визначених цілей у підприємства;
- 4) можливість передбачити ситуацію в довгостроковій перспективі;
- 5) раціональна організаційна структура, потужний дослідний і збутовий потенціал, достатнє фінансування проектних робіт;
- 6) ефективне координування взаємодії людей, що беруть участь у розробці нового товару, наявність лідера, стимулювання творчої активності.

Велику увагу в товарній політиці фірми приділяють дизайну. Нині дизайн товарів часто пов'язується з матеріальним добробутом та культурним

рівнем споживачів, які ними користуються. Під дизайном, або художнім конструюванням, розуміють особливий вид художньої діяльності, що полягає в проектуванні виробу з наперед заданими естетичними властивостями. Дизайн є складовою частиною конструювання товарів. З його допомогою забезпечується комфортність користування виробом. Останнє досягається наданням товару художньої виразності, гармонічно-цілісної форми та інших ознак, що максимально відповідають умовам його використання за призначенням. Добрий дизайн полегшує «спілкування» людини з виробом, зменшує нервові напруження, забезпечує створення найсприятливіших умов для фізичної та розумової діяльності. Дизайн створює фірмовий стиль, що дуже важливо нині, коли технологія, вартість виробництва та обслуговування багатьох виробів майже однакові. Відтак саме дизайн допомагає виділити виріб з інших, подібних до нього. Тому на підприємствах маркетингової орієнтації дизайнерам належить провідна роль у процесі розробки нових виробів.

Інформаційне забезпечення створення нової наукомісткої та високотехнологічної продукції – важлива передумова комерційного успіху нового продукту. Економічна ефективність господарської діяльності підприємств маркетингової орієнтації багато в чому залежить від інноваційної активності, тобто створення та впровадження нової продукції, яка в середньому забезпечує на 30% більший прибуток, ніж традиційна.

Працюючи над створенням нової наукомісткої та високотехнологічної продукції, слід брати до уваги:

- 1) призначення та сферу використання продукції;
- 2) особливості попиту;
- 3) географічний розподіл попиту та споживання;
- 4) головні країни експорту та імпорту;
- 5) потужність фірм-виробників аналогічної продукції;
- 6) техніко-економічний рівень аналогічної продукції;
- 7) номенклатуру (асортимент) аналогів;
- 8) основні відомості про технологію виробництва;
- 9) можливі якісні зміни товарної маси в перспективі;
- 10) можливий вплив науково-технічного прогресу на вироби, що випускаються;
- 11) аналіз патентно-ліцензійної діяльності провідних фірм на світовому ринку.

Ретельно розглядаються також елементи зовнішнього середовища: конкуренція, інституціональні фактори, правова система (особливо для експортної продукції). За кожним із цих елементів оцінюються функціональні аспекти товару, дизайн, назва, марка, упаковка. Такий аналіз особливо потрібен на початку розробки нового товару, бо рівень витрат, пов'язаних з експлуатацією виробу, на 80% визначається характеристиками початкового етапу проектування. На стадії робочого проектування та виготовлення дослідного зразка конструктор має можливість вплинути вже тільки на 15% загальних витрат, а коли виріб передається в серійне

виробництво, ці можливості скорочуються до 5%.

Створення нової продукції – це головна складова інноваційної діяльності підприємства. З поняттям «інновація» пов'язується розроблення нових товарів та послуг, більш корисних, ніж існуючі. Інноваційний потенціал передусім виявляється у здатності підприємств виробляти наукомістку продукцію, що відповідає вимогам ринку. Розрізняють технологічну та продуктову інновацію. Кінцевим результатом продуктової інновації є новий продукт, створений на підставі патентної або іншої тимчасової монополії підприємства. Технологічна інновація поліпшує якість продукту, створює його нову модифікацію.

Створення нових продуктів та технологій пов'язане з великими витратами та ризиком. Зменшенню останніх сприяє дотримання таких принципів:

- 1) інновація має базуватися на довгостроковому цільовому та стратегічному плануванні;
- 2) розмір, структура, фінансові можливості підприємства мають бути достатніми для здійснення інноваційних заходів;
- 3) підприємству необхідно творчо підходити до цільових ринків та технологій;
- 4) слід здійснювати постійний обмін інформацією зі споживачами та експертами для своєчасного виявлення нових потреб;
- 5) нові продукти мають відрізнитися від конкуруючих;
- 6) інновації, джерелом яких були вимоги ринку, мають більші шанси на успіх ніж ті, котрі виникли як результат науково-технічних досліджень.

Інноваційний процес безпосередньо пов'язаний з маркетинговою діяльністю. Нині неможливо гарантувати порівняно низькі витрати на науково-дослідні роботи та успіх на ринку, якщо не застосовувати маркетинг у плануванні та керуванні процесами інновацій.

Діяльність служби маркетингу в інноваційному процесі умовно поділяють на два напрямки: забезпечення та реалізація. Забезпечення здійснюється за допомогою формування та розвитку постійної інноваційної орієнтації працівників підприємств, ринкових досліджень конкуруючих товарів та галузевих тенденцій їх розвитку, консультування керівництва фірм стосовно комерційних перспектив нового товару.

Маркетологи беруть участь у маркетинговому забезпеченні інноваційної діяльності на всіх етапах створення нового продукту. На етапі оцінювання та відбору перспективних ідей нових товарів використовуються результати вивчення маркетологами найбільш стійкого елементу – ринкових потреб. Беруться до уваги склад потенційних покупців, головні чинники сегментування ринку, перспективи розвитку потреби та можливих альтернатив її задоволення. Звертається особлива увага на те, щоб у задумі майбутнього товару не було соціально-негативних чинників, які можуть заважати його збуту, та на відповідність нового продукту галузевим тенденціям. Оцінювання перспективності ідей нових товарів здебільшого здійснює експертна група, що складається із маркетологів, економістів та

керівників провідних підрозділів підприємства. Наслідки ринкових досліджень дають змогу всі ідеї нових товарів розподілити на безперспективні, віддаленої перспективи, перспективні. Для товарів, концепції яких є найперспективнішими з комерційного погляду, відкривають відповідне фінансування. Служба маркетингу здійснює періодичне оцінювання новації, постійно уточнює й коригує обсяги виробництва та цінові параметри товару, вивчає можливості його спеціалізації або універсалізації. Це дає змогу своєчасно передбачити безперспективність товару й уникнути комерційного провалу на ринку. Отже, сучасний етап розвитку маркетингу передбачає активну участь його фахівців на всіх стадіях створення інноваційного продукту.

Темп зростання збуту нової продукції та досягнутий його рівень залежать від двох складових поведінки споживачів: визнання та розповсюдження (дифузії). Процес визнання пов'язаний із послідовністю висновків і поведінки споживачів, які пізнають і купують новий товар. Він складається із п'яти етапів:

- знання – людина довідується про наявність продукту та отримує певне уявлення про його функціонування;
- переконання – людина формує сприятливе або негативне ставлення до товару;
- рішення – людина діє в напрямку вибору чи відмовлення від товару;
- реалізація – людина використовує товар;
- підтвердження – людина шукає підкріплення власного рішення і може його змінити, якщо натрапить на несприятливу інформацію.

Швидкість визнання нового товару залежить від складу споживачів, якості продукції та маркетингових зусиль фірми.

Процес розповсюдження (дифузії) показує, як часто різні сегменти ринку визнають і купують продукт. Він охоплює період від упровадження продукту до насичення ринку.

На стадії зрілості товару головні маркетингові зусилля фірми спрямовуються на збереження досягнутих позицій. При цьому беруть до уваги такі фактори: місткість наявного ринку, його характеристики, потреби й невикористані сегменти; конкуренцію; модифікування продукції; можливості заміни зрілих товарів новими; вплив товарів на імідж фірми і т.п.

На останньому етапі життєвого циклу постає питання про вилучення товару з ринку. Світовий досвід свідчить, що в цьому разі найбільш ефективним є системний поетапний підхід:

- визначити товари, які підлягають вилученню;
- зібрати й проаналізувати інформацію про ці товари;
- прийняти рішення про вилучення;
- вилучити товари з номенклатури фірми.

Однак і за припинення виробництва продукції необхідне достатньо тривале виготовлення запасних частин до раніше реалізованих виробів, додержання гарантійних зобов'язань.

У сучасній ринковій економіці ризик провалу нової продукції дещо поменшав, але така можливість залишається постійною загрозою господарській діяльності підприємств маркетингової орієнтації. Комерційна невдача нового товару може бути абсолютною і відносною. Як абсолютний крах продукції розцінюють випадок, коли фірма не в змозі компенсувати свої витрати на виробництво і маркетинг, тобто зазнає фінансових втрат; як відносну невдачу – коли компанія отримує прибуток від продукції, але менший за запланований. Обидва ці види товарів негативно впливають на імідж фірми. До найбільш значущих причин абсолютних та відносних невдач з новим товаром належать:

- брак добре помітних споживачеві переваг товару;
- погане планування;
- помилки у виборі часу виходу на ринок з новим товаром;
- надмірне захоплення прибічників новації, що не відповідає реальним характеристикам товару.

2.2. Організаційні аспекти розробки нових товарів та послуг

Кожному підприємству чи організації задля того, щоб підтримувати рівень збуту на колишньому рівні або збільшити його, необхідно замінювати старі товари новими, а отже, займатися їх розробкою. Оскільки споживачам завжди хочеться чогось новенького, конкуренти не шкодуватимуть сил на те, щоб задовольнити їхні запити.

Нові товари – оригінальні товари, удосконалені варіанти та модифікації наявних товарів і нові торгові марки, які організація розробляє силами власного відділу досліджень і розробок. Підприємство може освоїти новий товар двома способами: шляхом придбання права на його виготовлення та/або розробити його власними силами. У цьому випадку існує можливість придбати: іншу компанію; патент на продукт; ліцензію – або укласти договір про франчайзинг.

Практика маркетингу розподіляє нові товари за ступенем їхньої новизни, для підприємства-виробника та для ринку на шість основних категорій:

- світові новинки (піонерні товари): нові товари, поява яких веде до формування особливого ринку;
- нові товарні лінії: нові продукти, які дають змогу підприємству вперше вийти на певний ринок;
- розширення наявних товарних ліній: нові товари, які є доповненням до товарних ліній, що вже має підприємство (нова розфасовка, наповнювачі тощо);
- удосконалені та модифіковані товари: нові товари з поліпшеними характеристиками або з вищою, на думку споживача, цінністю, що витісняють наявні товари;
- репозиційовані: наявні товари, призначені для нових ринків або сегментів ринку;

- товари за зниженими цінами: нові товари, що мають такі ж властивості, як і їхні попередники, але коштують дешевше.

Лише 10% усіх нових товарів є дійсно оригінальними й можуть називатися світовими новинками. Їхні розробка та впровадження у виробництво вимагають найбільших витрат і пов'язані з підвищеним ризиком, оскільки вони не знайомі ні підприємству, ні ринку. Тому діяльність із розробки нових товарів здійснюється переважно в напрямі удосконалення наявних продуктів. Наприклад, у компанії *Sony* більше 80% всієї роботи з розробки нових товарів ведеться у напрямі модифікації та вдосконалення наявних продуктів.

Розробка нових товарів – життєво важливий чинник, що визначає майбутнє підприємства. Заходи, що становлять зміст даного процесу, називають інноваційною політикою.

Інноваційна політика – це процес пошуку ідеї та створення нового товару з урахуванням потреб споживача, виведення нового товару, на ринок спостереження за тим, що відбувається з товаром на ринку. Звідси витікає те, що *інновація* – це ідея, товар або технологія, впроваджені у виробництво та представлені на ринку, які споживач сприймає як абсолютно нові або такі, які мають унікальні властивості та нові якості, що вперше реалізовані в певному товарі або технології та представлені на ринку.

Інноваційний процес на підприємствах проходить по-різному і найчастіше визначається специфікою товару, ступенем його новизни, сумою субсидованих коштів тощо. У найбільш загальному вигляді – це процес послідовно змінюваних семи етапів: генерація ідей, відбір ідей, розробка та перевірка концепції товару, проведення економічного аналізу, розробка прототипу товару, ринкове тестування товару, виробництво та реалізація продукції.

Генерація ідей

Генерація ідей – систематично організований пошук ідей нових товарів. Існує багато способів генерувати постійний потік ідей. Головні джерела ідей нових товарів – внутрішні та зовнішні джерела.

Внутрішні джерела ідей нових товарів: керівництво компанії, власний торговий персонал, працівники науково-дослідницького відділу компанії, інші працівники компанії (маркетологи, дизайнери тощо).

Зовнішні джерела ідей нових товарів: покупці, конкуренти, дистриб'ютори, постачальники, представники консалтингових компаній. Більшість нових ідей виникає всередині самої компанії. Науково-дослідницький відділ пропонує передусім проекти, які з'являються в період роботи над програмою розробки нових товарів, індивідуальні пропозиції дослідників та інших працівників. Важливе джерело – продавці, які повсякденно контактують з покупцем. Крім того, ідеї нових товарів можуть генерувати споживачі та партнери підприємства, а дізнатися про них можна шляхом проведення дослідження.

Відомо багато творчих методів пошуку нових ідей, серед яких: мозкова атака; конференція ідей; синектика; метод морфологічного аналізу; метод

контрольних запитань; метод словесних асоціацій та інші.

Скористатися творчими методами можна як у межах підприємства, використовуючи інноваційний потенціал його працівників різного фаху, так і з залученням сторонніх фахівців, аматорів або просто потенційних споживачів.

Відбір ідей

Мета цього етапу – вибрати з наявних проектів кілька перспективних, на яких надалі варто сконцентрувати увагу. Проводять його як у межах підприємства, так і поза ними.

Для відбору ідей можуть бути використані: чек-листи, які показують, які ризики можуть виникнути в межах інноваційного процесу товару (технологічний ризик, ризики ринку, витрат, часу тощо); метод оцінної шкали, що передбачає оцінку ідеї шляхом зважування їхніх основних чинників.

Метод оцінної шкали передбачає:

- формування переліку критеріїв оцінки;
- визначення ваги кожного критерію та присвоєння експертами кожній ідеї певного балу за кожним критерієм;
- здійснення загальної оцінки.

Це може бути середньозважена оцінка ідеї (C_j):

$$C_j = \sum_{i=1}^n a_i \times x_{ij}$$

де i — номер критерію; j — номер ідеї; a_i — вага критерію; x_{ij} — оцінка ступеня задоволення ідеєю j за критерієм i .

Розробка та перевірка концепції товару

Концепція товару – ідея, розроблена та сформульована з позиції важливих для покупця характеристик товару. Ідея товару – загальний опис товару, який підприємство могло б запропонувати на ринку.

Цільові аудиторії, які розглядають концепцію товару, такі: керівники фірм – концепція описує очікування позиціонування товару і вказує на ресурси, необхідні для досягнення бажаного результату; науково-дослідницькі служби – концепція дає змогу оцінити технічну можливість служби її реалізувати; рекламні агенції – концепція містить інформацію, яку рекламна агенція повинна довести до ринку (вигоди від нового товару).

Концепція визначає, яку потребу задовольнятиме товар на базовому ринку, де він буде позиційований. Концепція повинна дати відповіді на такі запитання:

1. На які характеристики товару потенційні споживачі реагують позитивно?
2. Як за такими самими характеристиками сприймають товари-конкуренти?
3. Яку нішу може зайняти новий товар з урахуванням очікувань

цільового сегмента та позицій товарів-конкурентів?

4. Які засоби маркетингу слід використати для досягнення очікуваного позиціонування?

Тестування концепції – перша перевірка реакції на неї групи цільових споживачів, яких ознайомлюють зі словесним описом товару або з його дослідними зразками. Інколи для тестування достатньо словесного опису чи рисунка товару. Однак створення віртуальної реальності підвищує надійність результатів тестування. Необхідне для тестування обладнання може складатися з комп'ютера та сенсорного пристрою.

Після ознайомлення споживачів із концепцією їх можна попросити поділитися своїми враженнями, надавши відповіді на підготовлені запитання. Надані відповіді допоможуть підприємству вирішити, яка з концепцій видається споживачам більш привабливою. Більшість підприємств і організацій вважають за доцільне протестувати концепцію товару перед тим, як почати його масове виробництво.

Розробка стратегії маркетингу

Після того, як вибір найпривабливішої концепції нового товару здійснено, починається розробка стратегії маркетингу нового товару.

Розробка стратегії маркетингу складається з трьох основних етапів:

1. Визначення цільового ринку та позиціонування товару.
2. Розробка цінової та розподільної стратегії, маркетингового бюджету на перший рік.
3. Опис стратегій окремих елементів маркетингового комплексу.

Проведення економічного аналізу

Економічний аналіз (бізнес-аналіз) – оцінка ймовірності того, що реальні величини обсягів продажу, частки ринку та прибутку від продажу нового товару відповідатимуть очікуванням. Прогноз обсягів продажу нового товару ґрунтується на аналізі обсягів продажу вже наявних на ринку аналогічних товарів. Мінімальні та максимальні значення визначають на діапазон ризику. Аналогічно складають прогнози прибутків і витрат з урахуванням видатків на маркетинг, науково-дослідницькі розробки, виробництво тощо. Отримані показники використовують для оцінки фінансової привабливості нового товару.

Методи проведення економічного аналізу:

- аналіз беззбитковості;
- порівняння прибутку;
- аналіз ризику.

Аналіз беззбитковості дає можливість визначити точку беззбитковості – кількість одиниць продукції, яку треба продати для того, щоб покрити відповідні витрати. Під час аналізу також визначають мінімальну ціну реалізації за заданої точки беззбитковості (детальніше розглядатиметься в темі 6).

Обсяг продажу нового товару оцінюють, використовуючи такі підходи:

- експертну оцінку (експертами можуть бути працівники відділів збуту або маркетингу);

- аналіз намірів споживачів щодо придбання товару;
- аналіз розміру цільового сегмента споживачів;
- аналіз даних щодо продажу аналогічних товарів у минулому;
- контрольний продаж (оцінка пробних і повторних купівель):

Обсяг продажу = Пробні купівлі + Повторні купівлі · Інтенсивність.

Аналіз ризиків полягає в оцінці рентабельності за різних рівнів обсягу продажу. Варто розглядати кілька варіантів прогнозу, щоб наблизити його до реалій ринку.

Розробка прототипу товару

Розробка прототипу товару – створення перших дослідних зразків. Цю роботу виконують технологічний та науково-дослідницький відділи.

Починаючи з цього етапу, витрати на розробку товару суттєво зростають. Робота над прототипом починається зі створення дослідних зразків. Дослідні зразки повинні демонструвати всі переваги технології та дизайну нового товару. У цьому разі їхнє виробництво слід здійснювати в межах визначеного часу і витрат, які не перевищували б відведеного бюджету. Такі прототипи випробовують у лабораторіях і польових умовах. Їх можна виготовляти як кілька днів, так і кілька років. Окрім на! явності всіх необхідних функціональних властивостей, виготовлений зразок повинен справляти добре враження. Споживачам, які беруть участь у тестуванні, надається можливість випробувати прототип і дати оцінку його характеристикам.

Ринкове тестування товару

Ринкове тестування товару, або пробний маркетинг, – етап процесу розробки нового товару, на якому товар і маркетингова програма проходять перевірку в умовах, близьких до ринкових. Пробний маркетинг уможливає випробування товару і маркетингової програми в реальних ринкових умовах. Він демонструє реакцію покупців і посередників на новий товар, їхню поведінку на момент купівлі-продажу, ставлення до товару, яке формується у процесі його використання, та частоту повторних угод. Результати пробного маркетингу дають змогу з більшою точністю спрогнозувати обсяги продажу і прибутку.

Тестування товару в умовах ринку може здійснюватися з використанням таких методів:

- представлення товару, на яких компанія планує продавати новий товар у майбутньому. Строк для проведення пробного маркетингу встановлюють з урахуванням необхідності визначення коефіцієнта повторних купівель і прогнозування обсягу продажу;
- проведення контрольного тестування ринку, яке передбачає тестування товару на моделі ринку (можливо, у спеціально створеній панелі магазинів). У цьому разі також установлюють частоту повторних купівель або з'ясовують, чому споживачі обмежилися лише однією купівлею;
- змодельований пробний маркетинг – моделювання середовища покупців. Вибраним покупцям демонструють рекламні матеріали різноманітних товарів, зокрема нового товару, що проходить випробування.

Покупців запрошують у реальний або віртуальний магазин, надаючи їм певну суму грошей. Дослідники спостерігають за тим, як покупці купують новий товар і товари конкурентів. За кілька тижнів можливе проведення телефонного опитування покупців для з'ясування їхнього сприйняття товару, особливостей його використання, намірів здійснити повторну купівлю. Останнім часом маркетологи дедалі частіше використовують високі технології та Інтернет.

Пробний маркетинг, зазвичай, потребує великих витрат на реалізацію. Однак їхній розмір менший порівняно зі збитками, яких може зазнати підприємство, якщо споживач не від реагує на товар.

Виробництво та реалізація продукції

Від інформації, яку отримано під час випробування товару в ринкових умовах, залежить, чи розпочнуть масове виробництво нового товару. Якщо рішення позитивне, проект вступає у фазу комерціалізації, або виведення нового товару на ринок, що потребує значних витрат. Наприклад, упродовж першого року активного продажу продукції підприємства, які виробляють фасовані товари, зазвичай витрачають великі кошти на рекламу та стимулювання збуту.

Підприємство, яке виводить новий товар на ринок, повинне визначитися з певних питань:

- коли виводити новий товар на ринок? Для цього потрібен слушний момент. Якщо новий товар призведе до зменшення обсягів продажу інших товарів компанії, його випуск може бути відкладений;

- на який ринок вивести товар? Новий товар може продаватися в одному місці, регіоні, на національному або міжнародному ринку;

- кому запропонувати новий товар на першому етапі? Компанія повинна визначити покупців нового товару і спрямувати на них маркетингові зусилля;

- як виводити новий товар на ринок? Компанія повинна мати план дій щодо виведення нового товару на ринок. На цьому етапі маркетинговий бюджет розподіляється на заходи комплексу маркетингу (ціна, розподіл, просування) та інші процедури з маркетингу.

На підприємстві відповідати за розробку нових товарів можуть: відділи нових товарів; менеджери з товарів і марок; міжфункціональні команди.

Можливі причини «комерційного провалу» нових товарів:

- дефекти товару;
- помилкове визначення ринкового попиту на новий товар;
- недостатні зусилля щодо просування товару;
- фіксована ціна;
- дії конкурентів, пов'язані з появою нового товару;
- помилково вибраний час виходу товару на ринок;
- виробничі проблеми.

Зниження ризику, пов'язаного з розробкою нового товару, досягають кількома шляхами:

- придбання ліцензії на виробництво, а не розробка нового товару;

- виведення товару на ринок під назвою марки, визнаної ринком;
- перепозиціювання товару;
- внесення незначних змін у товар. Якщо таке вдосконалення товару стає відчутним для споживача, воно спроможне пожвавити попит.

Реалізація інноваційної політики допомагає підприємству зміцнювати свої конкурентні позиції, покращувати свій імідж. Виведення на ринок нових товарів, які задовольняють нові потреби, формує в середовищі споживачів, партнерів і широкої громадськості образ інноваційного підприємства, здатного негайно відреагувати на наявний і потенційний попит.

2.3. Методи генерації нових ідей та творчі особистості

На етапі генерації ідей відбувається накопичення інформації та змінюється підхід до її аналізу. При цьому використовуються результати власних або запозичених досліджень і розробок. Власні розробки використовують зазвичай компанії-лідери, а запозичені – компанії-послідовники. На етапі оцінювання та вибору варіанта рішення можуть залучатися незалежні експерти, застосовуватися більш складний математичний апарат для формування оптимального критерію вибору кращого варіанта, враховуватись як особистісно-психологічні властивості менеджера, так і умови прийняття рішень.

На кожному з цих етапів можна застосовувати і формалізовані, і неформалізовані методи. Перші ґрунтуються на логічних судженнях, доказах, виборі кращого рішення за допомогою математично-статистичного апарату. Другі базуються на аналітичних здібностях менеджера, його досвіді та інтуїції.

Значне місце серед методів на етапі генерації ідей, оцінювання й вибору варіантів займають такі: евристичні, логіко-формалізовані, теоретико-ігрові.

Евристичні методи. У системах управління для прийняття ефективних рішень необхідно мати відповідний набір варіантів (альтернатив), яким властиві стійкість до зміни деяких зовнішніх умов, надійність, багатоцільова придатність і адаптивність.

На практиці під час розробки управлінських рішень дуже часто використовують евристичні методи, тобто методи неформального аналізу на основі досвіду, інтуїції тощо.

Виділяють евристичні методи індивідуальної та групової роботи, які використовують як для отримання експертних оцінок, так і для генерування, аналізу, вибору альтернатив і розв'язання проблеми.

До методів індивідуальної роботи можна зарахувати такі.

Метод інтерв'ю. Ведеться бесіда з експертом, йому ставляться заздалегідь підготовлені питання з досліджуваної системи, на які він одразу дає конкретні відповіді. Витрачається багато часу, але участь інтерв'юера дає можливість забезпечити надійність і точність відповідей.

Метод анкетування. Підготовка до проведення анкетного опитування про об'єкт аналізу включає розробку анкет з набором питань, що мають бути логічно пов'язані із завданням експертизи, містити загальноприйняті терміни, виключати невизначеність, логічно відповідати структурі об'єкта аналізу й забезпечувати єдине тлумачення. Експерт письмово відповідає на питання анкети.

Метод очікування натхнення. Під час виконання завдань, коли не вдається сконцентрувати зусилля, окремі автори рекомендують поєднувати напружену інтелектуальну роботу з розслабленням. Прийом базується на "перехідних станах", що виникають у період засинання, й дозволяє "ставити завдання" своєму мозку. З переходом до природного сну й "відключенням" свідомості несвідоме людини немов програмується на розв'язання важливої проблеми.

Метод Меттчета рекомендує використовувати такі "режими мислення" під час вирішення питання: стратегічні схеми (діяти відповідно до стратегії): образи (подавати проблему у вигляді схем): паралельні площини (слідкувати за своїми думками): основні елементи (варіанти рішень, суджень, понять, тактик, відносин).

Метод ліквідації безвихідних ситуацій використовується, коли робота зайшла у глухий кут, і дозволяє моделювати прийняття різних управлінських рішень послідовно, уникати факторів, що призводять до небажаних прогнозованих наслідків. Досягається це за рахунок варіювання рішень.

До методів групової роботи належать такі.

Метод колективної експертної оцінки передбачає виявлення об'єктивно узагальненої оцінки експертної групи шляхом обробки індивідуальних, незалежних оцінок експертів.

Метод експертних комісій полягає у пропонуванні варіантів розв'язання проблеми та їх спільному обґрунтуванні й обговоренні. Слабке місце – логіка компромісу (суб'єктивізм і надмірний вплив найбільш авторитетних експертів).

Метод прямої "мозкової атаки" – це системно організована інтелектуальна діяльність підготовлених фахівців, які використовують прийоми та способи роботи мозку для колективного аналізу і генерації ідей. Під час створення групи враховується: неоднорідність знань, досвіду та соціально-функціонального складу її членів, незалежність один від одного, принцип змагальності. Склад групи може оновлюватися - для пожвавлення функціонування колективу, розвитку ініціативи й творчого настрою. Членів групи можуть попередньо інформувати лише про тему роботи, а не про саму проблему, чим намагаються забезпечити спонтанні підходи до її розв'язання. Вважається, що цей метод відрізняється найбільшою продуктивністю в генерації альтернатив. Ідеї добирають у два етапи: найбільш оригінальні та раціональні, а потім - оптимальні.

Метод оберненої "мозкової атаки" передбачає не генерацію нових ідей, а критику вже наявних. Обернена "мозкова атака" може бути проведена відразу після прямої, коли після генерування ідей формуються контрідії. При

цьому виконується систематизація та класифікація ідей і групування за ознаками, що виражають загальні підходи до розв'язання проблеми: оцінка ідей щодо можливості й часу реалізації та пошук перешкод: оцінка критичних зауважень і відбір найкращої ідеї або контрїдеї, що витримала критику.

Метод дискусії – це метод підготовки рішень шляхом ознайомлення експертів з поглядами один одного, виявлення різних поглядів. Дискусія допускає критику, вільний виклад своїх позицій, зіставлення різних підходів, публічне обговорення переваг і недоліків.

Аналоговий метод ґрунтується на багаторазовому використанні існуючого досвіду тих ситуацій, що мали місце раніше, та прийнятих щодо них рішень, а також звичайних виробничих завдань, як правило, рутинного чи ординарного характеру, які не потребують творчого підходу. Розв'язання проблеми здійснюється групою фахівців під час обговорення аналогій. Застосовуються аналогії таких видів: прямі (реальні), суб'єктивні, символічні (абстрактні), фантастичні (нереальні). Під час використання даного методу серед фахівців групи має бути створена довірча обстановка, вони не повинні обмежувати "вихід" своїх думок.

Метод синектики передбачає отримання найбільш оригінальних ідей за рахунок використання у процесі "мозкової атаки" аналогії, інтуїції, абстрагування, вільного міркування, неочікуваних метафор елементів гри, що дозволяє звичну проблему в незвичній ситуації вирішити неочікувано та оригінально.

Метод ключових запитань застосовують для збирання додаткової інформації в умовах проблемної ситуації або впорядкування вже наявної проблеми. Запитання слугують стимулом для формування стратегії й тактики рішення, розвивають інтуїцію, формують алгоритми мислення, наводять людину на ідею рішення, спонукають до правильних відповідей.

Метод вільних асоціацій. На етапі генерування ідей з використанням нових асоціацій підвищується результативність творчої діяльності за рахунок народження нових ідей. Метод ураховує особливості діяльності мозку людини, що виробляє нові ідеї під час виникнення нових асоціативних зв'язків. У деяких людей слово, образ, картина, мелодія народжують ідею, що сприяє розв'язанню проблеми.

Метод Делфі. Особливості цього методу: а) анонімність (виключається безпосередня взаємодія експертів між собою); б) інформативність (оголошення результатів кожного туру експертам); в) багатоетапність процедури анкетування; г) експерти мають висловити свою думку щодо кожного запитання анкети, користуючись пропонованою бальною або числовою шкалою; д) керованість (керівники експертизи порядкують її проведенням і пропонують деяким експертам пояснити, чому вони мають значні розбіжності оцінок з середньою груповою оцінкою з відповідного запитання); е) контроль за якістю експертизи (в кожному турі оброблюються оцінки експертів, отримують середню групову, крайні оцінки та максимальні відхилення оцінок експертів від середньої групової щодо кожного запитання, оцінюється узгодженість думок експертів); ж) процедуру експертизи

повторюють, доки або не отримують достатньо узгоджені думки експертів, або результати експертизи не стабілізуються. За групові оцінки кожного запитання після завершення експертизи приймають усереднені оцінки відповідей.

Метод Патерн дозволяє аналізувати й ранжувати за ступенем важливості дані будь-якої предметної області, щоб можна було уявити складне та взаємне відношення постійних і змінних факторів, що становлять основу прийняття управлінських рішень. Цей метод базується на ієрархічному дереві цілей та кількісній оцінці його елементів.

Логіко-формалізовані методи прийняття рішень. Найчастіше їх використовують для виконання формалізованих завдань, а саме: прийняття оптимальних рішень у сфері виробництва, логістики, інвестиційній та фінансовій сферах, оптимального ціноутворення і планування, оптимального функціонування організації тощо.

До них також належать побудова "дерева рішень", аналіз чутливості, метод Монте-Карло та ін.

Метод побудови "дерева рішень" ефективний для типових управлінських завдань, коли відомі умови реалізації та прогнозні результати. Дає змогу охопити всі можливі варіанти розв'язання проблеми. Рекомендується поєднувати його з експертними методами, оскільки деякі його етапи потребують оцінювання фахівцями відповідних галузей. В основі методу – модель процесу, що може розгалужуватися залежно від умов реалізації.

Дерево рішень – це графічне відображення послідовності рішень та станів середовища із зазначенням відповідних імовірностей і вигравів (програвів) для довільних комбінацій альтернатив. Вершини дерева рішень називаються позиціями; позиції, що безпосередньо йдуть за деякою позицією, називаються альтернативами: позиції, що не мають альтернатив, називаються кінцевими, а шляхи, що ведуть до них, - партіями. Частина дерева рішень, що описує гру з деякої позиції після декількох початкових кроків партнерів, називається під-грою.

Аналіз чутливості. Це техніка аналізу проектного ризику, що показує, як зміниться значення чистого дисконтованого доходу (або чистої теперішньої вартості – ЧТВ) із заданою зміною вхідної змінної за інших умов. Використовується, коли рішення приймають в умовах невизначеності й ризику. Метод передбачає:

- визначення ключових змінних, які впливають на значення ЧТВ:
- установлення аналітичної залежності ЧТВ від ключових змінних:
- розрахунок базової ситуації – встановлення очікуваного значення ЧТВ за очікуваних значень ключових змінних:
- зміну однієї із вхідних змінних на потрібну величину: при цьому всі інші значення фіксовані: проводиться послідовно для всіх вхідних змінних:
- розрахунок нового значення та його зміни у %:
- розрахунок критичних значень змінних проекту і визначення найчутливіших з них; критичне значення показника – це значення, за якого

чиста теперішня вартість дорівнює нулю ($ЧТВ = 0$);

- аналіз отриманих результатів і визначення чутливості ЧТВ до зміни вхідних параметрів.

Метод Монте-Карло. Це метод імітаційного моделювання. Сутність його полягає в поєднанні аналізу чутливості та ймовірності розподілу факторів моделі. Комп'ютер генерує множину можливих комбінацій факторів з урахуванням їх імовірного розподілу. Кожна комбінація приймається як значення ЧТВ, і в сукупності управлінець отримує ймовірний розподіл результатів проекту.

Теоретико-ігрові методи/

Метод сценаріїв. Створення сценарію – це спроба встановлення логічної послідовності розгортання подій, щоб спрогнозувати, показати, як, виходячи з існуючої ситуації, можна крок за кроком розвивати майбутній стан, урахувавши інформацію про розвиток подій у минулому та дійсному станах. Розглядаються різні можливі варіанти розвитку подій, з яких вибираються найімовірніші, і зазначається, як послідовно досягнути виконання головної мети за рахунок настання ключових подій.

Теорія ігор. Існує багато фінансово-економічних ситуацій, коли виникає необхідність розробки та прийняття рішень в умовах невизначеності або ризику (наприклад, планування дій компанії, спрямованих на зменшення ефективності рішень, що приймає конкурент, прогнозування реакції конкурентів на зміну цін тощо).

Це обумовлює використання спеціальних економіко-математичних методів, теоретичний аспект яких становить теорія ігор. Остання - це розділ дослідження ситуацій, що вивчає математичні моделі прийняття оптимальних рішень в умовах конфлікту, тобто коли зіштовхуються не менше двох сторін з різними інтересами, кожна з яких для досягнення своєї мети має можливість діяти різними способами залежно від дій протидіючої сторони.

Передбачається, що гра складається з ходів, які виконуються гравцями почергово або одночасно. Сукупність ходів гравців від початку до закінчення гри називають партією. У таких іграх використовують принцип "мінімаксу" – отримання максимуму з того мінімуму, який залишає супернику антагоністично налаштований супротивник. Завдання гри - розробка рекомендацій для раціональних дій учасників конфлікту.

Моделі "чорної дошки". Базуються на регламентації процесу обговорення альтернатив, поступовому обґрунтуванню рішення з урахуванням постійної зміни інформації щодо проблеми та відображення цього на умовній "дошці" для всіх, хто бере участь у підготовці рішення. Ця модель розвивається завдяки впровадженню відеоконференцій

На етапі оцінювання варіантів рішення передбачають формування критеріїв вибору, за якими здійснюватиметься оцінювання запропонованих проектів. Якщо проблема структурована й може бути розв'язана за допомогою математичного програмування, то найчастіше критерієм вибору стає цільова функція, яку слід оптимізувати (наприклад, мінімум часу,

максимум доходу). Цей метод ефективний лише за наявності чітко сформульованої мети. Для оцінювання варіантів слабострук-турованих рішень застосовують систему зважених критеріїв.

У цілому менеджери мусять добре знати переваги та недоліки різних методів розробки рішень. Вони повинні вміти комбінувати їх, виділяти типові управлінські завдання й застосовувати для їх виконання структуровані методи прийняття рішень, а також збагачувати арсенал методів власними розробками.

Тема 3. Маркетинг інноваційних рішень

План лекції:

3.1. Маркетингова продуктова та процесна інновація. Загальне поняття та класифікаційні ознаки нового продукту та сервісу.

3.2. Етапи створення інноваційного продукту та сервісу. Ринкові перспективи.

3.3. Прогнозування збуту нової розробки. Ціноутворення на інноваційні продукти та сервіси.

3.1. Маркетингова продуктова та процесна інновація

У промисловості та сфері послуг розрізняють два типи технологічних інновацій: продуктові і процесні.

У промисловості виділяють такі визначення.

1. *Продуктові інновації* припускають розробку та впровадження технологічно нових або вдосконалених продуктів. Впровадження нового продукту визначається як радикальна продуктова інновація, якщо стосується продукту, передбачувана область застосування якого, функціональні характеристики, властивості, конструктивні або використані матеріали і компоненти істотно відрізняють його від раніше випускалися продуктів. Такі інновації можуть бути засновані на принципово нових технологіях або на поєднанні існуючих технологій в їхньому новому застосуванні. Технологічне вдосконалення продукту (Інкrementальний продуктова інновація) зачіпає вже існуючий продукт, якісні або вартісні характеристики якого були помітно покращені за рахунок використання більш ефективних компонентів і матеріалів, часткової зміни однієї чи ряду технічних підсистем (для комплексної продукції).

2. *Процесні інновації* – це освоєння технологічно нових або значно вдосконалених виробничих методів, включаючи методи передачі продуктів. Інновації такого роду можуть бути засновані на використанні нового виробничого устаткування, нових методів організації виробничого процесу або їх сукупності, а також на використанні результатів досліджень і розробок. Такі інновації, як правило, націлені на підвищення ефективності виробництва або передачі вже існуючої на підприємстві продукції, але можуть призначатися також для виробництва та постачання технологічно

нових або вдосконалених продуктів, які не можуть бути вироблені або поставлені з використанням звичайних виробничих методів.

У сфері послуг до цієї групи інновацій застосовують такі визначення.

1. *Продуктові інновації* включають розробку і впровадження принципово нових послуг, удосконалення існуючих послуг шляхом додавання нових функцій або характеристик, значні поліпшення в забезпеченні послугами (наприклад, з точки зору їх ефективності або швидкості).

2. *Процесні інновації* охоплюють розробку і впровадження технологічно нових або значно вдосконалених методів виробництва й уявлення послуг. Вимірювання процесних інновацій здійснюється диференційовано з виділенням нових або значно вдосконалених методів виробництва товарів і послуг, виробничих методів матеріально-технічного постачання, поставки товарів і послуг, методів у допоміжних видах діяльності, таких як технічне обслуговування та ремонт, операції щодо закупівель, бухгалтерський облік та комп'ютерні послуги. Процесні інновації, як правило, націлені на зниження витрат виробництва або діяльності з передачі продуктів, послуг на одиницю продукції, підвищення якості, ефективності виробництва або передачі вже існуючих в організації продуктів, але можуть призначатися також для виробництва і передачі технологічно нових або вдосконалених продуктів, послуг, які не можуть бути вироблені або поставлені з використанням звичайних виробничих методів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Процесні інновації

Область прояви	Об'єкти змін	Приклади
Нові або значно вдосконалені методи виробництва товарів і послуг	<ul style="list-style-type: none"> • Зміни у виробничому процесі; • використання нового виробничого обладнання і (або) програмного забезпечення в основному виробництві; • впровадження нових технологій при виробництві товарів або послуг 	<ul style="list-style-type: none"> • Введення в експлуатацію нового автоматизованого обладнання; • інсталяція системи комп'ютерного проектування для розробки продукції
Нові або значно удосконалені виробничі методи матеріально-технічного постачання, поставки товарів і послуг	<ul style="list-style-type: none"> • Удосконалення системи логістики на підприємстві; • використання нового виробничого обладнання і (або) програмного забезпечення для пошуку ресурсів, розподілу поставок всередині організації та доставки готової продукції; • впровадження нових технологій у сфері матеріально-технічного постачання; • суттєві зміни у процесах реалізації продукції і послуг 	<ul style="list-style-type: none"> • Впровадження систем відстеження товарів, заснованих на штрихкодах або активної радіоідентифікації (RFID); • організація трансмодальних або інтермодальних перевезень при поставках сировини і матеріалів; • створення інтернет-сервісу з розміщення замовлень споживачів на вироблену продукцію

1	2	3
Нові або значно вдосконалені методи допоміжної діяльності (технічне обслуговування та ремонт, комунікації та ін.)	<ul style="list-style-type: none"> Використання нових або значно у досконалість-ванних технологій, виробничого обладнання і (або) програмного забезпечення в допоміжних видах діяльності, не пов'язаних безпосередньо з виробництвом товарів, робіт, послуг, але спрямованих на забезпечення виробничого процесу 	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизація процесів діагностики стану машин і устаткування при проведенні планово-попереджувального ремонту; організація корпоративного університету; вдосконалення корпоративних інформаційних систем

Продуктові інновації включають в себе розробку та впровадження у виробництво технологічно нових і значно технологічно удосконалених продуктів. Вони можуть бути засновані на принципово нових технологіях, на використанні або поєднанні існуючих технологій або на використанні результатів досліджень і розробок. При цьому вони можуть бути новими для підприємства, але не обов'язково новими для ринку. Крім того, не має значення, були розроблені інноваційні продукти на підприємстві або силами інших організацій. Види продуктових інновацій представлені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Види продуктових інновацій

Вид продуктових інновацій	Характеристика інновацій	Приклади
Технологічно новий продукт	Освоюваний у виробництві продукт, чий технологічні характеристики (функціональні ознаки, конструктивне виконання, додаткові операції, а також склад застосовуваних матеріалів і компонентів) або передбачуване використання є принципово новими або істотно відрізняються від аналогічних раніше вироблених підприємством продуктів	Телефон - бездротовий телефон; комп'ютер (мейнфрейм) - персональний комп'ютер - ноутбук; лампа розжарювання - енергоефективна люмінесцентна лампа
Технологічно удосконалений продукт	Випускається раніше продукт, для якого поліпшуються якісні характеристики, підвищується економічна ефективність виробництва шляхом використання більш високоефективних компонентів або матеріалів, часткової зміни однієї або більше технічних підсистем (для комплексної продукції)	Персональний комп'ютер на базі процесора нового покоління (Pentium I, Pentium II, Pentium III ...); механічний годинник - кварцові (електронні) годинник; олійна фарба (на основі оліфи) - нітроемалі (на основі нітрату целюлози)

Проведені Асоціацією менеджерів дослідження показали, що тільки за рахунок організаційно-управлінських інновацій можна збільшити продуктивність праці на 80%.

3.2. Етапи створення інноваційного продукту та сервісу.

Створення нового продукту – це складний і багаторівневий процес застосування спеціальних знань, досвіду, методів і засобів для досягнення певної мети. Новий продукт завжди є результатом змін у матеріальному й технологічному рівнях виробництва та нормативному його забезпеченні, а тому належить до сфери управління проектами. До головних критеріїв оцінки різних варіантів виконання робіт зі створення нового продукту відносять терміни і вартість досягнення очікуваних результатів. Вони, у свою чергу, залежать від величини наявних ресурсів та від використовуваних технологій. Згідно з теорією менеджменту проектів створення продуктової інновації завжди має такі складові: цілі; основні критерії і обмеження; головні та додаткові важелі управління; невизначеність та ризики.



Рис. 3.1. – Головні етапи управління проектами продуктових інновацій

Процеси управління проектами умовно можуть бути розподілені на етапи:

- ініціювання – прийняття рішення щодо початку виконання проекту;
- планування – визначення цілей і критеріїв успіху проекту, опрацювання робочих схем їх досягнення;

- виконання – координація дій працівників та використання ресурсів для виконання проекту;
- аналіз – визначення відповідності заходів з виконання проекту цілям і критеріям успіху, застосування за необхідності коригувальних дій;
- управління – визначення коригувальних дій, їх узгодження, затвердження та застосування;
- завершення – формалізація виконання проекту, упорядкування фіналу.

Процеси управління інноваційним продуктовим проектом проходять з різною інтенсивністю, інколи паралельно. Результат виконання одного етапу становить вихідну інформацію для наступного.

У теорії і практиці маркетингу проекти продуктивних інновацій переважно ототожнюються з поняттями «розроблення товарів» або «планування продукту», хоч про цілковиту тотожність цих понять говорити можна лише виходячи з вихідних принципів побудови і способів наукового пізнання особливостей сучасного етапу розвитку ринкової економіки.

3.3. Прогнозування збуту нової розробки

Існує багато різних методів прогнозування збуту. Серед них найбільш поширеними є:

1. Опитування групи керівників різних служб і відділів підприємства. У такому разі власне прогноз збуту являє собою щось середня поглядів і позначок опитуваної групи керівників. Подібний метод складання прогнозу найбільш підходить для нових підприємств, що не мають достатнього досвіду для використання інших методів. Цей спосіб застосуємо тоді, коли відсутні деталізовані розрахунки стану ринку, немає повної статистики про тенденції збуту тих чи інших видів виробів.

2. Узагальнення оцінок окремих торговельних агентів підприємства і керівників його збутових відділень. У цьому випадку аналіз ринку доповнюється думкою тих, хто безпосередньо відчуває реакцію споживачів, найгостріше відчуває найменші коливання споживчих переваг. Приймається в розрахунок і регіональний аспект: окремі працівники чи керівники збуту можуть надати додаткову інформацію про особливості реалізації тих або інших виробів у різних регіонах. Точність оцінок при такому методі вище, ніж при першому. Але організація такої роботи пов'язана з великими накладними витратами (насамперед додатковими витратами на оплату праці фахівців та аналітиків, обробку даних і тощо). І хоча фірми, які дорожать своєю маркою (особливо провідні промислові компанії з виробництвом світового класу або прагнуть стати такими), ніколи не скупляться на них, часто потрібна розробка спеціальних процедур контролю та бюджетування цих витрат. В іншому випадку точність прогнозу може негативно позначитися на фінансовому становищі підприємства.

3. Прогнозування на базі минулого обороту. В цьому випадку дані про збут за минулий рік беруться як основа для передбачення ймовірностей збуту

в майбутньому. Передбачається, що оборот наступного року перевищить або буде нижче обороту нинішнього року на деяку величину. Зазвичай береться відсоткове збільшення до даних за попередній рік за так званим принципом від досягнутого

Даний метод прогнозування придатний для галузей і ринків зі стабільною господарською кон'юнктурою, слабо мінливим асортиментом товарів і послуг, незначними коливаннями товарообігу, з уповільненим НТП.

4. Аналіз тенденцій, циклів і факторів, що викликають зміни в обсязі збуту. Прогноз збуту ґрунтується на виявленні ймовірнісних тенденцій і статистично значущих факторів, що лежать в їх основі. Зазвичай в розрахунок приймаються такі основні чинники: довгострокові тенденції зростання підприємства, циклічні коливання ділової активності, сезонні зміни збуту, можливі нерегулярні впливи технічних зрушень, поява на ринку нових конкурентів і т.д. Цей метод найбільш переважний при складанні довгострокових прогнозів. Статистичні закономірності і тенденції, виявлені на протязі багатьох років, нівелюють дію випадкових і другорядних факторів. Разом з тим за допомогою цього методу важко прогнозувати збут на період менше 3-5 років, оскільки надто мала вибірка, масив обробленої статистичної інформації, а також прояв дії циклічних коливань. Цей метод найбільш застосовний в капіталомістких галузях промисловості.

5. Кореляційний аналіз, тобто визначення статично значимих факторів впливу на збут продукції підприємства. Він логічно доповнює попередній метод, але ґрунтується на більш складному науковому інструментарій статистичного аналізу ринку. Зазвичай в рамках спеціальних обстежень визначається тіснота кореляційного зв'язку між рівнем збуту підприємства і різними сторонами господарської діяльності, вплив на збут яких повинно бути логічно доведено чи обґрунтоване. Таким чином, виявляються і ранжуються (за ступенем впливу), найбільш значущі фактори, від яких майбутньому може залежати обсяг збуту. Такий метод прогнозу обов'язково вимагає серйозних спеціальних і комплексних, а значить, і досить дорогих, але не завжди економічно виправданих досліджень ринку. Тим не менш, з допомогою цього методу найбільш точні результати можуть бути отримані в найбільш стабільних по господарській кон'юктурі галузях.

6. Прогнозування на основі «частки ринку» збуту фірми. Збут прогнозується у вигляді певного відсотка від частки фірми на ринку даній галузі, а потім робиться розрахунок частки підприємства в загальному обсязі продажів всієї галузі. При використанні даного методу важливо, по-перше, бути впевненим у точності прогнозу для всієї галузі, по-друге, не приймати розрахунок нецінову конкуренцію в ній (на рівні нових виробів та послуг).

7. Аналіз кінцевого використання. Прогноз тут ґрунтується на передбачуваних обсягах замовлень основних замовників підприємства (загальний обсяг збуту зазвичай перевершує цей показник на певний, заздалегідь встановлений відсоток). Застосування даного методу вимагає спеціальних досліджень по основним галузям, що споживають продукцію даного підприємства, збору і обробки значного статистичного і фактичного

матеріалу. Найбільш кращий в галузях сировинного і енергетичного комплексу, а також на підприємствах, що випускають кінцеві деталі і вузли.

8. Аналіз асортименту товарів, при якому прогнози збуту за окремими видами виробів зводяться воедино й утворюють планований оборот підприємства. Цей метод найбільш підходить для диверсифікованих фірм, але точність загального прогнозу цілком залежить від детального обстеження ринку кожного виду виробів, що вимагає, в свою чергу, великих витрат.

9. Пробний маркетинг. Бути може, це самий точний підхід до складання прогнозу збуту, при якому новий продукт або які-небудь зміни, вироблені в системі товаропросування, здійснюються на дуже невеликому за розмірами ринку (наприклад, у системі кількох міст). В сутності, на невеликому місцевому ринку робиться спроба змоделювати все те, що буде потім зроблено в масштабі країни або великого регіону. Складові елементи майбутньої програми просування нового виробу на ринку (ціни, види реклами, канали збуту і тип упаковки) перевіряються на обмеженою групі споживачів. Після обробки отриманої інформації про обсязі й темпах продажів нового виробу відповідні намітки щодо прогнозу збуту поширюються на всю країну.

10. Методи стандартного розподілу ймовірностей, тобто метод оцінки та перегляду планів з використанням мережних моделей і методів планування і управління. Сутність цього методу прогнозування збуту полягає в наступному.

Ціноутворення на інноваційні продукти та сервіси.

Основним фактором виступають не витрати підприємства, а сприйняття споживача. У маркетингової і збутової політики компанії використовуються спеціальні прийоми, а ціни покликані відповідати відчутною цінності товару на новинку. Для чого досліджуються моделі споживчої поведінки, ціннісні уявлення покупців. Також застосовуються нецінові методи впливу: сервісне обслуговування, гарантії покупцям і т.д.

У результаті перерахованих методів ціноутворення на практиці виділилося три підходи до ціноутворення на інноваційний продукт:

- порівняльний аналіз цін конкурентів (Competitive analysis);
- ціноутворення на основі собівартості (Cost-based pricing) як витратний метод в ціновій політиці;
- ціноутворення на основі купівельної спроможності (Price-based costing) з використанням оцінки співвідношення кривих попиту та пропозиції.

Найбільш відповідальним вважається заключний етап розробки цінової стратегії в цільовому сегменті збуту. В умовах соціально-орієнтованого ринку облік чинника соціальної місії - вирішальний фактор "гуманного" ціноутворення, орієнтованого на максимальну кількість споживчих сегментів. Вибір цінової стратегії "Максимізація прибутку" буде логічним у випадку, якщо корпоративний продукт захищений патентами і ноу-хау.

У даному випадку компанія отримує якусь монополію на виробництво нового продукту. Мета максимізації прибутку за рахунок оптимального

ціноутворення може бути досягнута за допомогою аналізу еластичності попиту. Крива еластичності покаже, до якого значення може бути збільшена ціна, щоб збільшення маржинального прибутку на 1% призвело б до зниження ємності ринку на аналогічну величину (1%). Подальше збільшення ціни буде характеризуватися відносно більшою втратою виручки і як наслідок - менший сукупним прибутком.

Варіант цінової стратегії "Максимізація виручки" цілком виправданий у випадку, якщо бар'єри при вході до цільової сегмент збуту щодо інших учасників (наприклад, технології, компетенції, капітал, економіка масштабу) досить низькі. У даному випадку для компанії важливі заняття і збереження позиції лідера на ринку нового продукту.

Відомо, що будь-яке нововведення являє собою продукт або точніше - товар, на який в процесі виробництва були вироблені витрати і який в кінцевому результаті повинен продатися. Причому ціна даного інтелектуального продукту повинна виправдовувати не тільки витрати виробництва, розробки і роботу винахідника, в ціну повинен бути закладений і відсоток прибутку, необхідний для стимулювання діяльності та її розвитку.

Однак на формування ціни повинні впливати попит і пропозиція на ринку в даній області. Необхідно враховувати і конкурентоспроможність винаходи, його переваги і недоліки, ступінь новизни і наявність або відсутність подібного роду винаходів на ринку. Проте в нашій країні таке визначення ціни зараз ускладнене через відсутність ринкового простору як такого і ринку інновацій в розкутому його стані. Тому ціну нововведенням, як правило, або диктують зверху, як було раніше, або ті, хто розробляв проект, встановлюють її самі, що приводить в кінцевому рахунку до того, що ціна часто не відображає реальної вартості проекту, витрат на доведення його від ідеї до кінцевій стадії. І це служить результатом якраз визначення ціни не витратами і відсотком прибутку, а факторами ринку, тобто конкуренцією, попитом, пропозицією і т.д.

Тема 4. Інновації та інноваційна діяльність на підприємстві

План лекції:

4.1. Інноваційна діяльність на підприємстві.

4.2. Інноваційна політика підприємства.

4.1. Інноваційна діяльність на підприємстві

Поняття *інноваційної діяльності* підприємства характеризується його здатністю сприймати і використовувати науковий, науково-технічний та інтелектуальний потенціал, накопичений в даній галузі як на російському, так і на міжнародному рівні. Основу інноваційної діяльності підприємства становить переведення виробництва на виготовлення принципово нової техніки, застосування нових технологій, надання нових видів послуг.

Іншими словами, сутність інноваційної діяльності полягає в пошуку нових ідей в області техніки, технології та організації виробництва. Ця мета досягається в ході виконання пошукових, фундаментальних, теоретичних, науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, які закінчуються розробкою проекту по товаропросуванню нововведень. Виконання робіт в рамках інноваційної діяльності включає самостійну розробку нововведень, а також їх придбання, ліцензування, патентування і поширення власних інноваційних ідей.

Цій меті в економіці служать наступні заходи:

- розвиток підприємницького середовища, що формує потребу в інноваціях і здатною прийняти їх па основі конкуренції;
- створення і підтримка науково-дослідних і дослідно-конструкторських організацій, що забезпечують постійний приплив інновацій як продукту інтелектуальної творчості з подальшим впровадженням їх у виробництво;
- організація підготовки креативних кадрів, їх фінансування, матеріально-технічне забезпечення та матеріальне стимулювання;
- бюджетне фінансування пріоритетних наукових досліджень, які можуть стати системоутворюючими для розвитку інноваційних процесів.

В науці і техніці прийнято вважати, що зародження ідеї, її подальше втілення в новому продукті аж до зняття його з виробництва як застарілого, характеризується життєвим циклом нововведення, інновації. *Життєвий цикл виробу* включає такі стадії, як наукова і технічна підготовка виробництва нової техніки, її виробництво, експлуатація та утилізація. З метою своєчасного оновлення виробництва продукції як в технічному, так і в технологічному відношенні здійснюється аналіз тривалості циклу життя нової техніки.

На практиці розрізняють два типи інновацій. *Продуктова інновація* пов'язана з впровадженням нової техніки, а *інновація процесна* – з освоєнням нових способів виробництва або з використанням відомих технологій в новій якості, в новому додатку.

Організація інноваційної діяльності може бути заснована на двох моделях, які передбачають розвиток інновацій принципово нових і інновацій відносної новизни.

Перша модель базується на принципово нових розробках, а саме на таких як:

- нові галузі знань;
- нові відкриття, винаходи;
- принципово нові технології;
- оригінальні вироби;
- продукція принципово нової сфери застосування;
- нові матеріали;
- нові джерела енергії, матеріальних ресурсів.

Друга модель передбачає використання нововведень відносних, як-то:

- імітації, копії;
- продукція нової сфери застосування;
- продукція порівняльної новизни;
- продукція модернізована (в тому числі витісняє, заміщає, яка доповнює, що поліпшує).

Перша модель характеризується розвитком в науці фундаментальних (і на цій основі прикладні) досліджень, які потребують значних капітальних вкладень, кваліфікованих кадрів, організованої інфраструктури. Безумовно, це дорогий проект з великою часткою ризику і неочевидній ймовірністю виконання.

Друга модель заснована на розвитку інновацій відносної новизни. Ця модель інноваційної діяльності не вимагає значних капіталовкладень, кваліфікованої робочої сили, розвинутої інфраструктури. Вихідним посилом для розвитку другої моделі інноваційної діяльності можуть бути проміжні результати, отримані в ході виконання робіт першої моделі інноваційного розвитку.

У зарубіжній практиці організації інноваційної діяльності можна умовно виділити два рівня зацікавленості. По-перше, це інтерес держави і, відповідно, державна підтримка інновацій. Суть її полягає у визначенні пріоритетів в пошукових, фундаментальних, теоретичних і науково-дослідних роботах, у розвитку інноваційної інфраструктури, в посиленні правового захисту результатів наукових досліджень, податковому субсидуванні. Другий рівень підтримки - суспільно-приватне співробітництво, яке виражається в створенні венчурних компаній, лабораторій, технологічних і інкубаційних центрів. Відповідно до даної схеми підтримки інноваційних процесів працюють країни Західної Європи і США.

На відміну від західної моделі фінансування та підтримки інноваційного розвитку економіки східна модель (Японія і країни Південно-Східної Азії) заснована на системі державного планування наукових розробок різного рівня, державні гарантії та фінансування. На рівні суспільно-приватного співробітництва поширені товариства взаємного кредитування, пільгове кредитування та благодійна підтримка.

Таким чином, можна резюмувати, що в області інноваційної діяльності провідні країни світу використовують:

- систему державного планування та фінансової підтримки;
- правовий захист інтелектуальної власності;
- державні гарантії розвитку інноваційної інфраструктури;
- стимулювання приватних інвестицій в інновації.

Очевидно, що інноваційна ідея є відправною точкою життєвого циклу нововведень. Тривалість його залежить від оригінальності, ступеня новизни інноваційної ідеї, попиту і ємності ринку на дану продукцію, здатності підприємства виготовити новий товар, а споживачів бути готовими сприйняти новинку.

Отже, інноваційна діяльність являє собою систему заходів, спрямованих на реалізацію інтелектуального і технічного потенціалу підприємства з метою задоволення потреб в нововведення і отримання на цій основі прибутку. Життєвий цикл інновацій наведено на рис. 4.1- 4.2.

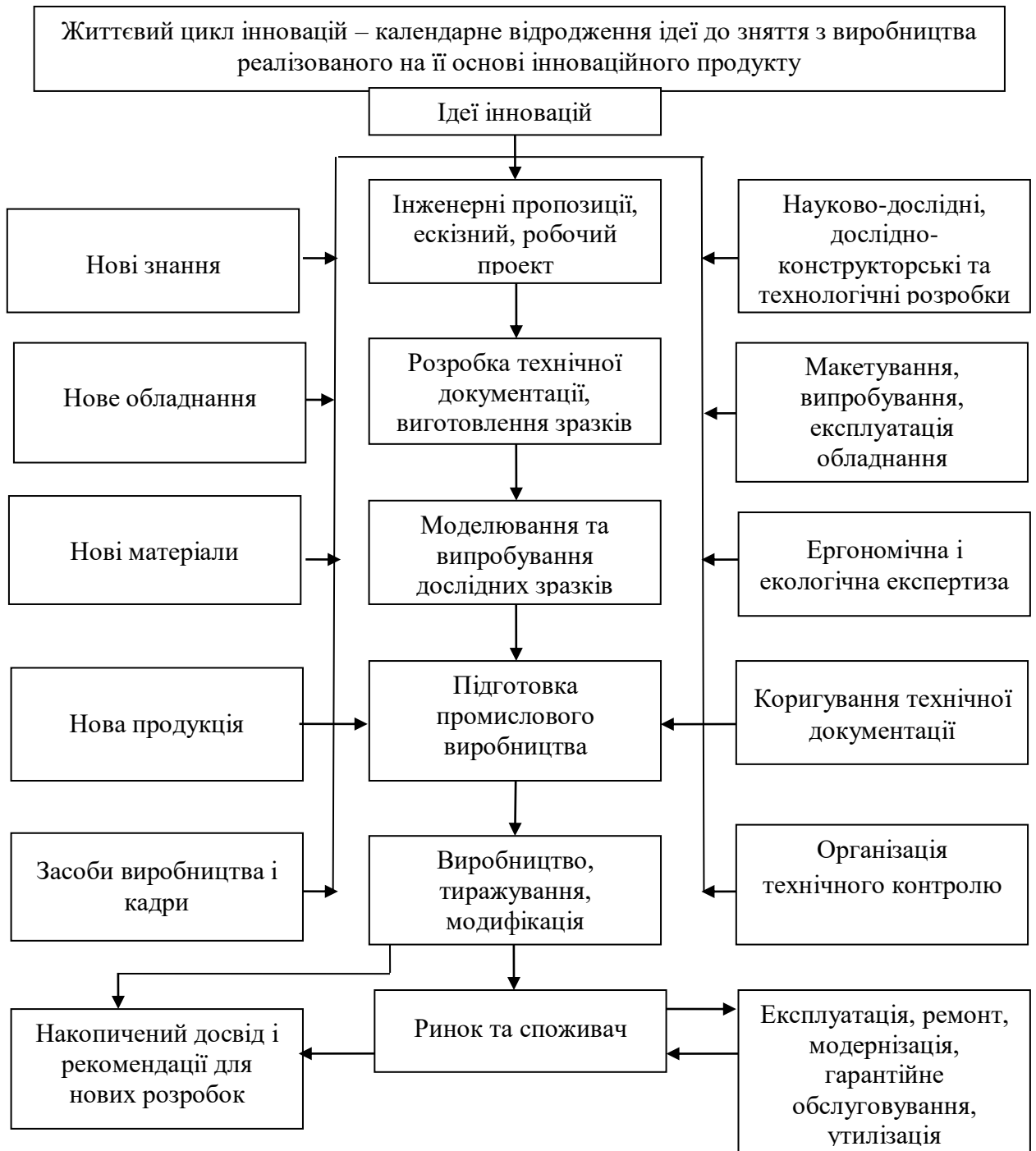


Рис. 4.1. – Життєвий цикл і ідеї інновації

Аналіз життєвого циклу	
I етап	Визначення загальної тривалості життєвого циклу виробу з метою встановлення величини цього показника для серії або виду техніки
II етап	Аналіз розкиду показника життєвого циклу і виявлення найбільш імовірною величини цього показника при прогнозуванні життєвого циклу нової продукції
III етап	Формування бази зростання обсягів виробництва з урахуванням тривалості фаз життєвого циклу техніки
IV етап	Розробка плану-графіка розподілу ресурсів пропорційно тривалості життєвого циклу нового виробу
V етап	Аналіз факторів, що впливають на тривалість життєвого циклу виробів, що випускаються, і складання прогнозу їх впливу на цикл життя майбутніх виробів
VI етап	Організація збору вихідних для розрахунку тривалості життєвого циклу нової техніки на основі вивчення конкретних кількісних закономірностей і взаємозв'язку факторів, що впливають на нього, за допомогою математичних і статичних методів і моделей

Рис. 4.2. – Аналіз тривалості життєвого циклу інновацій

4.2. Інноваційна політика підприємства

Поняття інноваційної політики підприємства. Останнім часом у багатьох компаніях відбувається значна переорієнтація стратегічних установок у напрямку побудови цілеорієнтованої стратегії. Пов'язано це в першу чергу зі зростанням конкуренції в області високих технологій, підвищенням оперативності використання науково-технічних досягнень, більш активною діяльністю в плані пошуку та освоєння частки ринку. В результаті виникає значна потреба в нових методах і підходах до управління інноваційними процесами.

На сьогоднішній момент часу в галузі управління інноваційними процесами найбільш ефективним визнається застосування програмно-цільового підходу, оскільки найбільший результат від практичного впровадження нововведення можна отримати тільки тоді, коли управління ґрунтується на системі цілей, ув'язаних один з одним певною ієрархією. Крім того, програмно-цільовий підхід в управлінні дозволяє формувати динамічні організаційні структури з чітко вираженими ознаками самоврядування. Завдяки розробленим ієрархічним моделям, ресурси цілком направляються на виконання поставлених цілей. У зв'язку з тим, що ланцюга багатьох рівнів мають комплексний характер, управління і розвиток інноваційних процесів підкоряється рішенню комплексних завдань. Основні принципи програмно-целелевого підходу можна представити таким чином:

- кінцева мета програми визначається конкретно і точно, формулюється результат і порядок його подання;
- планування керованого процесу проводиться по відношенню до кінцевої програмою комплексно, тобто до плану реалізації включаються всі роботи, виконання яких диктується поставленою метою, незалежно від характеру роботи та приладдя виконавців до різних підрозділів;
- визначається персональна відповідальність за виконання кожного завдання і частини програми;
- прогноуються можливі уявлення прийнятих рішень.

Таким чином, діяльність будь-якого економічного суб'єкта повинна починатися з визначення цілей. Наприклад, організація може ставити перед собою такі цілі, як отримання заданої величини прибутку, "захоплення" одного або декількох секторів ринку збуту, розмір виплачуваних дивідендів та ін. Поставлені цілі, з одного боку, повинні узгоджуватися з такими показниками, як положення в галузі, масштаб фірми (великий, середній, дрібний), розвиток (інтенсивне, екстенсивне), поведінка на ринку (відсутність диференційованого підходу до різних секторів ринку; робота з декількома ринковими секторами і наявність свого окремого пропозиції для кожного; концентрація на єдиному досить великій секторі одного або декількох ринків), організаційна структура та інші фактори. З іншого боку, названі фактори можуть бути змінені для досягнення поставлених цілей.

Після того як фірмою були вироблені цілі, як правило, переходять до створення стратегії. У системі управління зазвичай виділяють три основні види стратегій: корпоративну стратегію, функціональні стратегії і стратегії окремих господарських одиниць (бізнес-одиниць).

Корпоративна стратегія визначає перспективи розвитку підприємства в цілому. Вона спрямована на виконання місії підприємства і найбільш комплексно забезпечує реалізацію головної мети функціонування підприємства - максимізацію добробуту його власників. На корпоративному рівні стратегія охоплює такі найважливіші питання, як вибір видів господарської діяльності (видів бізнесу), шляхи забезпечення довгострокових конкурентних переваг підприємства на відповідних товарних ринках, різні форми конгломератної реорганізації (злиття і поглинання), принципи розподілу всіх основних видів ресурсів між окремими стратегічними зонами господарювання і стратегічними господарськими одиницями. Розробкою корпоративної стратегії займаються в основному менеджери вищої ланки.

Функціональні стратегії підприємства формується, як правило, за основними видами його діяльності в розрізі найважливіших функціональних підрозділів підприємства. До числа основних стратегій цього рівня відносяться: маркетингова, виробнича, фінансова, персоналу, інвестиційна, інноваційна. Функціональні стратегії підприємства направлені на деталізацію корпоративної його стратегії (реалізацію її основних цілей) на ресурсне забезпечення стратегій окремих господарських одиниць. Розробкою основних функціональних стратегій займаються менеджери основних функціональних підрозділів підприємства.

Стратегії господарських одиниць (бізнес-стратегії) *підприємства* спрямовані зазвичай на вирішення двох основних цілей: забезпечення конкурентних переваг конкретного виду бізнесу і підвищення його прибутковості. Прийняті на цьому рівні стратегічні рішення пов'язані зазвичай із створенням нових продуктів, розширенням або скороченням існуючих товарних ліній, інвестиціями в нові технології, обсягом відрахувань на рекламу, роботою компанії в певних регіонах та ін. Розробкою стратегій цього рівня займаються керівники і менеджери господарських одиниць на основі загальної корпоративної стратегії за консультативної підтримки менеджерів функціональних відділів підприємства.

Сукупність різних видів стратегій підприємства являє собою його "стратегічний набір".

Розробка інноваційної стратегії відіграє велику роль у забезпеченні ефективного розвитку підприємства. Ця роль полягає в наступному.

1. Розроблена інноваційна стратегія забезпечує механізм реалізації довгострокових загальних та інноваційних цілей економічного і соціального розвитку підприємства в цілому та окремих його структурних одиниць.

2. Вона дозволяє реально оцінити інноваційні можливості підприємства, забезпечити максимальне використання його внутрішнього інвестиційного потенціалу і можливість активного маневрування фінансовими ресурсами

3. Вона забезпечує можливість швидкої реалізації нових перспективних інноваційних можливостей, що виникають в процесі динамічних змін факторів зовнішнього середовища.

4. Розробка інноваційної стратегії враховує заздалегідь можливі варіанти розвитку неконтрольованих підприємством факторів зовнішнього середовища і дозволяє звести до мінімуму їх негативні наслідки для діяльності підприємства.

5. Вона відображає порівняльні переваги підприємства в інноваційній діяльності в зіставленні з його конкурентами.

6. Наявність інноваційної стратегії забезпечує чіткий взаємозв'язок перспективного, поточного та оперативного управління інноваційною діяльністю підприємства.

7. Вона забезпечує формування та реалізацію відповідного менталітету інноваційної поведінки в найбільш важливих стратегічних інвестиційних рішеннях підприємства.

8. У системі інноваційної стратегії формується значення основних критеріальних оцінок вибору найважливіших інноваційних управлінських рішень.

Як вже було зазначено раніше, однією з функціональних стратегій підприємства є інноваційна стратегія, на основі якої формується інноваційна політика.

Під інноваційною політикою на мікрорівні розуміється основоположна лінія дій, система заходів в області управління інноваційним розвитком фірми у відповідності з поставленими цілями і

прийнятою стратегією. Інноваційна політика забезпечує інтеграцію всіх структур (дослідної, маркетингової, економічної, фінансової, виробничої та ін.). **Для здійснення ефективного процесу впровадження нововведень.**

Таким чином, головне завдання інноваційної політики - досягти поставлених на більш високому рівні управління цілей і реалізувати розроблену стратегію.

Крім програмно-цільового підходу при управлінні інноваціями також слід застосовувати наукові підходи, системний, маркетинговий, функціональний, відтворювальний, нормативний, комплексний, інтеграційний, динамічний, процесний, кількісний (оптимізаційний), адміністративний, поведінковий, ситуаційний і інші підходи.

Фактори, що впливають на інноваційну політику підприємства. В основі визначення цілей, вибору стратегічного напрямку розвитку лежить аналіз потенціалу підприємства, особливо його інноваційної складової, а також фактори зовнішнього середовища непрямого та безпосереднього впливу, які можуть впливати на діяльність фірми. Зовнішня Середина непрямого впливу, також звана макрооточення, характеризує систему проявляються на макрорівні умов і факторів, що впливають на організацію, форми і результати інноваційної діяльності підприємства в довгостроковому періоді, прямий контроль над якими воно здійснювати не має можливості. Цей вид зовнішнього середовища не носить характеру індивідуальних особливостей прояву по відношенню до конкретного підприємства. У формуванні умов зовнішнього інноваційного середовища непрямого впливу істотну роль грає державна політика в області НІОКР і державне регулювання інноваційної діяльності підприємства.

Зовнішня середина безпосереднього впливу характеризує систему умов і факторів, що впливають на організацію, форми і результати інноваційної діяльності, які формуються в процесі інноваційних відносин підприємства з контрагентами але інноваційним операціях і операціях і на які воно може впливати в процесі безпосередніх комунікативних зв'язків. Серед факторів зовнішнього інноваційного середовища безпосереднього впливу виділяються такі основні групи суб'єктів інноваційних відносин з підприємством: бізнес-інкубатори, технопарки, підрядники, що здійснюють інноваційну діяльність, посередники в інноваційній діяльності, постачальники інноваційних товарів, НДІ, конструкторські бюро і т.д.

SWOT-аналіз дозволяє швидко оцінити стратегічну інноваційну позицію підприємства в основних її контурах. У процесі аналізу факторів зовнішнього середовища цього виду виявляються зовнішні сприятливі можливості і загрози для інноваційного розвитку підприємства, які генеруються на макрорівні. До сприятливих відносяться такі можливості, які забезпечують зростання ринкової вартості підприємства в процесі його стратегічного розвитку, заснованому на активної інноваційної діяльності, а до погроз - перешкоди на шляху цього зростання.

Основою **PEST-аналізу** є **угруповання факторів зовнішнього середовища, за раніше розглянутими ознаками (політико-правова,**

економічна, соціокультурна і технологічна середовища).

Враховуючи, що частина факторів зовнішнього середовища непрямого впливу характеризується високим ступенем невизначеності розвитку, система *SWOT-* і *PEST-аналізу* може доповнюватися методами сценарного (у варіантах "песимістичного", "реалістичного", "оптимістичного" прогнозу) або експертного інвестиційного аналізу.

Внутрішня інноваційна середу характеризує систему умов і факторів, що визначають вибір організації та форм інноваційної діяльності з метою досягнення найкращих її результатів, які перебувають під безпосереднім контролем керівників та спеціалістів інноваційної служби підприємства. Вона містить в собі той інноваційний потенціал, який дозволяє підприємству досягати поставлених цілей і завдань у певному періоді.

Серед чинників, які відносять до інноваційному потенціалу підприємства, особливо можна виділити історію та імідж підприємства, стратегічні установки, менеджмент, маркетинг, НДДКР, виробництво, фінансові та економічні умови, стадію життєвого циклу, функціональну спрямованість підприємства, тривалість функціонування, інноваційний менталітет власників підприємства, рівень кваліфікації менеджерів і ряд інших чинників.

Інновації в малому бізнесі.

Особливим видом інвестиційної діяльності малих підприємств є розроблення і реалізація інновацій – організація випуску нових видів товарів, принципово нової техніки і технології, фінансування довгострокових науково-технічних програм. Виконання таких проектів відбувається тривалий час і характеризується доволі високим рівнем ризику, тому що, по-перше, дослідження можуть закінчитися невдачею, а, по-друге, фактичний результат від впровадження інновацій може бути значно гіршим, ніж прогнозований.

Інновації в малому бізнесі – це новостворені (застосовані) і/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 у сфері малого підприємництва.

Існує декілька класифікаційних схем інновацій. Найпоширенішою вважається схема розподілу інновацій за змістом та сферою застосування. Згідно з цими критеріями вирізняють:

- продуктові інновації – створення нових продуктів, що споживаються у сфері виробництва (засоби виробництва) чи у сфері споживання (предмети споживання) – винаходи, корисні моделі, промислові зразки, секретні об'єкти, сорти рослин, породи тварин, знаки для товарів і послуг, фірмові найменування, доменні імена, зазначення місцезнаходження товарів, комп'ютерні програми;

- технологічні інновації – нові способи виробництва старих чи нових продуктів, впровадження інформаційних систем - комерційні таємниці, ноу-хау, наукові відкриття, раціоналізаторські пропозиції, науково-технічна

інформація, топографії інтегральних мікросхем;

- управлінські інновації – нові методи праці, що використовуються апаратом управління, методи моделювання процесів, методи управління персоналом тощо;

- економічні інновації – нововведення у фінансовій та бухгалтерській сфері діяльності;

- юридичні інновації – прийняття нових нормативно-правових актів;

- соціальні інновації – процес зміни умов праці, культурних, екологічних та політичних аспектів, пере зміна способу життя загалом.

Таким чином, основною ознакою класифікації є, як правило, новизна інновації, її змістовна сутність, а також вплив на економічні та соціальні процеси.

Інноваційна діяльність малих підприємств як одна із форм інвестиційної діяльності здійснюється з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу, що передбачає:

- випуск і розповсюдження принципово нових видів техніки і технології;

- прогресивні міжгалузеві структурні зрушення;

- фінансування фундаментальних досліджень для здійснення якісних змін у стані продуктивних сил;

- розроблення і впровадження нової ресурсозберігаючої технології, призначеної для поліпшення соціального і екологічного становища.

Згідно із Законом України "Про інноваційну діяльність" інноваційна діяльність спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг.

Об'єктами інноваційної діяльності, згідно із Законом України "Про інноваційну діяльність", є:

- інноваційні програми і проекти;

- нові знання та інтелектуальні продукти;

- виробниче обладнання та процеси;

- інфраструктура виробництва і підприємництва;

- організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру і якість виробництва і/або соціальної сфери;

- сировинні ресурси, засоби їх видобування і перероблення;

- товарна продукція;

- механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції.

Суб'єктами інноваційної діяльності можуть бути:

- фізичні та/або юридичні особи України;

- фізичні та/або юридичні особи іноземних держав;

- особи без громадянства, об'єднання цих осіб, які провадять в Україні інноваційну діяльність і/або залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи запозичені кошти у реалізацію інноваційних проектів.

Тема 5. Оцінка ефективності та управління ризиками інноваційних проектів

План лекції:

- 5.1. Оцінка ефективності та управління ризиками інноваційних проектів.
- 5.2. Основні показники оцінки ефективності інноваційних проектів.
- 5.3. Етапи формування інноваційної програми підприємства.

5.1. Оцінка ефективності та управління ризиками інноваційних проектів

Інновації та інноваційна діяльність пов'язані зі значним ризиком, оскільки зміст інновацій складають зміни, які розглядаються як джерело доходу, а процеси і результати змін містять істотну частку елементів невизначеності і спричиненого нею ризику. При цьому раціональна поведінка полягає в тому, щоб не ігнорувати ризик, а належним чином враховувати для обґрунтування заходів, спрямованих на його попередження, зниження чи компенсацію.

Ризик інноваційного проекту – це міра непевності в одержанні очікуваного рівня прибутковості при реалізації інноваційного проекту в реальних умовах господарювання.

В зарубіжній науковій літературі проблемі ризику вже досить давно приділяється особлива увага. Класична теорія ризику була обґрунтована Дж.С.Міллем та Н.У. Сеніором; неокласиками виступали А.Маршалл та А.Пігу; Ф. Найт визначав ризик і невизначеність джерелами прибутку; Г.Гамільтон розробив “коло ризик-менеджменту”, яке наочно зображує взаємозв'язок всіх елементів процесу управління ризиками.

Серед вітчизняних науковців можна відмітити наукові дослідження теорії ризику В.В. Вітлінського, М.П. Денисенко, І.Ю. Івченко, С.М. Ілляшенко, Н.І. Машиної, В.В. Черкасова.

Оскільки альтернативи інноваційному шляху розвитку немає, то виникає об'єктивна необхідність розробити способи запобігання, зниження чи компенсації можливих негативних наслідків ризику. Попереднім етапом такої роботи є оцінка ризикованості проекту та величини ймовірних витрат при настанні ризикової події.

В загальному випадку в економіці для оцінки ризику, в основному, використовують імовірнісний підхід. Але високий ступінь невизначеності і ризику інноваційних проектів потребує розробки заходів щодо його штучного зниження, що передбачає наявність точної оцінки не лише величини можливих збитків і ймовірності їх виникнення, а й ступеня впливу окремих факторів на загальний ризик проекту.

При оцінці ризику інноваційного проекту слід враховувати те, що існує ситуація невизначеності для загальної господарської діяльності суб'єкта, а також окремі ризики, що притаманні лише цьому інноваційному проекту.

Сукупність цих ризиків може спричиняти синергичний ефект, як сприятливий для підприємства, так і руйнівний за умов великого від'ємного значення приведенного чистого доходу від інновацій.

Ризики при реалізації інноваційного проекту можуть виникнути або на стадії продукування та вибору ідеї інноваційного проекту, або вже на стадії безпосередньої розробки та впровадження інноваційного проекту в реальних умовах господарювання. В будь-якому випадку, чим пізніше виявився (ідентифікувався) той чи інший ризик, тим більша імовірність виникнення збитків або тим більшою виявляється недосяжність поставлених цілей.

Основними етапами оцінки ризиків інноваційних проектів підприємства є наступні:

1. Визначення окремих (елементарних) ризиків реалізації даного інноваційного проекту. При цьому необхідно ідентифікувати ризики, які можуть виникнути в будь-який момент здійснення проекту та, за можливості, систематизувати їх.

2. Оцінка інформації для визначення рівня окремих проектних ризиків. Інформація щодо зовнішнього середовища функціонування підприємства присутня завжди, проте особі, що приймає рішення щодо доцільності та економічної ефективності певного інноваційного проекту, слід звертати увагу на її достовірність та можливість застосування при аналізі. Ретроспективні дані використовуються за наявності аналогій в інноваційній діяльності минулих років (при цьому умови реалізації та галузь застосування повинні бути подібними). Якщо ж інновація є новітньою для підприємства і його оцінка за рівнем ризиків здійснюється в умовах відсутності будь-яких статистичних даних, то виникає необхідність у застосуванні методів, що використовують інструменти оцінки суб'єктивної вірогідності.

3. Вибір та використання відповідних методів оцінки вірогідності окремих проектних ризиків. Аналіз елементарного ризику інноваційного проекту базується на оцінці ризиків, що притаманні його грошовим потокам. Тобто ймовірності відхилення отриманого грошового надходження від запланованого його значення в проспекті проекту. Враховується також рівень кореляції та характер розподілу даних ймовірностей.

Для кількісного оцінювання ризику існують різні методи, серед яких найбільш поширені статистичний (у тому числі метод статистичних випробувань чи метод Монте-Карло); аналітичний; метод використання дерева рішень та імовірнісного підходу; метод оцінювання фінансової стійкості або оцінювання доцільності витрат; метод експертних оцінок; нормативний метод; метод аналізу чутливості; метод використання аналогів та ін. Кожний з названих методів має свої переваги і недоліки і використовується в цілком конкретних ситуаціях; універсального методу, прийнятного для всіх випадків, не існує.

4. Визначення розміру можливих фінансових наслідків при настанні ризикової події у зв'язку з реалізацією інновації. Розмір можливих фінансових втрат обумовлюється видом інновації, обсягом залученого інвестиційного капіталу, рівнем ризику, передбаченого даним проектом, а

також діапазоном відхилень фактично отриманого доходу від очікуваного значення.

На основі отриманих характеристик здійснюється позиціонування проектів відносно можливих фінансових втрат при настанні ризикової події по зонах ризиків: без ризикова зона; зона припустимого ризику; зона критичного ризику; зона катастрофічного ризику.

5. Оцінка загального проектного ризику. Загальний рівень ризику, притаманного конкретному інноваційному проекту, теоретично оцінюється як функція значень рівнів ідентифікованих елементарних ризиків по проекту. При цьому слід також враховувати взаємний вплив реалізації інноваційного проекту на зміну дохідності активів підприємства та середньогалузеві доходи від інноваційної діяльності.

6. Співставлення рівня проектного ризику з фінансовими можливостями підприємства. У розпорядження підприємства повинні бути достатні кошти не лише для реалізації даного інноваційного проекту, але й для страхування від ймовірного настання тих чи інших ризикових подій, які ставитимуть під сумнів можливість отримання прибутку від інновацій. Але витрати на страхування як один із методів фінансування ризику зменшують активи підприємства, які воно могло спрямувати на інновації чи інвестиції та отримати прибуток. Тому слід виважено підходити до величини ціни страхування, тобто до розміру страхової премії.

7. Співставлення рівня проектного ризику з рівнем дохідності проекту. Основою діяльності будь-якого підприємця є прагнення отримати прибуток, саме тому величина ймовірних втрат повинна бути співрозмірною із величиною отриманого прибутку чи інших конкурентних переваг від впровадження інноваційного проекту.

8. Ранжирування альтернативних інноваційних проектів за рівнем ризику. Узагальнююча порівняльна оцінка здійснюється за допомогою двох методів:

- на основі варіації усіх кінцевих показників ефективності проектів від їх середніх значень;

- на основі відхилень пріоритетних для підприємства показників ефективності проекту.

Ризик інноваційного проекту не приймає статичного, абсолютного значення раз і назавжди. Його природа така, що він змінює свої характеристики залежно від стадії інноваційного проекту. Тому керівництву підприємства слід здійснювати постійний моніторинг процесів впровадження та управління інноваційним проектом для своєчасного виявлення слабких сигналів та для підготовки механізму ефективного управління ризиками.

5.2. Основні показники оцінки ефективності інноваційних проектів

Всі кількісні показники оцінки економічної ефективності інноваційних проектів поділяють на дві групи:

1) показники, що ґрунтуються на облікових оцінках (не враховують фактор часу);

2) показники, що ґрунтуються на дисконтованих оцінках (враховують фактор часу, для чого використовується процедура дисконтування).

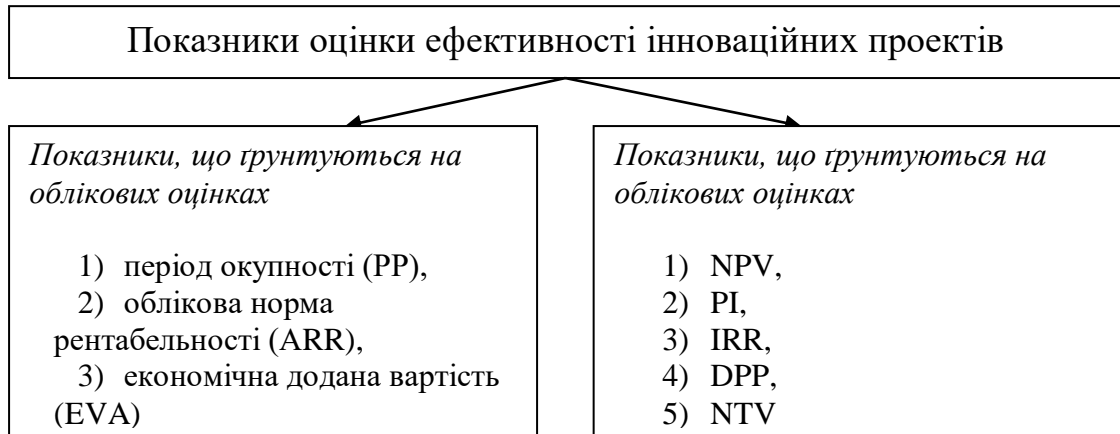


Рис. 5.1. – Показники ефективності інноваційних проектів

Період окупності {Payback Period, PP) - це кількість періодів, за які інвестиційні витрати на інноваційний проект повністю перекриються доходами від цього проекту.

Строк окупності інвестицій (Payback Period, PP)

$$PP = \frac{I}{CF_1}$$

При відносно однакових щорічних грошових потоках період окупності визначається відношенням величини інвестицій I до середньої очікуваної величини грошового потоку CF_1

$$P_{ок} = \frac{I}{\bar{\Pi}}$$

де $P_{ок}$ – період окупності;

I – сума інвестиційного капіталу, грн.;

$\bar{\Pi}$ – середньорічний прибуток від реалізації інноваційного проекту.

В залежності від визначеної мети можливий розрахунок PP з різною точністю.

Якщо базовий період – рік, то значення PP обчислюється в кількості років; однак можна виділяти і дробову частину року, якщо абстрагуватися від вихідного припущення, що приплив коштів здійснюється наприкінці року.

Широке застосування показника PP зумовлене такими його перевагами:

- простота розрахунків,
- використання потоків реальних коштів, а не бухгалтерського доходу,
- дозволяє давати оцінки, хоча і грубі, про ліквідність і ризикованість проекту.

Ліквідність і ризикованість - умовні характеристики інвестиційного проекту. З двох порівнюваних проектів проект із більш швидкою окупністю визнається більш ліквідним. Чим більша тривалість проекту, тим менше точність прогностичних оцінок очікуваних надходжень; тому чим менший строк окупності, тим менш ризикований проект.

До недоліків можна віднести:

- не враховує грошові потоки після досягнення періоду окупності, що може призвести до помилкових рішень;
- не враховує вартість грошей у часі,
- не має властивості адитивності;

Облікова норма рентабельності характеризує відношення середньої величини чистого прибутку до середньої величини інвестицій.

Облікова норма рентабельності (Accounting Rate of Return, ARR)

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2} * (IC + RV)}$$

де PN – середньорічний прибуток, від проекту;

IC – величина вихідної інвестиції;

RV – величина залишкової вартості активів.

Критерій ARR, що розраховується відношенням середньорічного прибутку проекту до середньорічного обсягу інвестицій, так само, як і PP, не враховує фактора часу і вважається найменш придатним для аналізу інвестиційних проектів і складання бюджету капіталовкладень. Основна сфера його використання - порівняльна оцінка діяльності підрозділів компанії. Єдиного і загальновизнаного алгоритму розрахунку критерію ARR не існує.

Основними перевагами показника є простота розрахунку і можливість його перевірки зацікавленими особами за даними фінансової звітності.

До недоліків можна віднести те, що він не враховує грошові потоки та зміну їхньої вартості у певний період часу, розбіжність суми чистого прибутку за роками.

Від початку 90-х років XX ст. широко застосовується нова концепція прийняття інвестиційних рішень і оцінки результатів діяльності на всіх рівнях управління підприємством - концепція економічної доданої вартості (Economic Value Added, EVA).

Визначення економічного ефекту на основі показника економічної доданої вартості запропонувала консалтингова компанія «Stern Stewart & Co».

Економічна додана вартість являє собою відомий з економічної теорії показник економічного прибутку (economic profit), який відрізняється від бухгалтерського прибутку тим, що за його визначення враховуються не лише явні бухгалтерські витрати, а й неявні витрати використання капіталу (втрачені вигоди за найдохіднішим альтернативним варіантом інвестицій).

Головним недоліком цих трьох показників є відсутність урахувань

фактора часу. Тому ці показники є не досить точними і використовуються переважно в приблизних, орієнтовних оцінках та для короткострокових інноваційних проектів (до 1-го року).

Треба відзначити, що на даний момент часу українськомовна термінологія в питанні оцінки інноваційних проектів ще не є сталою. Тому в різних джерелах можна зустріти різні назви цих показників, наприклад чиста приведена вартість або чистий приведений доход. З цих причин краще користуватися англійською назвою цих показників.

Чиста приведена вартість (Net Present Value, NPV, або чистий приведений доход, чистий приведений ефект) - це сума, на яку продисконтовані чисті грошові потоки перевищують продисконтовані інвестиційні витрати за весь термін реалізації інвестиційного проекту. За економічним змістом - це продисконтований прибуток, який отримує інвестор після реалізації інвестиційного проекту.

Для неординарних грошових потоків є наступна формула для розрахунку NPV:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+d)^i} - \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+d)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i - I_i}{(1+d)^i}$$

де CF_i – чисті грошові потоки в i -му році,

I_i – інвестиційні витрати в i -му році,

d – ставка дисконту або необхідна ставка доходу,

i – порядковий номер року розрахункового періоду,

n – кількість років.

Логіка застосування критерію NPV для оцінки проекту така: якщо $NPV > 0$, то проект є прибутковим і його можна прийняти і у випадку прийняття проекту добробут власників компанії збільшиться;

$NPV = 0$, то доходи від інноваційного проекту дорівнюють витратам на нього та у випадку прийняття проекту добробут власників компанії не зміниться, але в той же час обсяги виробництва зростуть, тобто компанія збільшиться в масштабах;

$NPV < 0$, то доходи від інноваційного проекту менше витрат і проект треба відхилити, у випадку прийняття проекту добробут власників компанії зменшиться.

Критерій NPV відображає прогнозну оцінку зміни економічного потенціалу комерційної організації у випадку прийняття розглянутого проекту. Причому оцінка робиться на момент закінчення проекту, але

з позиції поточного моменту, тобто початку проекту.

Перевагами даного показника є:

- дає змогу оцінити приріст вартості капіталу підприємства;

- має важливу властивість адитивності в просторово-часовому аспекті, тобто NPV різних проектів можна підсумовувати для розрахунку загального ефекту в тому випадку, якщо мова йде про оцінку портфеля інноваційних проектів;

- надає змогу зробити правильний вибір при аналізі проектів з нерівномірними грошовими потоками.

Недоліки показника:

- суттєва залежність від часових параметрів проекту, а саме - від терміну початку віддачі інвестицій в інноваційний проект і тривалості періоду віддачі. Зрушення початку віддачі вперед зменшує величину NPV пропорційно коефіцієнту дисконтування;

- суттєва залежність від обсягу загальних інвестицій в інноваційний проект,

- не дає інформації про резерв безпеки проекту, тобто не відповідає на запитання, наскільки велика небезпека, що проект, що вважався прибутковим, раптом виявиться збитковим через помилку в прогнозних оцінках доходів і/чи вартості капіталу.

При розрахунку NPV, як правило, використовують постійну ставку дисконтування. Однак за деяких обставин, наприклад, очікується зміна рівня облікових ставок, можна використовувати індивідуалізовані по роках коефіцієнти дисконтування.

Індекс рентабельності (Profitability Index, PI, або індекс прибутковості, індекс доходності) інноваційного проекту являє собою відношення продисконтованих (приведених) чистих грошових потоків від інноваційного проекту до продисконтованих (приведених на ту ж саму дату) інвестиційних витрат. Він характеризує, рівень чистого грошового потоку, що припадає на одиницю інноваційних витрат або характеризує величину доходу на одиницю витрат.

Розрахунок індексу рентабельності інвестицій (Profitability Index, PI)

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+d)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+d)^i}}$$

якщо $PI > 1$, проект є ефективним, він приймається;

$PI < 1$, проект треба відхилити;

$PI = 1$, доходи від інвестиційного проекту дорівнюють витратам.

Таким чином до реалізації можуть бути прийняті проекти з рентабельністю, яка буде вища за одиницю.

Чим більшим є значення цього показника, тим вищою є віддача кожної грошової одиниці, інвестованої в інноваційний проект. Критерій PI найбільш кращий при комплектуванні портфеля інноваційних проектів у випадку обмеження по обсягу джерел фінансування. Незалежні проекти упорядковуються по убутанню PI; у портфель послідовно включаються проекти з найбільшими значеннями PI. Отриманий портфель буде оптимальним з позиції максимізації сукупного NPV.

Недоліки показника:

- можна вважати неможливість використання в аналізі проектів із різними життєвими циклами;

- не має властивості адитивності.

Перевагами є:

- характеризує відносну міру росту цінності підприємства;
- слугує інструментом ранжування інвестицій за ступенем вигідності;
- може використовуватися при формуванні інноваційного портфеля підприємства.

Внутрішня норма прибутку (Internal Rate of Return, IRR, або внутрішня норма доходності, внутрішня норма ефективності) – це така ставка дисконтування, за якої одержані продисконтовані чисті грошові потоки від інноваційного проекту дорівнюють продисконтованим інвестиційним витратам. Фактично, це така дисконтна ставка, при якій NPV дорівнює нулю.

Розрахунок внутрішньої норми прибутку (Internal Rate of Return, IRR).

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i - I_i}{(1 + IRR)^i} = 0$$

Чим більшою є величина IRR, тим вищою стає ефективність інноваційного проекту. Економічна сутність показника полягає в тому, що підприємство може здійснювати проекти, рівень рентабельності яких не нижчий від вартості капіталу (Cost of Capital). Це може бути вартість цільового джерела або середньозважена вартість капіталу (WACC).

Якщо $IRR > CC$, проект приймається;

$IRR < CC$, проект треба відхилити, тому що він принесе збиток;

$IRR = CC$, доходи від інвестиційного проекту дорівнюють витратам на нього,

де CC – вартість капіталу чи відповідного джерела коштів.

Для того щоб знайти IRR, треба розв'язати рівняння (5.14) відносно IRR. З цієї формули IRR можна визначити кількома шляхами, а саме:

1) Методом пробних розрахунків, тобто знаходження значення NPV при різних дисконтних ставках до моменту виконання рівності.

2) Графічним методом. Для цього в системі координат на осі абсцис відкладаємо значення дисконтної ставки у %, а на осі ординат - значення NPV в грн. Будемо вважати, що між NPV та дисконтною ставкою існує лінійна залежність. Пряма будується за допомогою двох крапок. Далі знаходимо значення NPV при двох різних дисконтних ставках і проводимо через отримані крапки пряму. Отриманий графік відображає залежність між NPV та ставкою дисконтування для даного інвестиційного проекту. Точка перетину отриманої прямої з віссю абсцис вкаже значення IRR.

3) Методом лінійної інтер- чи екстраполяції. Сутність даного методу полягає в тому, що будь-яку криву на певному відрізку можна замінити прямою. З цього спрощення виникають похибки. Для розрахунку IRR даним методом необхідно визначити NPV при двох різних дисконтних ставках, а потім скористатися формулою:

$$IRR = d_1 + NPV_1 \frac{d_2 - d_1}{NPV_1 - NPV_2}$$

де NPV_1 NPV_2 – це чистий приведений дохід від різних ставок дисконтування (при умові $NPV_1 > NPV_2$);

d_1, d_2 – дисконтні ставки (при умові $d_1 < d_2$).

Особливостями використання 2-го та 3-го методу є вимоги до значень NPV. Для отримання правильного значення IRR необхідна наступна умова: потрібно підібрати такі d_1 та d_2 щоб одне значення NPV було позитивним, а друге – від’ємним.

Переваги показника:

- він не залежить від абсолютного розміру інвестицій в інноваційний проект,

- може бути використаний для оцінки міри стійкості проекту;

- враховує зміну вартості грошового потоку в часі;

- не потребує попереднього встановлення ставки дисконту.

Недоліки IRR:

- може мати декілька значень IRR, якщо знак грошового потоку змінюється більше одного разу;

- не має властивості адитивності;

- може призвести до невірної рішення стосовно взаємовиключних інноваційних проектів.

Оскільки критерій IRR показує лише максимальний рівень витрат, що може бути асоційований з оцінюваним проектом, то у випадку, якщо значення IRR двох альтернативних проектів більше вартості приваблюваних для їхньої реалізації джерел коштів, вибір кращого з них за критерієм IRR не можливий. Цей критерій не має властивості адитивності, не враховує істотності величини елементів грошового потоку i , крім того, для неординарних грошових потоків IRR може мати декілька значень.

Проте для «нормальних» інвестиційних проектів чим більше IRR, тим краще - значніше резерв безпеки. Однак у загальному випадку це правило спрацьовує не завжди; зокрема, воно не вірно для проектів з неординарними грошовими потоками.

Дисконтований період окупності (Discounted Payback Period DPP) - це термін часу, за який продисконтовані чисті грошові потоки від інвестиційного проекту перекрыють продисконтовані інвестиційні витрати на цей проект.

Треба знайти такі значення C_j та C_{j+1} , щоб вони задовольняли умові:

$$C_j < \sum_{i=0}^n \frac{I_i}{(1+d)^i} < C_{j+1}$$

Дисконтований строк окупності інвестицій (Discounted Payback Period, DPP)

$$DPP = j + \frac{\sum_{i=1}^n I_i / (1 + d)^i - C_j}{CF_{j+1} / (1 + d)^{j+1}}$$

Чиста термінальна вартість (Net Terminal Value, NTV) – це сума, на яку приведені до моменту кінця реалізації проекту чисті грошові потоки перевищують приведені на той самий момент часу інвестиційні витрати за весь термін реалізації інвестиційного проекту.

Критерій NTV дає прогнозу оцінку збільшення економічного потенціалу підприємства на кінець терміну дії проекту. Критерії NPV і NTV взаємообернені з позиції алгоритму їхнього розрахунку: в основі NPV лежить операція дисконтування, а в основі АТК-операція нарощення. Для приведення до кінця реалізації проекту використовується процентна ставка, яку можна розрахувати, використовуючи ставку дисконтування:

$$i = \frac{d}{1 - d}$$

Розрахувати чисту термінальну вартість (Net Terminal Value, NTV) можна за формулою:

$$NTV = \sum_{k=1}^n CF_k * KH_k - \sum_{k=1}^n I_k * KH_k$$

де $KH_k = (1+i)^k$.

Таким чином, формулу можна переписати наступним чином:

$$NTV = \sum_{k=1}^n CF_k (1+i)^k - \sum_{k=1}^n I_k (1+i)^k$$

При розрахунку даного показника особливу увагу треба приділити на нумерацію років. Для NTV нумерація років буде зворотною відносно NPV.

Що стосується застосування критерію NTV для оцінки проекту, то логіка його така ж, як і в критерію NPV, якщо:

NTV > 0, то проект рекомендується до прийняття;

NTV < 0, то проект варто відхилити.

NTV = 0, то це означає, що доходи від інвестиційного проекту дорівнюють витратам.

Показники NPV, NTV, IRR, PI, CC пов'язані очевидними співвідношеннями:

якщо NPV > 0, то одночасно NTV > 0, IRR > CC і PI > 1;

NPV < 0, то одночасно NTV < 0, IRR < CC і PI < 1;

NPV = 0, то одночасно NTV = 0, IRR = CC і PI = 1,

де CC – вартість капіталу, залученого для реалізації проекту.

Ці показники визначені в Методиці визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво, затвердженої наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції та Міністерства фінансів України від 25 вересня 2001 р. № 218/446.

5.3. Етапи формування інноваційної програми підприємства

1. **Вибір головного критерію відбору проектів в інноваційну програму підприємства.** До таких критеріїв належать як показники інвестиційної діяльності *NPV*, *PI*, *IRR*, так і показники інноваційної діяльності.

2. **Диференціація кількісних значень головного критерію відбору за видами проектів для обґрунтування скринінгових інноваційних рішень.** З метою здійснення відбору проектів за обраним головному критерію, він повинен мати певне кількісне значення. У практиці інноваційного менеджменту це кількісне значення головного критеріального показника відбору диференціюється зазвичай по цілям реалізації інноваційних проектів, а також за характером самих проектів. Зокрема, диференціація кількісних значень головного критерію відбору проводиться за незалежним, взаємозалежним і взаємовиключних інноваційним проектам.

3. **Побудова системи обмежень відбору проектів в інноваційну програму за обраним головному критерію.** Система обмежень, що встановлюється в процесі відбору проектів у формовану інноваційну програму підприємства, включає зазвичай основні і допоміжні нормативні показники.

В якості основних обмежуючих нормативних показників встановлюються звичайно наступні:

- один з альтернативних показників ефективності проекту (наприклад, при головному критеріальному показнику - чистий приведений дохід, обмежуючими показниками ефективності можуть бути обрані: мінімальна внутрішня ставка прибутковості або максимальний дисконтований період окупності проекту);

- максимально допустимий рівень загального ризику проекту.

В якості допоміжних обмежуючих нормативних показників можуть бути використані наступні:

- рівень готовності інноваційного проекту до реалізації;
- рівень реалізованості проекту (але економічним, техніко-технологічним, економічним та іншим параметрам);
- інноваційний рівень проекту (його відповідність останнім досягненням технологічного прогресу);
- можливість диверсифікації ризику за рахунок галузевої чи регіональної спрямованості проекту;
- можливість відстрочки реалізації інноваційного проекту без істотного збитку для реалізації стратегічних цілей розвитку підприємства.

4. **Ранжування розглянутих інноваційних проектів за головним критерієм і системі обмежень.**

Проект	Інвестиції	<i>NPV</i>	<i>PI</i>
Е	30	90	3,00
З	50	120	2,40

F	80	170	2,13
A	150	300	2,00
У	100	190	1,90
Разом	160	380	2,34

5. Формування інноваційної програми в умовах обмежень параметрів операційної діяльності. На практиці часто зустрічається ситуація, коли пріоритетом інноваційної діяльності підприємства на окремих етапах його стратегічного розвитку виступає необхідність швидкого виходу на задані обсяги виробництва і реалізації продукції (при стратегії прискореного зростання, стратегії прискореної галузевої чи регіональної диверсифікації операційної діяльності і т.п.). У цьому випадку програма інноваційної діяльності формується за критерієм відбору проектів на основі показника продуктивності інвестованого капіталу (в цих цілях ранжування інвестиційних проектів здійснюється за показником обсягу виробництва або реалізації продукції на одиницю інвестованого капіталу).

Проект	Інвестиції	<i>NPV</i>	<i>PI</i>	Обсяг інноваційної продукції
E	30	90	3,00	120
З	50	120	2,40	150
F	80	170	2,13	70
A	150	300	2,00	150
У	100	190	1,90	60
Разом	160	380	2,34	420

Для вирішення цього завдання розробляється спеціальна модель оптимізації програми інноваційних проектів підприємства при заданій виробничій програмі (заданому обсязі приросту виробництва або реалізації продукції). Вихідними умовами побудови такої моделі є:

- розглядаються інноваційні проекти є незалежними, тобто виключають один одного;
- до моменту формування інноваційної програми вже визначено необхідний приріст виробництва (реалізації) продукції у відповідності зі стратегічними цілями розвитку підприємства;
- в процесі попереднього розгляду інноваційних проектів підприємства проведено їх ранжування за показником обсягу виробництва (реалізації) продукції на одиницю інвестованого капіталу.

6. Формування інвестиційної програми в умовах обмежень середньозваженої вартості інвестиційних ресурсів. Така ситуація виникає в тому випадку, якщо реалізація інноваційних проектів пов'язана з використанням позикового капіталу, обсяг і вартість залучення якого зростають при розширенні обсягів діяльності. Вихідними умовами побудови

моделі вирішення цього завдання є:

- розглядаються інноваційні проекти є незалежними, тобто не виключають один одного;
- при формуванні програми інноваційної діяльності чітко визначені показники граничної вартості ресурсів при збільшенні обсягу додаткового залучення капіталу;
- в процесі розгляду інноваційних проектів підприємства проведено попереднє їх ранжування за показником внутрішньої ставки дохідності (*IRR*), яка для цих цілей обирається як головний критерійний показник їх відбору в інвестиційну програму.

7. Формування інноваційної програми в умовах обмежень загального обсягу інвестиційних ресурсів. Така ситуація виникає в тому випадку, якщо можливості формування власних інвестиційних ресурсів у підприємства обмежені, а обсяг запозичень капіталу понад визначені меж може негативно відбитися на стані його фінансової стійкості і платоспроможності. Вихідні умови побудови моделі, що вирішує цю задачу, ті ж, що і в попередньому випадку. Вони доповнюються лише загальним обсягом можливого залучення підприємством інвестиційних ресурсів для реалізації проектів, що включаються в його інноваційну програму.

8. Оцінка сформованої інноваційної програми за рівнем прибутковості, ризику і ліквідності. Сукупна оцінка сформованої програми інноваційної діяльності підприємства за цими показниками дозволяє оцінити ефективність всієї роботи з її формування.

Рівень прибутковості інноваційної програми визначається на основі загального показника чистого приведенного доходу або чистого прибутку по всіх включених в неї інноваційним проектам (розрахованим в єдиній розмірності часу).

Рівень ризику програми інвестиційної діяльності визначається шляхом розрахунку коефіцієнта варіації по ній (по очікуваному рівню варіабельності показників чистого грошового потоку або чистого інвестиційного прибутку).

Рівень ліквідності програми інвестиційної діяльності визначається на основі середньозваженого коефіцієнта ліквідності інвестицій за окремими проектами (зваженим на обсяг необхідних інвестиційних ресурсів по них).

Остаточне формування інноваційної програми підприємства здійснюється з урахуванням усіх трьох її параметрів виходячи з пріоритетів, визначених підприємством. У менеджменті цей процес характеризується як обґрунтування "преферентивних інвестиційних рішень". Під цим терміном розуміється остаточний відбір найбільш бажаних для підприємства проектів в його інвестиційну програму, що забезпечує реалізацію його інноваційної стратегії підприємства.

Тема 6. Комплексна підготовка виробництва нової продукції на підприємстві

План лекції:

- 6.1. Система комплексної підготовки виробництва нової продукції.
- 6.2. Функціонально-вартісний аналіз в процесі підготовки виробництва інноваційного рішення.
- 6.3. Планування створення та розробки нових виробів за допомогою сіткової моделі.

6.1. Система комплексної підготовки виробництва нової продукції

Життєвий цикл виробу охоплює такі етапи:

- 1) маркетинг, пошуки і вивчення ринку (необхідно встановити, яка продукція потрібна споживачу, якої якості та за якою ціною - МРК);
- 2) проектування і (або) розробка технічних вимог, розробка виробу (конструкторська підготовка виробництва - КПП, конструктор встановлює можливість виготовлення продукції, матеріали та орієнтовну ціну);
- 3) матеріально-технічне забезпечення (МТО);
- 4) підготовка та розробка виробничих процесів (технологічна підготовка виробництва - ТПВ);
- 5) виробництво (ВР);
- 6) контроль, проведення випробувань та обстеження (КВО);
- 7) упакування і збереження (УЗ);
- 8) реалізація та розподіл продукції (РРП);
- 9) монтаж і експлуатація (МІЕ);
- 10) технічна допомога в обслуговуванні (ОБС);
- 11) сервіс після продажу (СП);
- 12) утилізація після використання (УТ).

Розробити і впровадити у виробництво новий виріб означає реалізувати знання, нову ідею в матеріальному продукті, який задовольняє певні потреби споживачів. На промислових підприємствах процеси створення та освоєння виробництвом нової продукції утворюють систему комплексної підготовки виробництва, як невід'ємної частини процесу виробництва.

Комплексна підготовка виробництва являє собою сукупність взаємопов'язаних маркетингових і наукових досліджень, технічних, технологічних і організаційних рішень, спрямованих на пошук шляхом досліджень нових можливостей задовольнити потреби споживачів у конкретних видах продукції чи наданні існуючим необхідних функціональних властивостей; створення нових, модернізацію діючих конструкцій техніки, споживчих властивостей товарів, технологічних процесів, методів організації й управління виробництвом, включаючи стадії експлуатації та утилізації цих виробів; забезпечення конкурентоспроможності нової продукції.

Комплексну підготовку виробництва слід розглядати з позиції системного підходу. Системний підхід завдяки взаємодії частин або елементів, які входять до комплексу, забезпечує посилення його функції, спрямованої на досягнення поставленої цілі й отримання ефекту.

Система комплексної підготовки виробництва (рис.6.1) охоплює певні взаємопов'язані стадії життєвого циклу нового виробу:

- 1) науково-дослідні роботи (НДР);
- 2) дослідно-конструкторські роботи (ДКР);
- 3) конструкторська підготовка виробництва (КПВ);
- 4) технологічна підготовка виробництва (ТПВ);
- 5) організаційна підготовка виробництва (ОПВ);
- 6) Освоєння нового вибору в промисловому виробництві (ОСВ).

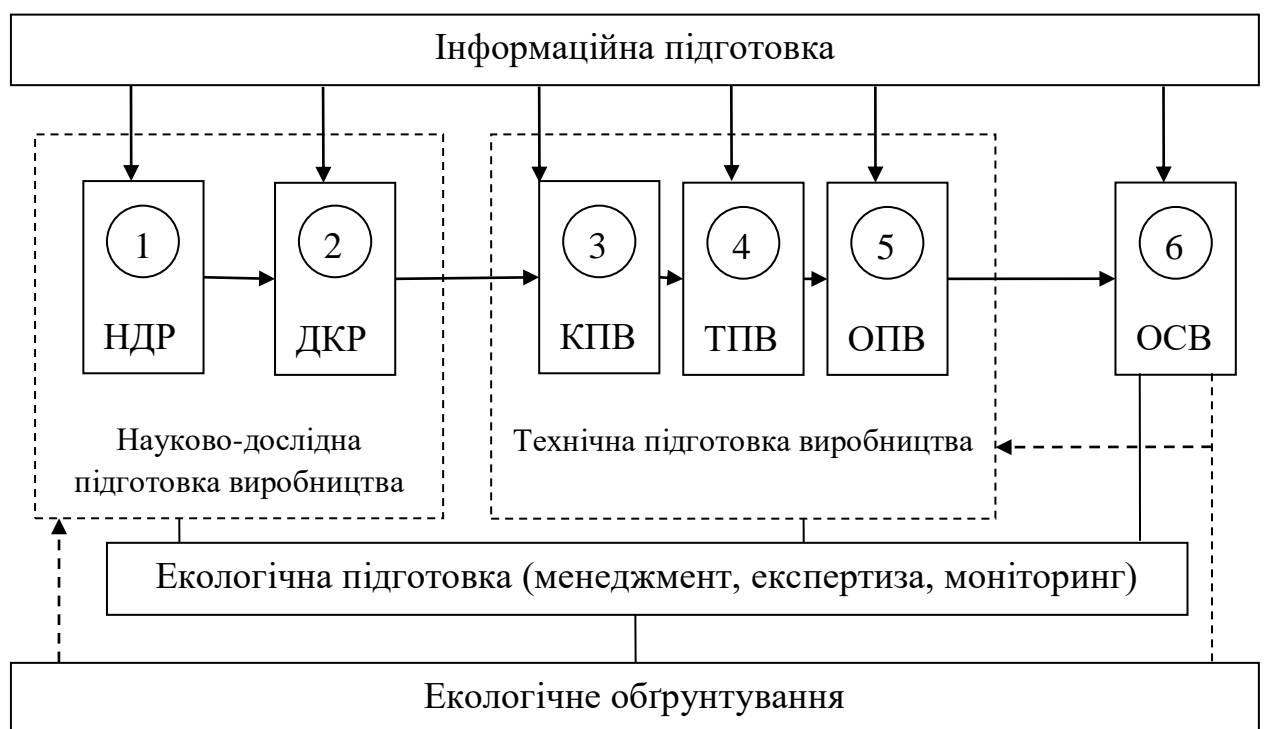


Рис.6.1. – Система комплексної підготовки виробництва як сукупність стадій життєвого циклу нового виробу

Перші дві стадії НДР та ДКР утворюють підсистему науково-дослідної підготовки виробництва. КПВ, ТПВ та ОПВ, у свою чергу, складають підсистему технічної підготовки виробництва.

Підсистема науково-дослідної підготовки охоплює роботи з комплексного дослідження ринку, покупців і конкурентів; вивчення зарубіжної патентної інформації; пошуку ідеї (задуму) нового товару; комерційного аналізу, оцінки і відбору ідей; розроблення концепції товару ринкової новизни і визначення його конкурентоспроможності; створення передових, досконалих, спрощених конструкцій виробів; завоювання частки ринку. Організація виконання цієї фази підготовки виробництва на підприємстві покладається на службу маркетингу. Науково-дослідні та

дослідно-конструкторські роботи відносно конкретної продукції можуть виконуватися відповідними науково-дослідними підрозділами підприємства або спеціалізованими науково-технічними організаціями.

Підсистема технічної підготовки виробництва охоплює сукупність процесів проектно-технічного, технологічного та організаційного характеру, спрямованих на розроблення конструкторської документації та освоєння виробництвом нових видів конкурентоспроможної продукції.

До основних завдань технічної підготовки виробництва (ТПВ) належать: створення комплексу креслень нової продукції з використанням результатів прикладних НДР та ДКР, забезпечення функціональності та заданого рівня якості об'єкта проектування; використання прогресивних технологічних процесів для виготовлення нових виробів; скорочення тривалості виробничого циклу «проектування - виготовлення»; економія трудових, матеріальних і фінансових ресурсів; оперативне реагування на зміну потреб споживачів; підготовка всіх організаційно-технічних заходів для ритмічного та високопродуктивного функціонування виробництва.

Стадії науково-технічної підготовки виробництва принципово нових складних видів продукції мають свою спрямованість і характерні особливості.

Науково-дослідні роботи зі створення продукції - це комплекс досліджень, що проводиться з метою отримання нових знань, обґрунтованих вихідних даних, пошуку нових ідей, принципів, методів та шляхів створення нової або модернізації продукції, що випускається.

Дослідно-конструкторські роботи - сукупність взаємопов'язаних процесів зі створення нових або модернізації діючих конструкцій виробів згідно з установленими вимогами замовників, виготовлення та випробування їх дослідних або головних зразків.

Конструкторська підготовка виробництва — створення комплексу креслень для виготовлення і випробування макетів, дослідних зразків (дослідної партії), настановної серії та документації для серійного і масового виготовлення нових виробів з використанням результатів прикладних НДР та ДКР.

Технологічна підготовка виробництва об'єднує роботи зі створення та вдосконалення технологічних процесів виготовлення продукції, документального їх оформлення, проектування та виготовлення необхідного технологічного оснащення, планування розташування устаткування та виробничих підрозділів, екологічного моніторингу параметрів спроектованих виробів та процесів.

Організаційна підготовка виробництва являє собою сукупність взаємопов'язаних процесів з вибору форм і методів організації виробництва нових виробів, забезпечення їх необхідними матеріалами і комплектуючими, підготовки і перепідготовки кадрів, оперативно-виробничого планування.

Освоєння виробництва передбачає перевірку і вдосконалення спроектованих конструкцій та технологічних процесів, освоєння нових форм організації виробництва та оволодіння практичними прийомами

виготовлення продукції зі стабільними показниками і в заданому обсязі.

Усі стадії комплексної підготовки виробництва потребують всебічної інформаційної підготовки, екологічної підготовки, а також економічного обґрунтування, завдяки чому підрозділи, що виконують роботи зі створення та освоєння випуску нового виробу, системно й ефективно взаємодіють для досягнення поставленої мети задоволення споживачів та отримання прибутку.

Система розроблення й освоєння виробництва нової продукції залежить від номенклатури, технічного рівня виробів, що випускаються; періодичності та глибини зміни їх конструкції; складності технології, що застосовується; технічного рівня устаткування; матеріального забезпечення; організації праці та виробництва; кваліфікації персоналу, його мотивації та ін. Підприємства різних галузей мають певну техніко-технологічну та організаційно-економічну специфіку, тому кожне з них формує свою систему комплексної підготовки виробництва, яка передбачає певний склад робіт та порядок їх проведення в межах життєвого циклу продукції.

Організація робіт з підготовки виробництва. Процес створення та освоєння нових виробів має низку особливостей, які необхідно враховувати під час його організації: комплексність, зростання складності та масштабів наукових досліджень стосовно об'єктів, що розробляються; імовірний характер процесів підготовки виробництва, який зумовлений новизною, ступенем об'єктивності первісної інформації та невизначеністю кінцевих результатів; не повторюваність, динамічність науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт; людський чинник.

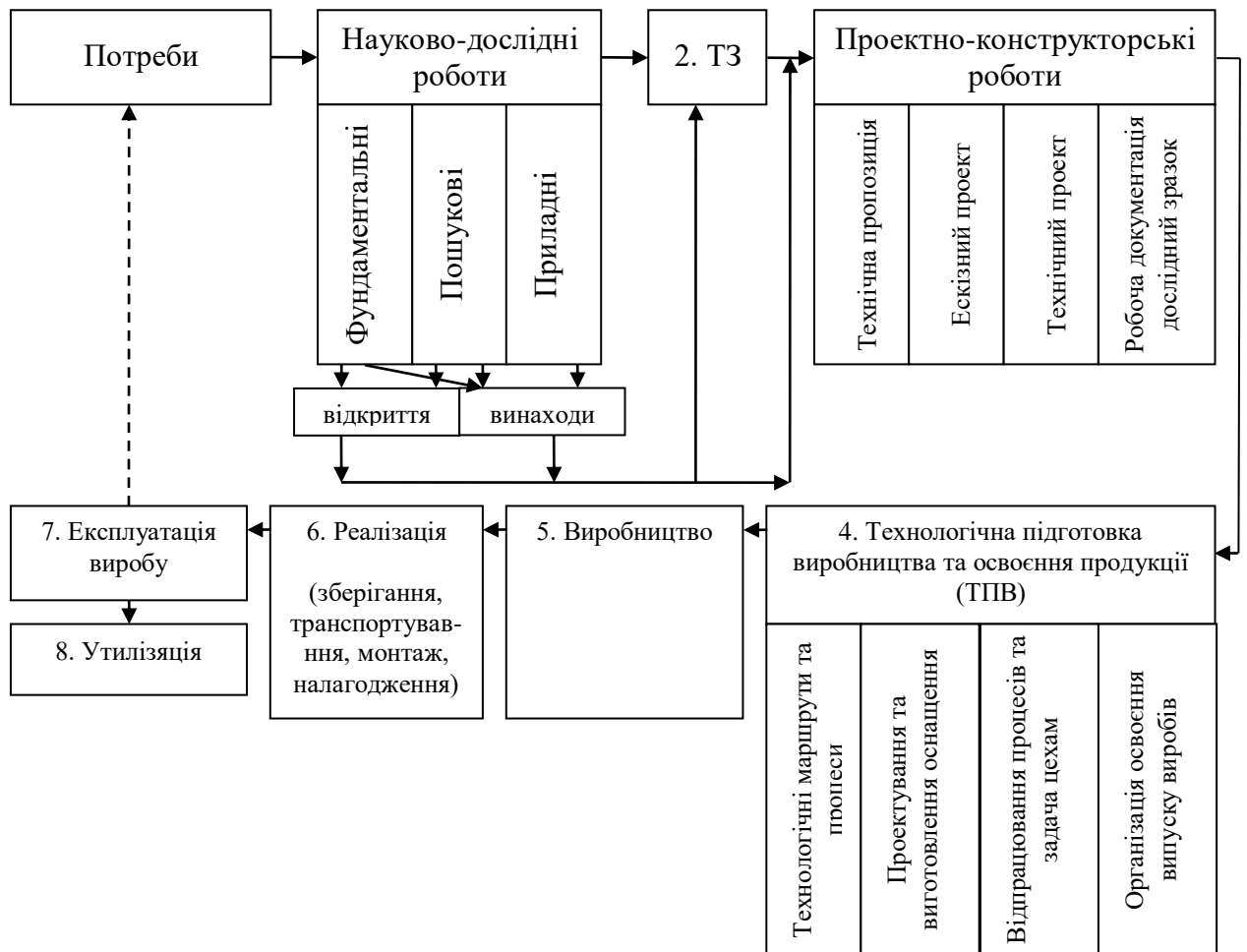


Рис.6.2. – Схема системи створення та освоєння нового виробу в межах його життєвого циклу

У науково-технічній підготовці виробництва нових виробів бере участь велика кількість підрозділів підприємства. За функціями, що виконуються, вони групуються на тематичні, функціонально-тематичні, виробничі, обслуговуючі підрозділи, а також функціональні служби управління.

До тематичних підрозділів належить: дослідні, схемо-технічні відділи та лабораторії, які є головними розробниками конкретних виробів; конструкторські, конструкторсько-технологічні та технологічні відділи і лабораторії.

До функціонально-тематичних підрозділів належать відділи головного технолога, технологічного устаткування, вимірювальної техніки, випробувань, технічного контролю, які за своїм профільним напрямом виконують роботи для всіх тематичних підрозділів.

Виробничими підрозділами вважаються дослідні виробництва, цехи, дільниці, які є експериментальною базою для перевірки результатів дослідно-конструкторських робіт (макетів, дослідних партій, нових виробів).

Підрозділи, що забезпечують обслуговування всього комплексу робіт з технічної підготовки виробництва, — це відділи матеріально-технічного забезпечення, комплектації, спеціального лабораторного обладнання, науково-технічної документації.

Функціональні служби управління забезпечують виконання робіт за відповідними напрямками: кадрової, економічної роботи, фінансової діяльності, організації праці та заробітної плати, обліку, стандартизації та ін.

Тематичні підрозділи можуть спеціалізуватися за науковими напрямками; типами об'єктів, що створюються; функціональним призначенням.

Науково-дослідні, дослідно-конструкторські, технологічні розробки та роботи з упровадження їх результатів можуть виконуватися силами підрозділів виробничого підприємства або різноманітними спеціалізованими науково-технічними організаціями, які мають різний статус, форми власності і підпорядкування. Структура таких організацій залежить від зовнішніх (спеціалізація, рівень кооперування з іншими розробниками, підпорядкованість, кількість замовників-споживачів) та внутрішніх (обсяг замовлень чи завдань, чисельність персоналу, ступінь технічного оснащення робіт, методи організації досліджень і проектних розробок, рівень спеціалізації та інтеграції підрозділів) чинників.

У ринкових умовах значного поширення набув так званий венчурний бізнес, де переважно створюються венчурні фірми з організаційно-правовим статусом товариств з обмеженою відповідальністю, які покликані сприяти прискореному впровадженню створення науково-технічних новацій.

Бізнес у науково-технічній сфері завжди пов'язаний з ризиком в одержанні очікуваних наукових, технічних і фінансових результатів. Це впливає з природи новаторської діяльності. Ризикований характер роботи визначає конкурентна боротьба за споживача.

У системі створення та освоєння нових видів товарів і виробів до сфери венчурного підприємництва належать такі фірми:

- дослідні, діяльність яких поширюється на стадії досліджень та розробок;
- упроваджувальні, що спеціалізуються на практичному освоєнні науково-технічних розробок;
- обслуговуючі (сервісні), що спеціалізуються на технічному обслуговуванні новин;
- експертні (аналітичні, консультативні), які виконують аудиторські роботи, консультують та здійснюють інші види послуг.

6.2. Функціонально-вартісний аналіз в процесі підготовки виробництва інноваційного рішення

Під час рішення завдань інноваційної діяльності підприємства випинає гостра необхідність у такому дослідженні трудових витрат, що забезпечують отримання найбільш повних і точних даних про розміри трудових ресурсів. Таке можливо під час аналізу взаємодії інноваційної діяльності як цілісної системи, водночас її удосконалення здійснюється за окремими елементами, часто без урахування взаємозв'язків їхнього функціонування. Це зумовлює необхідність використання функціонального підходу до дослідження

підготовки виробництва нової продукції, що дає змогу застосувати функціонально-логічну основу, послідовну економічну аналітичну роботу, колективну творчу працю, а також цілеспрямованість і сувору адресність прийнятих технічних і організаційно-управлінських рішень.

Прискорення науково-технічного прогресу викликає необхідність створення нових, удосконалених конструкцій продукції, складність якої постійно зростає. Як правило, ця продукція може бути частиною інших, складніших пристроїв, що входять до системи машин і комплексів, які сполучаються з іншими суміжними системами і комплексами. У розробці нової продукції беруть участь переважно фахівці вузького профілю, які не завжди мають уявлення про систему в цілому. Така надмірно вузька спеціалізація розробників нової продукції, їхня відомча роз'єднаність часто призводять до слабкої орієнтації на досягнення найбільш високого науково-технічного рівня НДДКР, зумовлюють наявність зайвих витрат продукції, що випускається.

Будь-яка продукція має набір визначених функцій, що подають її у вигляді споживчої вартості. Часто вироби мають зайві функції, не потрібні споживачу. Однак для забезпечення цих функцій здійснюються певні витрати, що також є зайвими.

Приблизно 80 % витрат на виробництво нової продукції визначається в процесі її підготовки, тому важливо не допустити зайвих витрат, попередити їхнє виникнення саме на підготовчій стадії.

Зайві витрати залишаються поза увагою дослідників насамперед тому, що вони не є об'єктом аналізу у традиційних методах зниження собівартості. Найбільш ефективним засобом виявлення скорочення чи повного усунення зайвих економічно невиправданих витрат є функціонально-вартісний аналіз (ФВА), метою якого є виявлення шляхів зниження матеріальних і трудових витрат за рахунок удосконалення конструкцій, технології, організації за збереження чи поліпшення споживчих якостей виробів. Причому передбачається не просто краще використання ресурсів за допомогою більш ефективних способів виробництва й експлуатації продукції, а цілеспрямована, керована державними органами розробка і реалізація системи заходів, що створює умови для постійної появи нових ідей і варіантів рішень різних техніко-економічних завдань.

Іншими словами, ціль ФВА на стадії проектування нової продукції полягає в обґрунтуванні оптимального варіанта конструкції й організаційно-економічних рішень, що забезпечують виконання нею заданих функцій з мінімальними витратами.

ФВА — це метод системного дослідження виробу, процесу, структури, напрямків підвищення ефективності використання матеріальних і трудових ресурсів. Сутність його полягає в досягненні найкращого оптимального співвідношення між споживчою вартістю виробу (процесу, структури) і витратами на його створення та використання. Це передбачає вирішення таких завдань, як зниження собівартості продукції, що випускається, підвищення її якості, зменшення експлуатаційних і транспортних витрат,

підвищення продуктивності праці, зниження матеріали-, трудо-, енерго-, фондомісткості продукції, заміна дефіцитних дорогих матеріалів, усунення проблемних місць і диспропорцій.

Основними особливостями ФВЛ в процесі підготовки виробництва нових виробів є: обов'язкове дотримання найважливішого принципу визначення витрат і результатів на всіх стадіях життєвого циклу продукції; удосконалення її конструкції, технології виготовлення, організації виробництва не за окремими функціональними блоками, а в цілому як єдиної системи; необхідність досягнення кінцевого результату з набуття споживчих властивостей продукції; встановлення витрат за функціями відповідно до їх значення для споживачів і багаторазовість проведення ФВА на різних етапах інноваційного процесу.

Застосування ФВА на стадії проектування спрямоване на встановлення меж функціонально необхідних (допустимих) витрат, здійснення їхньої оптимізації, істотне підвищення ефективності нової продукції, поліпшення її технічних і економічних параметрів.

Під час вирішення цих завдань важливий принцип — системний підхід, властивий ФВА, дає змогу розглядати його як організуючий засіб для реалізації всіх основних напрямів підвищення ефективності виробництва. Він поєднує воедино техніку й економіку, оптимізуючи співвідношення між споживчими властивостями продукції, праці і витратами на їхній вияв; усі стадії життєвого циклу продукції — дослідження, розробку конструкції, підготовку й організацію виробництва, експлуатацію; координацію розробників, виготівників і споживачів нової продукції. Крім того, за допомогою ФВА можна координувати роботу окремих робітників у межах одного підрозділу, а також груп робітників у цехах, на підприємстві. Тому ступінь використання колективом методу ФВА може бути своєрідною мірою зацікавленості в підвищенні ефективності виробництва.

Відповідно до теорії ФВА всі витрати на продукцію поділяються на функціонально необхідні і зайві. Необхідні — це мінімум витрат для розробки, виготовлення й експлуатації продукції, що відповідають його функціональному призначенню. Зайві — це витрати, зумовлені наявністю непотрібних функцій, неекономічних конструктивних, технологічних і організаційних рішень здійснення функцій продукцією. Саме ці витрати є резервом зниження собівартості продукції.

Основними причинами їхнього виникнення є недостатня поінформованість проєктантів про нові матеріали, прогресивні способи конструювання, технологічні процеси, стандарти та ін. Можливості зниження витрат на різних стадіях процесу підготовки виробництва нової продукції неоднакові. Так, конструкторська і технологічна підготовка забезпечує 65—80%, організаційна підготовка й освоєння виробництва — 10—20 і власне виробництво — 10—15 % загального зниження собівартості продукції¹. Роботи з виявлення і використання можливостей зниження витрат за рахунок удосконалення конструкцій виробів здійснюються підприємствами в незначних масштабах, їхні зусилля спрямовані в основному на підвищення

технологічності окремих деталей і вузлів шляхом застосування прогресивних технологічних процесів виготовлення продукції.

Віддаючи належне важливості робіт з удосконалення методів виготовлення продукції, що випускається, і необхідності подальшого їхнього розвитку, варто зазначити, що проблема підвищення ефективності виробництва може бути вирішена тільки за умови використання резервів, які пов'язані з удосконаленням конструкції, технології, пошуком шляхів економії матеріалів у процесі здійснення інноваційної діяльності. При цьому необхідно враховувати технологічні, експлуатаційні й економічні вимоги до них.

В умовах ринкової економіки зростає відповідальність підприємств за кінцеві результати діяльності, що спричиняє необхідність підвищення економічності і споживчих властивостей продукції.

Зазначені недоліки властиві багатьом видам продукції машинобудування. Тому її відпрацьовування на економічність, коли для ринку потрібна гарантія якості, є необхідною. Основними критеріями оцінки ідеї звичайно вважають "працездатність" запропонованого рішення в принципі, його економічну доцільність, наявність ресурсів, необхідних для його здійснення, конструктивні, технологічні і виробничі можливості.

У машинобудуванні основним критерієм функціональної оптимальності конструкції є правильно обрані технічний принцип роботи, кінематичні, гідравлічні, електричні, електромагнітні й інші схеми, функціональні складальні одиниці. Крім того, необхідна функціональна оцінка обраної конструкції продукції та її складових, а також забезпечення ощадливого застосування матеріалів у конструкції.

Відпрацьовування чисельних параметрів якості продукції з метою підвищення її експлуатаційних, конструктивних і технологічних характеристик є важливою складовою НДР і ДКР. Однак можливі економічні наслідки технічних рішень, що виявляються вже на стадії дослідного виготовлення, часто не розглядаються розробниками. Тому дуже важливою є проблема економічного пророблення продукції, що передбачає її забезпечення економічності, тобто заданих технічних і економічних показників у сфері виробництва й потреб ринку.

Виходячи з основної мети економічного пророблення, створення нової економічно і технічно оптимальної продукції необхідно розглядати як керуючу адаптивну систему, вплив якої залежить від змінних і заздалегідь заданих параметрів характеристик об'єкта. Поділ робіт за укрупненими етапами економічного пророблення продукції подано в табл. 6.1.

Таблиця 6.1.

Поділ робіт за етапами

Етап економічного пророблення	Обсяг робіт, %
Планування, підготовка	4–8
Збирання інформації	8–12

Дослідження фактичних витрат	16–20
Розробка варіантів	35–50
Оцінка і попередній вибір варіантів	10–20
Вибір та обґрунтування оптимального варіанта	3–6
Впровадження оптимального варіанта і контроль за результатами	3–5

Собівартість продукції приймається як об'єкт управління, як функція часу. Для побудови адаптивної системи управління доцільно скористатися методом еталонної моделі у вигляді економічного завдання на проектування продукції. В ньому відображається ряд економічних вимог до продукції, що забезпечують отримання його вартісних характеристик у визначеному діапазоні.

Проведення економічного пророблення ґрунтується на таких принципах:

- ієрархічності, що передбачає проведення економічного пророблення продукції за всіма рівнями ієрархії — система, підсистема тощо;
- оптимальної деталізації, що доповнює принцип ієрархічності і полягає в доцільному розчленуванні продукції на такі елементи, що мають самостійне конструктивне виконання;
- послідовності, що полягає в поетапному виконанні робіт на кожному рівні ієрархії з обґрунтування варіанта конструктивного виконання параметрів продукції, варіанта технологічного процесу та ін.;
- пріоритетності, що передбачає вибір продукції, яка має найбільшу перспективність конструкції та забезпечує найкращі з можливих параметри;
- технічного процесу, що забезпечує досягнення цих параметрів з найменшими витратами.

ФВА організаційно може бути включений у комплекс заходів щодо економічного аналізу продукції, метою якого є встановлення тенденцій розвитку і перспектив попиту на певну продукцію, сполучення найбільш раціональних значень параметрів і конструктивно-технологічних варіантів виконання продукції з погляду технічних і економічних вимог; установа на стадії проектування еталонної собівартості на виріб і допустимий діапазон її зміни у сфері виготовлення; усунення непогодженості між еталонною і фактичною собівартістю продукції на стадії виготовлення.

Значна частина робіт з ФВА, будучи складовою економічного пророблення, має проводитися паралельно з НДР і ДКР. При цьому, на думку економістів, тривалість підготовки виробництва збільшується на 6—10%¹. Однак в результаті значного прискорення процесу освоєння нової продукції досягається скорочення сумарної тривалості процесу інноваційної діяльності.

Основними завданнями підготовчої стадії є встановлення призначення, технічних характеристик (параметрів), показників якості і техніко-економічних вимог до нової продукції. Ці дані дають можливість на перших стадіях підготовки виробництва провести попереднє економічне пророблення і розробити різні варіанти конструкції.

На стадії ескізного проекту поряд з питаннями, які стосуються продукції, визначаються функції, виконувани її складовими, значимість функцій в реалізації головної, виявляються тотожні функції для встановлення рівня уніфікації і стандартизації продукції. При цьому кожна пропозиція і рішення повинні містити інформацію про способи його реалізації (принципову схему, склад елементів, принципові конструктивні рішення, загальний вигляд, габаритні розміри, матеріали). Кожне рішення оцінюється за допомогою трьох коефіцієнтів.

ФВА виробів на стадії підготовки виробництва має визначені складності і специфічні особливості, які полягають у тому, що до моменту його проведення виробу як такого не існує в матеріалізованому вигляді або у формі конструкторської і технологічної документації. Для переходу від реалізації технічних вимог замовника до створення конкретного варіанта конструкції виробу дослідникам, конструкторам, технологам і фахівцям з ФВА необхідно виконати значний обсяг робіт — це аналіз основних напрямків і тенденцій розвитку НТП, вивчення ринкової потреби в певному виробі, зіставлення з найвищими світовими і вітчизняними досягненнями у визначеній сфері техніки, вивчення результатів раніше виконаних НДЦКР, вибір відповідного аналога, встановлення відповідності розроблювального виробу характерові діяльності підприємства, дослідження можливості отримання необхідної інформації та її достатності, обґрунтування критеріїв оцінки економічної ефективності виробу, що розробляється. Крім того, обов'язкова перевірка забезпеченості необхідними матеріальними і трудовими ресурсами, розробка рекомендацій з автоматизованого проектування, пов'язування автоматизованих і неавтоматизованих робіт, розгляд альтернативних варіантів технічних рішень, їх конструктивне, технологічне й економічне пророблення.

Особливістю ФВА є те, що не завжди визначається інформаційний етап проведення ФВА, тому що він сполучається з підготовчою стадією НДР і ДКР. Ефективність кінцевого результату цих робіт визначається глибиною і рівнем техніко-економічних досліджень, проведенням порівняльного аналізу якнайбільшої кількості варіантів рішень, правильною оцінкою й обґрунтуванням кожного з них.

6.3. Планування створення та розробки нових виробів за допомогою сіткової моделі

Для впорядкування і координації робіт щодо виведення нового товару на ринок повинно бути проведено планування цієї діяльності. Для цього можна використати метод сіткового планування. Сутність його полягає у складанні сітки всіх можливих робіт з виведення товару на ринок із вказівкою витрат часу й інших ресурсів по їх виконанню у пошуку критичного шляху, який показує необхідні дії до виходу на ринок і тривалість виконання всіх видів робіт. Оцінювання критичного шляху, його реальності й тривалості є основою для прогнозу часу й вживання заходів по

усуненню причин, що затримують виведення нового товару на ринок.

За допомогою сіткового планування можна запобігти неуспішному виводу нового товару на ринок, тому що з'являється можливість проаналізувати можливі причини невдач, наприклад:

- неправильний вибір періоду й часу виходу товару;
- недостатня розгалуженість дистриб'юторської мережі;
- раннє або пізнє проведення рекламних заходів;
- вихід на ринок товару не повністю відпрацьовано в технічному відношенні;
- неправильна оцінка ринкової ціни товару;
- слабка система до- і після продажного обслуговування покупців і споживачів нового товару.

Кваліфіковано проведені маркетингові заходи щодо розробки і впровадження товару на ринок можуть знизити ризики, які обов'язково існують при виробництві нового товару. Основні ризики пов'язані з такими факторами:

- витратами на розробку товару – попередні дослідження, виготовлення прототипів, введення нових виробничих потужностей, реклама;
- стимулюванням збуту;
- загрозою копіювання ідей конкурентами;
- старінням технологій, що призводять до переорієнтації споживачів на нові товари, які базуються на новітніх технологіях;
- проблемами розподілу нових товарів, пов'язаних з консерватизмом частини посередників.

Шляхи зниження ризиків при розробці нових товарів:

- 1) «безболісний варіант» – не розробляти нового товару, а придбати ліцензію на його виробництво (до речі, комерційний успіх не завжди супроводжує фірми-розробники товарів);
- 2) досить актуальний варіант – вивести на ринок новий товар, який має назву марки, що вже отримала визнання ринку;
- 3) перепозиціювання товару;
- 4) внесення в товар незначних змін. Таке удосконалення товару, у випадку якщо воно виявилось істотним і відчутним для споживача, здатне пожвавити попит на товари фірми.

Тема 7. Інноваційне рішення та його реалізація

План лекції:

- 7.1. Сутність, зміст та види інноваційних проектів.
- 7.2. Розробка концепції інноваційного проекту.
- 7.3. Планування інноваційних проектів.

7.1. Сутність, зміст та види інноваційних проектів

В основі інноваційного процесу лежить створення, упровадження і

поширення інновацій, необхідними властивостями яких є науково-технічна новизна, практичне їх застосування і комерційна реалізованість з метою задоволення нових суспільних потреб. Звичайно, світ нововведень не обмежується тільки технікою і технологіями. Удосконалення, зміни систем управління та організації процесів виробництва теж здійснюються через уведення інновацій. Нові організаційні структури, методи розробки управлінських рішень, форми стимулювання розробляються науковцями-спеціалістами, освоюються і впроваджуються так само, як і нові прилади, технологічні лінії чи обладнання. Нові моделі одягу, види послуг, нові організаційні форми — усе це є результатом інноваційних процесів, які розвиваються на основі певних принципів: спочатку усвідомлюється необхідність змін, визначається мета, розроблюється інновація, освоюється, поширюється, використовується і «відмирає». На думку А. Пригожина, «нововведення — це процес, тобто перехід певної системи з одного стану в інший» [1, с. 120]. Інноваційний процес має чітку орієнтацію на кінцевий результат прикладного характеру, який забезпечує певний технічний і соціально-економічний ефект.

Інноваційний процес можна розглядати як комплекс послідовних дій, унаслідок яких новація розвивається від ідеї до конкретного продукту і поширюється під час практичного використання. Перебіг інноваційного процесу, як і будь-якого іншого, визначається складною взаємодією багатьох чинників. Успіх на цьому шляху залежить від управлінського механізму, який об'єднує в єдиний потік витoki наукової ідеї, її розроблення, упровадження результату у виробництво, реалізацію, поширення і споживання. На розвиток інноваційного процесу впливають:

- стан зовнішнього середовища, у якому він проходить (тип ринку, характер конкурентної боротьби, практика державного регулювання, рівень освіти, організаційні форми взаємодії науки і виробництва тощо);
- стан внутрішнього середовища окремих організаційних і господарських систем (фінансові та матеріально-технічні ресурси, застосування технологій, зв'язки з зовнішнім середовищем та ін.);
- специфіка самого інноваційного процесу як об'єкта управління.

Ефективність інноваційного процесу визначається лише після впровадження інновації, коли з'ясовується, у якій мірі вона задовольняє потреби ринку. Важливе значення при цьому має інструмент моделювання. Модель інноваційного процесу дає змогу виділити в інноваційній діяльності окремі складові, відкриваючи тим самим можливість наскрізного планування інновації за стадіями, з урахуванням кон'юнктурних змін.

На відміну від науково-технічного прогресу інноваційний процес не завершується тільки впровадженням новації (техніки, технології, продукту) у виробництво, а має неперервний характер, оскільки «з поширенням (дифузією) інновація вдосконалюється, стає ефективнішою, набуває нових споживчих якостей. Це відкриває для неї нові можливості застосування, нові ринки, а відповідно, і нових споживачів, котрі сприймають даний продукт, технологію або послугу як нові саме для себе»

Таким чином, інноваційний процес можна вважати засобом задоволення суспільних потреб на основі впровадження досягнень науки і технології.

Інноваційний процес охоплює невиробничу сферу, сферу матеріального виробництва й експлуатації. Він є системою етапів, стадій та видів робіт, і тому має складну структуру.

Інноваційний процес — це не тільки складний, але і взаємопов'язаний процес створення інновацій з використанням сукупності системи знань, наукової і маркетингової діяльності; сукупності засобів праці, що полегшують людську працю і роблять її продуктивнішою (техніка, прилади, устаткування, організація виробництва).

Інноваційний процес — це комплекс різних послідовних видів діяльності на основі поділу і кооперації праці — від одержання нового теоретичного знання до використання створеного на його основі товару споживачем.

Сутність кооперації в науці, як і в матеріальному виробництві, полягає в одночасності зусиль, без яких необхідний результат не може бути досягнутим.

Ефект кооперації дослідників в інноваційній сфері полягає в тому, що зі збільшенням кількості вчених

- по-перше, з'являється можливість зібрати й опрацювати значний обсяг наукової інформації;
- по-друге, з'являється велика кількість різноманітних точок зору на вирішення науково-технічних проблем і зростає ймовірність прийняття правильного рішення;
- по-третє, легше розподіляти обов'язки відповідно до особистих здібностей і можливостей науковців.

Проте зростання кількості членів колективу ускладнює процес організації взаємодії і управління, знижує відповідальність індивіда за результати роботи.

Подальший розвиток кооперації супроводжується розподілом наукової праці, коли вчені спеціалізуються на вивченні певної категорії об'єктів: фізичних, хімічних, економічних, історичних тощо (предметний розподіл праці).

Інноваційний процес поділяється на окремі етапи, види діяльності та стадії, як-от: фундаментальні та прикладні дослідження, проектно-конструкторські розробки, освоєння нововведення у виробництві й експлуатації. Це призводить до дискретності інноваційного циклу, коли окремі результати не знаходять довгий час свого застосування на наступних стадіях.

Слід зазначити, що на відміну від виробничого процесу інноваційний процес характеризується:

- високим ризиком і невизначеністю шляхів досягнення цілей;
- неможливістю детального планування та орієнтації на прогнози оцінки;

- необхідністю переборювати опір як у сфері економічних відносин, так і інтересів учасників інноваційного процесу;
- залежністю від соціально-економічного середовища, у якому він функціонує і розвивається.

Потреба в інноваційному процесі формується під впливом такої суперечності, як співвідношення між реальною і бажаною ситуацією в розвитку суспільства. Започатковує інноваційний процес настанова на зміну ситуації або її вдосконалення.

Розрізняють три види інноваційного процесу:

- простий внутрішньоорганізаційний (натуральна форма);
- простий міжорганізаційний (товарна форма);
- розширений.

Простий внутрішньоорганізаційний інноваційний процес передбачає створення і використання нововведення у рамках однієї організації. Нововведення при цьому не набирає безпосередньо товарної форми. У разі простого міжорганізаційного інноваційного процесу нововведення стають предметом купівлі-продажу в стосунках між виробниками та споживачами. Розширений інноваційний процес виявляється з появою нових виробників нововведення, порушуючи монополію виробника — піонера, що сприяє через конкуренцію удосконаленню властивостей нововведення.

Простий інноваційний процес переходить у товарний за дві фази:

- 1) створення інновації та її поширення;
- 2) дифузія нововведення.

Поширення інновації – це інформаційний процес, форма і швидкість якого залежать від комунікаційних каналів, спроможності суб'єктів господарювання сприймати цю інформацію та практично використовувати. Справа в тому, що суб'єкти господарювання, діючи в реальному економічному середовищі, виявляють неоднозначне ставлення до пошуку та впровадження нововведень.

Дифузія інновацій – це процес передавання (трансферту) технологій фірмами різних країн з урахуванням часу, внаслідок чого нововведення проникають в різні галузі виробництва та знаходять усе більше споживачів. Неперервність інноваційних процесів обумовлює швидкість та межу дифузії нововведення. Згідно з теорією Й. Шумпетера, дифузія інновації — це процес кумулятивного збільшення кількості імітаторів (послідовників), які впроваджують нововведення слідом за новаторами, очікуючи більших прибутків. Слід зважувати на те, що процес дифузії інновацій може здійснюватись як по міжфірмових каналах незалежних іноземних фірм, так і через внутрішні канали транснаціональних корпорацій у разі впровадження нововведень в будь-якому з їхніх відділень, розміщених в інших країнах.

Вирізняють такі форми трансферту інновацій на світовому ринку:

- передавання, продаж або надання за ліцензією всіх форм промислової власності (за винятком товарних і фірмових знаків);
- торгівля високотехнологічною продукцією;
- передавання технологічного знання, необхідного для придбання,

монтажу і використання обладнання, машин, напівфабрикатів і матеріалів, одержаних за рахунок оренди, закупки, лізингу або будь-яким іншим шляхом;

- промислове і технічне співробітництво в тій частині, що стосується технічного утримання обладнання й устаткування, напівфабрикатів і матеріалів;

- надання консалтингових послуг і інжиніринг;

- передавання технологій у рамках інвестиційного співробітництва.

Процес передавання технологій тісно пов'язаний з теорією життєвого циклу інновації. На етапі «дослідження і розробка» передавання технології (новації) не відбувається, бо ще не відомі сфери її використання і витрати на розробку. На етапі «впровадження» з'являється новий товар, виробництво якого є монопольним. Конкуренція відсутня. Дифузія інновації здійснюється у формі експорту товарів. На етапі «зростання» інновація поширюється в інших країнах, проте ще повністю не освоєна. З настанням періоду «зрілості» виникає поширення і обмін інноваціями між різними країнами. Поступово нова технологія удосконалюється і стандартизується, іде активне її передавання в країни, що розвиваються. Вона одержує загальне поширення, цінність її знижується, в розвинених країнах припиняється виробництво, експорт товару змінюється імпортом. Виникає нова хвиля передавання технології з країн, що розвиваються, в слаборозвинуті країни.

7.2. Розробка концепції інноваційного проекту

Розробка інноваційного проекту являє собою особливим чином організовану НДР прогнозно-аналітичного і техніко-економічного характеру, пов'язану з постановкою мети розробки проекту, розробкою його концепції, плануванням і оформленням проектно-кошторисної документації інноваційного проекту.

Концепція інноваційного проекту повинна визначати варіанти його реалізації, формувати основні цілі й очікувані кінцеві результати, оцінювати конкурентоспроможність і перспективність результатів проекту, а також оцінювати можливу ефективність інноваційного проекту. У процесі розробки концепції інноваційного проекту можна виділити наступні етапи:

- формування інноваційної ідеї і постановка мети проекту.
- маркетингові дослідження ідеї проекту.
- структуризація проекту.
- аналіз ризику і невизначеності.
- вибір варіанта реалізації проекту.

Розглянемо коротенько кожний із перерахованих етапів.

Формування інноваційної ідеї і постановка мети проекту. Виникнення інноваційної ідеї є відправною точкою, з якої починається розробка інноваційного проекту. Формування інноваційної ідеї розглядається з двох позицій. З одного боку, інноваційна ідея становить основу, суть інноваційного проекту, що знаходить відображення в постановці генеральної

(кінцевої) мети проекту (ідея створення нового продукту чи послуги, ідея організаційних перетворень у галузі, регіоні, на діючому підприємстві і т.п.). У той же час під формуванням інноваційної ідеї (задуму) розуміється задуманий план дій, тобто способи чи шляхи досягнення мети проекту.

Уже на цьому етапі визначаються альтернативні варіанти вирішення проблеми. Ідея може виникнути спонтанно чи стати результатом тривалого процесу, вона може бути результатом "колективної експертизи" чи індивідуального аналізу.

Маркетингові дослідження ідеї проекту. Паралельно з формуванням інноваційної ідеї проекту проводяться її маркетингові дослідження. Метою цього етапу є визначення сфери впливу проекту на розвиток народного господарства і, як наслідок, кількісне уточнення мети проекту і завдань за окремими періодами. Кінцеві цілі і завдання Інноваційного проекту не завжди можуть бути встановлені у вигляді конкретних кількісних показників на стадії вибору й обґрунтування проблеми (інноваційної ідеї). Тому власне розробка проекту повинна починатися з кількісного уточнення кінцевої мети проекту і встановлення проміжних завдань її реалізації за окремими тимчасовими періодами для різних варіантів реалізації.

З цією метою:

- встановлюються можливі споживачі цільового продукту проекту;
- аналізуються можливості й економічна доцільність заміни виробленої продукції новими видами цільової продукції;
- вивчається структура галузей, що забезпечують реалізацію проекту сировиною, енергоресурсами, комплектуючими виробами і т.д.;
- аналізуються нові сфери використання кінцевого продукту проекту;
- досліджуються економічні і соціальні наслідки реалізації проекту.

Структуризація інноваційного проекту. Встановлені на попередніх етапах цільові параметри проекту є основою для формування переліку проектних заходів щодо досягнення кінцевої мети проекту. Для визначення складу необхідних заходів кінцеві цілі попередньо структуруються. Тобто розбиваються на складові елементи. Практика показала, що в структуризації проекту необхідно розрізняти два різновиди: функціональна і проблемна.

Функціональна структуризація проекту. При структуризації інноваційного проекту спочатку встановлюється склад функціональних елементів, що сумовою повного і комплексного його вирішення. Інструментом такої функціональної структуризації проблеми при розробці проекту служить "дерево цілей". "Дерево цілей" являє собою ієрархічну систему, що має ряд рівнів, на яких розташовуються послідовно деталізовані цілі, що вимагають реалізації.

Проблемна структуризація проекту. Побудоване дерево цілей переформулюється потім у проблемно виражену систему завдань і заходів, що має також ієрархічну структуру і називається "деревом робіт". Якщо "дерево цілей" встановлює необхідні засоби досягнення цілей проекту, то комплекс заходів ("дерево робіт") повинен визначати шляхи і способи одержання встановлених засобів

Аналіз ризику і невизначеності. Однією з найбільш істотних особливостей інноваційних проектів є те, що виконання проектів здійснюється в умовах ризику і невизначеності. При цьому під невизначеністю розуміється неповнота чи неточність інформації про умови реалізації проекту, у тому числі про пов'язані з ними витрати і результати. Невизначеність пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих ситуацій і наслідків, характеризується поняттям ризику. Фактори ризику і невизначеності підлягають обліку в розрахунках ефективності, якщо при різних можливих умовах реалізації витрати і результати за проектом різні. При оцінці проектів найбільш істотними являються наступні види невизначеності й інвестиційних ризиків:

- ризик пов'язаний з нестабільністю законодавства і поточної економічної ситуації, умов інвестування і використання прибутку
- зовнішньоекономічний ризик (можливість введення обмеження на торгівлю і постачання, наявність сильних конкурентів і т.п.);
- невизначеність політичної ситуації, ризик несприятливих соціально-політичних змін у країні чи регіоні;
- неповнота чи неточність інформації про динаміку техніко-економічних показників, параметри нової техніки і технології;
- коливання ринкової кон'юнктури цін валютних курсів і т.п.;
- виробничо-технологічний ризик (аварії, виробничий брак і т.п.);
- невизначеність цілей, інтересів і поведінки учасників;
- неповнота чи неточність інформації про фінансове становище і ділову репутацію організацій-учасників (можливість неплатежів, банкрутства, зривів договірних зобов'язань).

Результат аналізу ризиків при розробці інноваційного проекту виражається у визначенні імовірності реалізації різних його варіантів.

Вибір варіанта реалізації інноваційного проекту. Вибір з наявних варіантів інноваційного проекту найбільш життєздатного являє собою одну з найбільш відповідальних процедур розробки проекту. Основними завданнями етапу є наступні:

- встановлення основних критеріїв ефективності інноваційного проекту;
- розрахунок показників ефективності альтернативних варіантів проекту з урахуванням імовірності їхньої реалізації;
- порівняння і вибір варіанта інноваційного проекту для реалізації.

Таким чином, розробка концепції інноваційного проекту охоплює проведення досліджень і всіх етапів техніко-економічного обґрунтування інноваційного проекту (від визначення мети до вибору найбільш ефективного варіанта її досягнення).

7.3. Планування інноваційних проектів

У сучасній практиці планування інновацій значного поширення набули комплексні науково-технічні програми і проекти. Поняття "інноваційний

проект" вживається у двох значеннях:

о як діяльність, що передбачає здійснення комплексу будь-яких дій, які забезпечують досягнення мети;

о як система організаційно-правових і розрахунково-фінансових документів, необхідних для здійснення певних дій.

У табл. 7.1 представлено основні етапи створення і реалізації інноваційного проекту, кожний етап якого являє собою певний план дій.

В управлінні інноваційним проектом планування (програмування, детальна програма) посідає основне місце, втілюючи організуючий початок усього процесу реалізації проекту. Основна мета планування - інтеграція всіх учасників проекту на виконання комплексу робіт, що забезпечують досягнення кінцевих результатів проекту.

План реалізації інноваційного проекту являє собою детальний, розгорнутий у часі, збалансований за ресурсами і виконавцями, взаємозв'язаний перелік науково-технічних, виробничих, організаційних та інших заходів, спрямованих на досягнення загальної мети чи вирішення поставленого завдання.

Таблиця 7.1.

Етапи планування реалізації інноваційного проекту

з/п	Етап	Зміст
1	2	3
1	Формування інноваційної ідеї (задуму)	Визначення мети, форми, джерела, суб'єктів та об'єкту інвестицій
2	Попередня оцінка ефективності проекту	Дослідження інноваційних можливостей, ресурсів, попиту; підготовка пропозицій для потенційного інвестора
3	Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО)	Складання організаційно-правових і розрахунково-фінансових документів з метою залучення інвестора
4	Розробка умов виконання проекту	Підготовка контрактної документації
5	Вибір інженерних та технологічних рішень	Розробка інженерних та технологічних рішень, підготовка проектної та технологічної документації
6	Виконання проекту	Будівельно-монтажні роботи, модернізація обладнання тощо
7	Експлуатація об'єкта	Управління виробництвом нового товару, забезпеченням, збутом; повернення інвестицій і одержання прибутку

Іншими словами, план містить вказівки стосовно того, кому, яке завдання і у який час вирішувати, а також які ресурси потрібно виділити на вирішення кожного завдання. Як правило, план оформлюється у вигляді комплексної інноваційної програми і передбачає формування трьох видів планів.

Бізнес-план являє собою короткий програмний документ, що дає уявлення про цілі, методи здійснення й очікувані результати інноваційного проекту. Цінність його визначається тим, що він:

- дає можливість визначити життєздатність проекту в умовах конкуренції;
- містить орієнтир, як повинен розвиватися проект;
- є важливим інструментом фінансової підтримки з боку зовнішніх інвесторів.

Склад бізнес-плану і рівень його деталізації залежать від інноваційного проекту, тобто масштабів, значення для народного господарства, наукової спрямованості, розмірів передбачуваного ринку збуту і наявності конкурентів. Однак зразковий склад, зміст розділів, методи і загальні вимоги складання бізнес-плану інноваційного проекту такі самі, як до розробки будь-якого бізнес-плану в інвестиційній сфері.

Поточний план уточнює терміни виконання комплексу робіт і потребу в ресурсах, встановлює чіткі границі між комплексами робіт, за виконання яких відповідають різні організації-виконавці на потязі року.

Оперативний план деталізує рішення, прийняті у ході складання річного плану за кварталами і місяцями, що полегшує контроль за його виконанням і забезпечує своєчасне регулювання ходу проектних робіт і координацію дій учасників проекту.

Плани можуть деталізуватися за рівнем проекту (охоплення робіт проекту): план проекту в цілому, плани організацій-учасників проекту, плани окремих видів робіт (етапів, стадій, основні віхи).

Змістовно оперативні плани поділяються на продуктово-тематичний, об'ємно-календарний і техніко-економічний (ресурсний).

Продуктово-тематичний план інноваційного проекту являє собою ув'язаний з ресурсами, виконавцями і термінами здійснення комплекс завдань НДДКР, а також робіт з їхнього забезпечення для ефективної реалізації цілей проекту. У процесі продуктово-тематичного планування за завданнями, включеними до проекту, визначаються такі параметри:

- склад етапів робіт і терміни їх виконання;
- склад відповідальних виконавців і співвиконавців для кожного етапу;
- кошторисна вартість кожного етапу, у тому числі витрати на НДДКР, капітальні вкладення, інші витрати з розбиванням по рокам;
- перелік найважливіших матеріально-технічних ресурсів, необхідних для реалізації завдання з розбиванням по рокам;
- розрахунки економічної ефективності;
- карти технічного рівня для нових видів продукції і нових технологічних процесів.

Календарне планування полягає у визначенні обсягів робіт на кожний календарний період року (квартал, місяць, декаду, день), плануванні завантаження підрозділів і виконавців, розробленні календарних графіків реалізації окремих інноваційних проектів та їх узгодженні з календарними планами поточного виробництва.

Об'ємно-календарний план інноваційного проекту визначає тривалість і обсяги робіт, дати початку і закінчення виконання робіт, тем, завдань; резерви часу і обсяг ресурсів, необхідних для виконання проекту. Календарні розрахунки мають за мету регламентацію злагодженого і погодженого ходу робіт з урахуванням їх доцільної послідовності і взаємозв'язку з іншими темами (завданнями) проблемно-тематичного плану, а також між окремими організаціями-виконавцями (детальні календарні плани) і між проектами в цілому (зведений оптимальний календарний план).

Техніко-економічне планування проекту передбачає: вивчення зовнішніх і внутрішніх можливостей; підготовку програми випуску продукції, розробку фінансової документації, оцінку витрат виробництва, розрахунки капітальних витрат, потреб в оборотному капіталі, річних надходжень від діяльності підприємства; вибір конкретного інвестора; оцінку ризику, пов'язаного з розробкою і реалізацією проекту; оцінку ефективності проекту та формування умов припинення його реалізації; складання відповідних бюджетів, розроблення системи мотивування працівників, які здійснюють інноваційну діяльність.

Техніко-економічний (ресурсний) план являє собою план ресурсного забезпечення інноваційного проекту (матеріально-технічного, інтелектуального, інформаційного, грошового) і визначає склад та потребу в ресурсах, терміни постачання, потенційних постачальників і підрядчиків. Особливим видом ресурсів є кошти (фінансові ресурси). Планування витрат повинне здійснюватися таким чином, щоб вони могли задовольнити потреби у фінансових ресурсах протягом усього часу здійснення проекту. Для цього складається бюджет проекту.

Бюджет інноваційного проекту – це план, виражений у кількісних показниках, що відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети. Загальний бюджет показує витрати коштів на проект рік за роком протягом усього періоду часу його здійснення. При цьому бюджет першого року з поквартальною і помісячною розбивкою визначається достатньо точно, а бюджети майбутніх років можуть змінюватися зі зміною цін. На загальному бюджеті ґрунтуються плани окремих виконавців. Бюджет проекту має двояке значення: по-перше, це план дії, а по-друге, інструмент для керівництва і контролю.

Правильно складений бюджет проекту має метою вирішення двох основних завдань:

- 1) забезпечення такої динаміки інвестицій, що дозволила б виконати проект відповідно до тимчасових і фінансових обмежень;
- 2) зниження обсягу витрат і ризику проекту за рахунок відповідної структури інвестицій і максимальних податкових пільг.

Вихідною інформацією для планування витрат на проект є кошторисна документація по проекту і календарний план проекту. Планування витрат при складанні бюджету проекту ведеться від загального до часткового. Розподіл коштів на проект за календарними періодами здійснюється в три кроки:

1. Послідовно додається вартість усіх робіт календарного плану і будується інтегральна крива освоєння коштів протягом усього часу здійснення проекту. При цьому розглядаються альтернативні варіанти планування витрат: за умови раннього початку робіт, при пізніх термінах початку робіт і усереднений, найбільш імовірний варіант розподілу затрату часу.

2. Розмір необхідних витрат у кожний часовий період визначається способом підсумовування вартості робіт, що повинні бути виконані в цей період за календарним планом.

3. Здійснюється розподіл затрат у часі по кожному виду робіт. При цьому розглядаються можливі варіанти використання коштів: нормальний, прискорений і уповільнений.

Елементи вартості, одержані на підставі калькуляцій, підготовлених на початку створення проекту, дають можливість одержати бюджет за статтями витрат у цілому на проект, за видами робіт, виконавцями.

Бюджет допомагає реально оцінити ідею, втілити її у відповідну документацію, визначити ефективність, найбільш слабкі сторони проекту і керувати процесом реалізації бізнес-плану.

Розробка інноваційного проекту завершується підготовкою проектної документації. Єдиний склад проектної документації поки не встановлений. У кожному конкретному випадку її склад визначається у вихідному завданні.

Інноваційний проект будь-якого рівня повинен включати такі розділи:

- зміст проблеми й обґрунтування необхідності її вирішення в рамках проекту;
- основні цілі і завдання, терміни й етапи реалізації проекту;
- система заходів з реалізації програми проекту;
- ресурсне забезпечення проекту;
- оцінка ефективності, соціально-економічних і екологічних наслідків реалізації проекту;
- механізм реалізації проекту;
- організація управління проектом і контроль над ходом його реалізації.

Тема 8. Аналіз витрат в процесі розробки та реалізації інноваційного рішення

План лекції:

8.1. Склад і структура витрат на розробки та реалізації інноваційного рішення.

8.2. Склад і класифікація витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи.

8.3. Планування собівартості НДДКР.

8.1. Склад і структура витрат на розробки та реалізації інноваційного рішення

Здійснення інноваційної діяльності безпосередньо пов'язано з витратами, управління якими займає особливе місце та являє собою складний процес, що охоплює усі аспекти господарської діяльності.

Витрати (*express*) – це грошовий вираз усіх видів спожитих і залучених ресурсів, а також виконаних робіт і послуг для підприємства.

Від величини витрат залежить ефективність діяльності підприємства, інноваційної зокрема. Дотримання основних принципів управління витратами дає змогу керівництву підприємства ефективно здійснювати свою інноваційну політику.

Об'єктом витрат є продукція, роботи, послуги або вид діяльності підприємства, які потребують визначення пов'язаних з їх виробництвом (виконанням) коштів.

Зміст та склад інноваційних витрат залежить від виду інновацій.

Конкретна діяльність підприємства, що орієнтована на комерціалізацію інновацій, містить в собі три групи витрат.

Маркетингові витрати:

- ідентифікація ринкових витрат;
- тестування інновацій;
- підготовка каналів збуту;
- рекламна діяльність;
- підготовка (перепідготовка) персоналу зі збуту тощо.

Витрати на технічну підготовку інновацій:

- витрати на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи;
- придбання технічної документації (ноу-хау), ліцензій на використання результатів досліджень і розробок;
- витрати на ліцензування (сертифікацію) інновацій;
- придбання нового обладнання, матеріалів, комплектуючих та напівфабрикатів;
- підготовка (перепідготовка) персоналу тощо;

Виробничі витрати:

- освоєння використання нового обладнання, матеріалів тощо;
- випуск інноваційної продукції (послуг).

Успішність комерціалізації інноваційного рішення значною мірою визначається етапом його створення. Саме на цьому етапі підприємство здійснює значні капіталовкладення, що містять маркетингові витрати та витрати на технічну підготовку інновацій.

Вагому частину в структурі витрат на розробку та впровадження інноваційного рішення займають витрати на виконання комплексу сучасних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт.

Чітке визначення складу витрат та отримання якісних достовірних даних про собівартість виконаних НДДКР є важливою умовою ефективності комерціалізації інновацій.

8.2. *Склад і класифікація витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи.*

На практиці на етапі створення інноваційного рішення підприємство постає перед вибором:

- 1) *провести* НДДКР власними силами;
- 2) *скористатися* перевагами аутсорсингу НДДКР (передача непрофільних функцій щодо розробки та створення інноваційного рішення іншим спеціалізованим організаціям);
- 3) *стати учасником науково-технологічної та виробничої кооперації* в інноваційних процесах (співробітництво між підприємствами та/або університетами, що націлене на вирішення довгострокових комерційних завдань, пов'язаних з глобальним поширенням технологій, скороченням строків розробки й освоєння проектів, швидким просуванням нових виробів на ринок тощо);
- 4) *придбати ліцензію* на використання результатів інтелектуальної діяльності, пропускаючи тим самим етап проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт.

Приймаючи рішення, необхідно розраховувати та зіставити за кожним із варіантів: *витрати, час* використання відповідних етапів робіт та *можливості* щодо скорочення інноваційного лагу.

Слід зауважити, що скорочення термінів проведення окремих етапів НДДКР та скорочення інноваційного лагу в цілому вимагають додаткових капіталовкладень.

У випадку укладання ліцензійного договору підприємство несе витрати у розмірі вартості ліцензій. У разі повернення НДДКР власними силами, або ж засобами аутсорсингу та науково-технічної і виробничої кооперації необхідно розрахувати їх собівартість.

За видами робіт, відповідно до типового положення з планування, обліку і калькулювання собівартості науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, до витрат, які входять у собівартість НДДКР, належать:

- витрати на теоретичні (пошукові) дослідження, розроблення технічних пропозицій, виконання розрахункових робіт, моделювання процесів;
- витрати, пов'язані з доборою та вивченням науково-технічної літератури, інформаційних матеріалів вітчизняних і зарубіжних видань, проведенням досліджень на патентну чистоту, складанням аналітичних оглядів з досліджуваних проблем, вибором напряму досліджень, складанням методики виконання робіт, розробленням техніко-економічного обґрунтування, технічного завдання і планової документації;
- витрати на проектування, розроблення робочої документації, виготовлення дослідних зразків або макетів, засобів для їх випробування, монтаж та налагодження, а також роботи пов'язані з підготовкою експерименту;

- витрати на дослідні роботи і випробування, узагальнення і аналіз результатів досліджень і розроблень пропозицій про впровадження і виробництво результатів виконаної роботи або обґрунтування доцільності чи недоцільності подальшого проведення робіт;
- витрати на винахідництво і раціоналізацію;
- витрати на розроблення дослідно-технологічного та дослідно-промислового регламентів, положень технології серійного виробництва та створених зразків виробів на здійснення авторського нагляду;
- витрати на передачу підприємствам, установам і організаціям своїх науково-технічних досягнень і надання допомоги щодо впровадження та використання ними передового досвіду.

Витрати, що входять у собівартість НДДКР, групуються за:

- видами витрат (елементи, статі);
- темами і завданнями НДДКР, затвердженими у встановленому порядку укладеними договорами на розроблення та виконання цих робіт;
- календарними періодами, протягом яких витрати вносяться на собівартість НДДКР (місяць, квартал, рік);
- місцем виконання НДДКР (відділ, сектор, лабораторія, чи підрозділи організації);
- джерелами фінансування НДДКР (за рахунок капіталів державного, місцевих бюджетів, коштів замовника, власних коштів організації за рахунок кредитів).

8.2.1. Групування витрат на НДДКР за елементами

Потреба попиту витрат за елементами, пов'язана з необхідністю встановлення кошторисних і фактичних витрат на науково-дослідні роботи в цілому, незалежно від їх цільового призначення (безпосередньо на певні НДР, на управлінську діяльність, загальногосподарську тощо).

Група, утворена за економічними елементами, становить сукупність первинних однорідних видів витрат.

За *елементами* витрати, що вносяться у собівартість НДДКР. Грукуються таким чином:

- матеріальні витрати (з вирахуванням вартості зворотних відходів);
- витрати на оплату праці;
- відрахування на соціальні заходи;
- амортизація основних засобів та нематеріальних активів;
- інші витрати.

До елемента «Матеріальні витрати» належать: вартість сировини та матеріалів, які придбані у сторонніх підприємств, установ і організацій та входять до складу вироблюваної продукції; вартість покупних матеріалів, що використовуються під час проведення НДДКР для забезпечення нормального проходження технологічного процесу та упакування продукції, вартість робіт і послуг виробничого характеру, які використовуються, чи надаються сторонніми підприємствами, установами і організаціями, вартість придбаної

енергії та палива всіх видів, що витрачається на технологічні, енергетичні й інші потреби організацій та інші.

До елемента «Витрати на плату праці» належать витрати на виплату основної та додаткової заробітної плати, обчислені згідно з системами оплати праці, прийнятими в організації, також будь-які види грошових і матеріальних доплат.

До елемента «Відрахування на соціальні заходи» належать здійснювані у порядку та розмірах, передбачених законодавством, відрахування внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування.

До елемента «Амортизація основних засобів та нематеріальних активів» належать: сума амортизаційних відрахувань на повне відтворення та капітальний ремонт основних виробничих засобів, що належать організації, а також тих, що перебувають у користуванні організацій за умовами оренди; витрати пов'язані зі зносом нематеріальних активів у вигляді амортизаційних відрахувань та ін..

До елемента «Інші витрати» належать: витрати на службові відрядження: витрати на оплату робіт (послуг) консультаційного та інформаційного характеру, пов'язаних із забезпеченням виробництва, зберіганням і реалізацією продукції; витрати на оплату послуг сторонніх підприємств, установ і організацій щодо управління виробництвом, зберіганням і реалізації продукції (робіт, послуг) та ін.

8.2.2. Групування витрат за калькуляційними статтями

Групування за певним видом витрат, що становлять собівартість як окремих НДДКР, так і науково-господарської діяльності в цілому, називають групуванням за калькуляційними статтями.

Витрати, пов'язані з розробленням НДДКР, створенням дослідного зразка і проведенням виробничих випробувань, під час планування, обліку і калькулювання собівартості групуються за такими **статтями**:

- витрати на оплату праці;
- відрахування на соціальні заходи;
- матеріали;
- паливо та енергія для науково-виробничих цілей;
- витрати на службові відрядження;
- спецстаткування для наукових (експериментальних робіт);
- витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації;
- інші витрати;
- накладні (загальновиробничі) витрати.

До статті «Витрати на оплату праці» належать витрати на виплату основної та додаткової заробітної плати керівникам відділів, лабораторій, секторів і груп, науковим, інженерно-технічним працівникам, конструкторам, технологам, креслярам, копіювальникам, лаборантам, робітникам, студентам,

аспірантам та іншим працівникам, безпосередньо зайнятим виконанням конкретної теми, обчисленої за посадовими окладами, відрядними розцінками, тарифними ставками згідно з чинними в організаціях системами оплати праці, також будь-які види грошових і матеріальних доплат, які належать до елемента «Витрати на оплату праці».

До статті «Відрахування на соціальні заходи» належать відрахування внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, відрахування до Фонду для здійснення заходів щодо ліквідації будь-яких наслідків катастрофи та соціального захисту населення.

До статті «Матеріали» належать витрати на сировину, основні та допоміжні матеріали, інструменти, пристрої та інші засоби і предмети праці, які придбані у сторонніх підприємств, установ і організацій та витрачені на проведення НДДКР за прямим призначенням згідно з нормами їх витрачання, а також витрачені придбані комплектуючі та напівфабрикати, що підлягають монтажу або виготовленню й додатковій обробці в даній організації, чи дослідні зразки, що виготовляються виробниками за документацією наукової організації.

До статті «Паливо та енергія для науково-виробничих цілей» належать витрати на придбання у сторонніх підприємств, установ і організацій будь-якого палива, що витрачається з технологічною метою на проведення НДДКР. Стаття формується у разі виконання енергоємних наукових досліджень за методом прямого внесення витрат і досягає значної питомої ваги у собівартості НДДКР.

До статті «Службові відрядження» належать витрати на відрядження штатних працівників, працівників організацій, які працюють за договорами цивільно-правового характеру, аспірантів, зайнятих розробленням НДДКР, відрядження, пов'язані з проведенням випробувань машини та приладів, а також витрати на відрядження на наукові з'їзди, конференції, наради, пов'язані з використанням конкретних НДДКР.

До статті «Специстаткування для наукових (експериментальних) робіт» належать витрати на виготовлення та придбання спец устаткування, верстатів, пристроїв, інструментів, приладів, стендів, апаратів, механізмів, іншого спец обладнання, необхідного для проведення НДДКР, також витрати на їх проектування, виготовлення, транспортування, монтаж та встановлення.

До статті «Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи та організації» належать витрати на проведення НДДКР, що не можуть бути виконанні штатними працівниками або наявним обладнанням організацій, а виконуються на договірній основі іншими підприємствами, установами і організаціями незалежно від форм власності та позаштатними працівниками.

До статті «Інші витрати» належать витрати, які не знайшли відображення у зазначених статтях витрат і можуть бути віднесені безпосередньо на собівартість НДДКР за прямими ознаками.

До статті «Накладні (загальновиробничі) витрати» належать витрати, пов'язані з управлінням, організацією, витрати на винахідництво та

раціоналізацію; витрати на підготовку (перепідготовку) та навчання кадрів, витрати пов'язані з набором робочої сили; витрати на оплату послуг банків, витрати пов'язані з освоєнням виробництва продукції, витрати на науково-технічну інформацію, рекламу та ін.

8.3 Планування собівартості НДДКР

Планування є однією з основних складових системи управління інноваційною діяльністю підприємства.

Планування собівартості НДДКР здійснюється під час розроблення перспективних, річних і квартальних планів.

Об'єктом планування, обліку, калькулювання є НДДКР в цілому або їх окремі теми (етапи). Проведення НДДКР затверджується відповідним тематичним планом організацій, за яким складається науковий звіт та здійснюється державна реєстрація.

Метою планування собівартості НДДКР є економічно обґрунтоване визначення витрат на їх виконання. Воно здійснюється шляхом розроблення калькуляції кошторисної вартості за кожною темою (етапом), на підставі нормативних і розрахункових даних. Одночасно проводиться аналіз збалансованості обсягів розрахованих витрат з наявними виробничими ресурсами і спроможності їх використання для проведення НДДКР.

Показники плану собівартості НДДКР доводяться до підрозділів організації, які беруть участь у їх проведенні.

Планування витрат на проведення НДДКР здійснюється організацією самостійно, на основі розрахунків, результати яких відображаються в калькуляції кошторисної вартості в цілому за темою, в тому числі вартості робіт, які підлягають виконанню у поточному році.

З метою визначення суми витрат за калькуляційними статтями, в цілому за тематичним планом на рік (квартал) розробляється «Зведена калькуляція кошторисної вартості на НДДКР».

Планові розрахунки витрат, уточнені за періодами, застосовуються для контролю за проведенням НДДКР, використанням матеріальних і трудових ресурсів, для оцінювання результатів роботи організації в цілому та структурних підрозділів.

Під час планування, обліку та калькулювання собівартості НДДКР повинна забезпечуватися порівнюваність планових і звітних даних щодо складу і класифікації витрат.

Тема 9. Економічна ефективність інноваційних рішень

План лекції:

9.1. Сутність проблеми оцінювання ефективності інновацій.

9.2. Види ефективності та ефектів інноваційної діяльності.

9.3. Методи оцінювання економічної ефективності інноваційних проектів.

9.1. Сутність проблеми оцінювання ефективності інновацій

Виходячи з того, що інноваційна діяльність є вирішальним елементом розвитку сучасного виробництва, проблеми економічного обґрунтування інноваційних рішень набувають особливої актуальності. Ці проблеми важливі як на рівні підприємств (організацій), так і на вищих рівнях управління національною економікою, зокрема при розподілі бюджетних коштів на фінансування науково-технічних, соціальних та інших загальнодержавних програм.

Особливістю підходів до оцінки ефективності інновацій господарюючих суб'єктів різних рівнів, діючих у ринкових умовах, слід уважати різницю в цілях, які вони визначають у своїй діяльності. Так, державні органи влади й управління, що мають регулювати соціально-економічні процеси в державі, виходять із глобальних завдань розвитку суспільства в цілому. Держава формує зовнішні умови (інноваційну політику) для господарювання підприємств, стимулюючи зростання національної економіки. В економічній літературі звертається увага на необхідність нових підходів до оцінки ефективності інновацій в умовах ринкової економіки.

За часів державної власності та централізованих методів управління переважав єдиний методологічний підхід для всіх організацій до оцінки ефективності господарських рішень. Сутність його визначалась принципом: усе, що вигідно державі, має бути вигідним для всіх суб'єктів господарювання, тобто цей підхід передбачав для всіх глобальний критерій ефективності капітальних вкладень – економічний ефект, що одержується на всіх стадіях і етапах реалізації нововведень – від проведення досліджень і розробок до використання інновації споживачем. Методичні суперечки торкалися лише показників, якими оцінювався цей ефект – це «приведені витрати» на реалізацію новини чи інтегральний показник – «річний економічний ефект».

Крім того, виділення коштів на здійснювання капітальних вкладень, в основному, мало безоплатний характер. Такий підхід дозволяв придбавати за кордоном нове обладнання, яке не використовувалось або використовувалось на не повну потужність, бо не вписувалось в існуючі технологічні процеси. Це призводило до зростання витрат на виробництво, формування цін за витратним принципом і до інших негативних наслідків.

У сучасних ринкових умовах підвищуються вимоги до економічних вимірів і економічних обґрунтувань прийняття рішень стосовно інноваційних проектів, які можуть фінансуватись тільки після економічної оцінки кожного з можливих їх варіантів. Слід зважати на те, що підприємства (організації-) будують свою діяльність в напрямі досягнення своїх локальних цілей, перш за все можливості успішно функціонувати на ринках виробництва нових товарів і послуг, які з'являються в результаті впровадження нових технологій. Кінцевим результатом інноваційної діяльності будь-якої організації є виробництво конкурентоспроможної продукції та зміцнення

позицій на ринку і свого фінансового стану. За такого підходу вибір кращого варіанта інноваційного проекту передбачає одержання більших результатів з меншими чи однаковими витратами. Отже, у загальному вигляді економічна ефективність інновацій визначається порівнянням результатів з витратами, що забезпечили цей результат.

Водночас у деяких наукових публікаціях висловлюється думка, що необхідно розрізняти ефективність і результативність. Наприклад, у широко відомому підручнику «Основи менеджменту»¹ звертається увага на те, що організація має бути як ефективною, так і результативною. Результативність, на думку П. Друкера, є наслідком того, що «робляться потрібні, правильні речі» (doing the right things), а ефективність є наслідком того, що «правильно створюються ці самі речі» (doing things right). І перше і друге однаково важливо. Стосовно питання визначення ефективності інноваційної діяльності такий підхід, на думку А. Е. Герасимова², є особливо актуальним. Справді, одержуючи інновацію (у вигляді нового продукту, технології, методів організації й управління), що є результатом інноваційного процесу, важливо не тільки одержати нововведення з мінімальними витратами, а й саме нововведення як цінність, що має бути корисною і потрібною, тобто відповідати певним вимогам як з боку підприємства, ініціюючого його впровадження, так і з боку споживачів цієї інновації.

Крем і – кількість об'єктів інтелектуальної власності – результатів НДДКР, що реалізовані у зовнішньому середовищі і не використані в діяльності підприємства в /році;

Т – кількість років періоду, що аналізується.

Для оцінки економічної ефективності інновацій (інноваційних проектів) у вітчизняній практиці використовується система показників, які широко висвітлюються в літературі. Ці показники відображають співвідношення витрат і отриманих результатів, тобто тих вигід, які будуть одержані від реалізації інновацій.

Показники економічної ефективності відображають ефективність інноваційних проектів з точки зору інтересів усього національного господарства, а також регіонів, галузей виробництва, організацій, що беруть участь у проекті. При відборі інноваційних проектів і розрахунках показників ефективності на рівні національного господарства беруться до уваги такі результати проекту:

- кінцеві виробничі результати (виручка від реалізації нових товарів, інтелектуальної власності – ліцензій, ноу-хау, програм для ЕОМ тощо);
- соціальні й екологічні результати, розраховані виходячи із спільних дій учасників проекту в регіонах;
- прямі фінансові результати;
- кредитні займи, інвестиції інших держав, банків, фірм і т. ін.;
- побічні фінансові результати, що їх обумовлюють при здійсненні проекту: зміни доходів сторонніх організацій і громадян, ринкової вартості

земельних ділянок, будівельних споруд, утрати природних ресурсів і інші надзвичайні ситуації.

До складу витрат включаються передбачені в проекті і необхідні для його реалізації побічні й одночасні витрати всіх учасників проекту, обчислених без повторного врахування однакових витрат одних учасників у складі результатів інших учасників.

Оцінюючи ефективність інноваційного проекту, порівняння різночасових показників здійснюють шляхом приведення (дисконтування) їх до цінності в початковому періоді (до одного моменту). Таким моментом може бути, наприклад, рік початку реалізації інновацій.

За допомогою дисконтування у фінансових і економічних розрахунках ураховується чинник часу. Ідея дисконтування полягає в тому, що для фірми краще одержати гроші сьогодні, а не завтра, оскільки, будучи інвестованими в інновації (виробництво), вони вже завтра принесуть певний додатковий дохід. Наприклад, якщо сьогодні інвестувати в інноваційний проект 1 млрд грн, розраховуючи одержати 10% доходу, то через рік вартість інвестицій становитиме 1,1 млрд грн – це майбутня вартість вкладених інвестицій, а її поточна сучасна вартість дорівнює 1,0 млрд грн.

Різниця між майбутньою вартістю і поточною вартістю називається дисконтом (англ. discount – обліковий процент). В економічному і фінансовому аналізі використовують спеціальний прийом для виміру поточної і майбутньої вартості однією грошовою одиницею. Цей розрахунковий прийом називається дисконтуванням. Процес дисконтування є зворотним нарахуванню складних відсотків. Метод нарахування за складним відсотком полягає в тому, що в першому періоді нарахування відбувається на початкову суму кредиту, потім вона підсумовується з нарахованими відсотками і в кожному наступному періоді відсотки нараховуються на вже наращену суму. Таким чином, база для нарахування відсотків постійно змінюється. Сума, яка одержується в результаті накопичення відсотків, називається майбутньою вартістю суми вкладу після закінчення терміну, на який робиться розрахунок.

Початкова сума вкладу називається поточною вартістю. Наприклад, якщо покласти в банк 1 дол. чи 1 млрд при ставці 10 % на рік, то нарахування складного відсотка майбутньої вартості знаходять шляхом множення поточної вартості на $(1 + \text{відсоткова ставка})$ стільки разів, на скільки років робиться розрахунок.

Отже, дисконтування, як і нарахування складних відсотків базується на використанні відсоткової ставки. Чим нижча ставка відсотка і менший період (t), тим вища теперішня величина майбутніх доходів. Дисконтна ставка (норма) визначається як прийнятлива для інвестора норма доходу на капітал. Таким чином, дисконтування – це приведення один до одного потоків доходів/вигід і витрат рік за роком на основі норми дисконту (r) з метою одержання поточної (сьогоднішньої) вартості майбутніх доходів/вигід і витрат, тобто за допомогою дисконтування визначається чиста поточна вартість інноваційних проектів.

При оцінці ефективності інноваційних проектів передбачається розрахунок таких важливих показників, як:

- інтегральний ефект (чистий дисконтований дохід);
- внутрішня норма прибутковості (дохідності);
- рентабельність інвестицій
- період і строк окупності.

Інтегральний ефект визначається як сума поточних ефектів за весь розрахунковий період, приведена до початкового року, або як перевищення інтегральних результатів над інтегральними витратами.

Внутрішня норма прибутковості (дохідності) – IRR (англ. internal rate of return) – це розрахункова відсоткова ставка, за якої одержані доходи (вигоди) від проекту стають рівними витратам на проект, або дається ще таке визначення – це той максимальний відсоток, який може бути сплачений для мобілізації капіталовкладень у проект. Рекомендується відбирати такі інноваційні проекти, внутрішня норма дохідності яких не нижча 15–20 %.

Рентабельність (R) визначається як співвідношення ефекту від реалізації проекту і витрат на нього. На практиці оцінки інноваційних проектів розраховують відношення приведених доходів до інвестиційних витрат (benefit/cost ratio).

Строк окупності показує, протягом якого часу можуть окупитися інвестиції в інноваційний проект. Він, як правило, розраховується на базі недисконтованих доходів. У міжнародній практиці застосовується показник періоду окупності.

Під періодом окупності розуміється тривалість періоду, протягом якого сума чистих доходів, дисконтованих на момент завершення інвестицій, дорівнюватиме сумі інвестицій. Це період, необхідний для відшкодування початкових капіталовкладень за рахунок прибутків від проекту (чистий прибуток після відрахування податку + фінансові витрати + амортизація).

9.2. Види ефективності та ефектів інноваційної діяльності

Розвиток і поширення в народному господарстві інновацій супроводжується багатоваріантністю економічних результатів (ефектів) і різного масштабу і тривалості.

Розмір ефекту від реалізації нововведень безпосередньо визначається очікуваною їх ефективністю, яка виявляється як: « покращання використання ресурсів:

- збільшення обсяг продажу;
- одержання прибутку від упровадження винаходів, патентів, ноу-хау, ліцензійної діяльності;
- зміна асортименту продукції та поліпшення його якості, створення нових товарів і послуг, що повніше задовольняють потреби споживача;
- зміна умов праці та підвищення її ефективності;
- приріст і накопичення нових знань, умінь і навиків;
- підвищення кваліфікації робітників;

- можливість навчання, зміни професії і соціального статусу працюючого;
- підвищення рівня задоволеності умовами та змістом праці, можливість самореалізації;
- покращання системи управління й організації як виробництвом, так і суспільством у цілому (розвиток демократії, гуманізації).

Отже, ефективність інноваційної діяльності визначається її конкретною спроможністю створювати інновації, які зберігають відповідну кількість праці, часу, матеріально-технічних ресурсів, коштів у розрахунку на одиницю всіх необхідних і передбачених корисних ефектів продуктів, послуг, технічних систем або дають змогу збільшувати виробництво знарядь праці, предметів споживання, які створюють комфортні умови життя людей, нові правила соціальних відносин.

Ці ефекти різноякісні, проте взаємопов'язані. Величина ефекту визначається також швидкістю поширення інновацій, наприклад, швидка заміна застарілої техніки, технології дає можливість економити ресурси, підвищувати якість продукції, оберігати від забруднення навколишнє середовище; поява на ринку нових товарів викликає зміни структури цін, галузевої структури виробництва, підвищення (зниження) рівня життя населення. Крім того, поширення інновацій створює нові знання, нову інформацію. Накопичення в суспільстві нових соціальних знань впливає на темпи розвитку суспільства в напрямі зміни тенденцій якості та стилю життя, підвищує рівень освіти, культури, інтелектуальність нації, збільшує тим самим інноваційний потенціал держави. Інноваційна діяльність створює економічні передумови для:

- 1) подолання відставання країни в науково-технічному розвитку;
- 2) прискорення наступних техніко-технологічних і соціальних циклів розвитку суспільства на іншій науково-технічній базі. Звичайно, інноваційна діяльність може мати (і має) негативні наслідки, супроводжуватись несприятливими побічними ефектами, наприклад, як раніше зазначалось, руйнацією навколишнього середовища, погіршенням здоров'я людей. Так, під впливом електромагнітного випромінювання (ЕМВ) різних приладів (апарати сотового зв'язку, комп'ютери, мікрохвильові печі тощо) змінюється функціональна структура діяльності мозку, погіршуються пам'ять, зір, підвищується артеріальний тиск, порушується діяльність специфічних гормональних функцій і т. ін., що викликає не тільки стурбованість за здоров'я людства, а й додаткові витрати на вирішення цих проблем.

Таким чином, далеко не завжди науковий і науково-технічний результати збігаються і виявляються негайно і саме в тому напрямі, куди вкладаються кошти. Проте соціальний ефект притаманний в тій чи іншій мірі всім видам науково-технічних розробок.

Соціально-політичним ефектом називають результат, який сприяє розвитку суспільства, задовольняючи його потреби, і оцінюється в основному якісними показниками, наприклад, покращанням здоров'я, підвищенням коефіцієнта інтелектуальності (70 людини, розвитком

демократії, освіти, задоволенням естетичних потреб тощо. Як правило, чим більші соціально-політичні досягнення, тим складніше дати їм інтегральну кількісну оцінку.

Соціальні оцінки відображають внесок інноваційного проекту в покращання соціального середовища, а саме — підвищення якості життя людей, що характеризується такими показниками:

- рівень життя — доходи населення; ціни і тарифи на товари й послуги; споживання населенням продуктів харчування, непродовольчих товарів і послуг, забезпечення житлом, комунальними послугами;
- спосіб життя — зайнятість населення, підготовка кадрів, забезпечення населення об'єктами освіти, культури, мистецтва, спорту, транспортним обслуговуванням, забезпечення соціальної безпеки;
- здоров'я і довголіття — покращання умов праці, розвиток сфери охорони здоров'я, рівень обслуговування тощо.

Економічним ефектом називається результат, який одержують унаслідок витрат на розвиток господарювання (впровадження інноваційних проектів у виробництво), що дає змогу збільшувати виробництво засобів виробництва; предметів ужитку, послуг за визначений період. Економічний результат оцінюється системою вартісних показників і критеріїв. Цих критеріїв пропонується дослідниками досить багато: вартість НДДКР, вкладення у виробництво, маркетинг, наявність фінансів у необхідний час, потенційний річний розмір прибутку, очікувана норма прибутку, сумарний дохід за весь життєвий цикл інновації, абсолютна та відносна ефективність. Екологічний ефект — це результат взаємодії інноваційної діяльності з навколишнім середовищем.

Економічний ефект оцінюється за допомогою системи відносних показників, які характеризують:

- шкоду, що завдається навколишньому середовищу (вирубка лісів, забруднення води, ґрунту, повітря);
- комплексне використання природних ресурсів на основі безвідходного виробництва, зменшення їх дефіциту;
- зниження промислових викидів в атмосферу, воду, ґрунт;
- зниження кількості відходів виробництва і можливість вто-ринної переробки;
- покращання екологічності продуктів, що виробляється;
- покращання ергономічності товарів (рівень шуму, вібрації, електромагнітного випромінювання);
- підвищення відповідальності і зниження штрафів за порушення екологічного законодавства та інших нормативних документів;
- відродження довкілля.

Науково-технічний ефект є результатом науково-прикладних, дослідно-конструкторських розробок та їх використання і може бути оцінений фактичним економічним ефектом.

Вітчизняні спеціалісти зазначають, що оцінити ефект наукової діяльності досить складно, оскільки в цій сфері виникає ряд різноякісних

ефектів.

З цього приводу Е. Тоффлер зазначає, що вчені навчилися створювати і конструювати могутні технології, головне тепер знати їхні наслідки, намагались визначити як вони змінять тонку екологічну рівновагу, від якої залежить виживання цивілізації.

Процес ускладнення і подорожчання науково-технічних проектів, що відбувається у світовій практиці, викликає необхідність постійного збільшення ресурсів на розвиток наукових досліджень і реалізацію інновацій, підвищення значущості проблеми визначення ступеня ризику в досягненні потрібних результатів. Концентрація ресурсів для здійснення нововведень потребує аналізу великого обсягу інформації при вирішенні питань з інвестування. Бо невдача може призвести до тяжких, часом катастрофічних наслідків для фінансуючої організації. З цим пов'язане прагнення великих виробничих систем до створення внутрішнього венчурного бізнесу, що дає змогу зменшити технічний і комерційний ризику. Найбільш простим і доступним методом визначення величини технічного ризику є експертне оцінювання.

Велика складність виникає під час оцінювання ефективності фундаментальних досліджень. Критерій їх оцінки – науковий ефект. Його виміри стосовно конкретного дослідження можливі тільки на основі експертних оцінок, що ґрунтуються на таких положеннях:

- кожному науковому результату присуджується певна кількість балів;
- за наявності кількох критеріїв кожному з них надається певна «вага», що характеризує значущість очікуваного часткового результату в загальній результативності наукового дослідження;
- під час оцінювання наукової результативності значення балів по кожному окремому виду наукового результату перемножується на відповідне значення валового коефіцієнта і підсумовується.

Етнічно-культурний ефект – це побічний результат входження в новий спосіб життя постіндустріальної епохи, результат адаптації людей до стрімких змін, зумовлених нею. У минулому культура виникала природно. Сьогодні процес створення культури відбувається свідомо. Саме нові технології формують культуру майбутнього життя, його системи цінностей, нові смаки, норми поведінки, відносин, які змінюються дуже швидко. Виникають нові недовговічні субкультури, збільшується можливість свободи вибору методів самореалізації особистості, форм спілкування людей, відпочинку, розваг. Розвивається особлива індустрія, продукція якої не товари і не звичайне обслуговування, а запрограмовані «відчуття». Приклад тому – сфера мистецтва. Індустрія культури в основному призначена для створення особливих психологічних переживань. Робототехніки, дизайнери, комп'ютерники, історики і спеціалісти музеїв спільними зусиллями створюють нову індустрію масових розваг, свого роду «території відчуттів», на яких з усією майстерністю, з допомогою сучасної техніки, будуть відтворюватись, наприклад, величність стародавнього Риму, помпезність

двору королеви Єлизавети, «сексуальність» дому гейш Японії XVIII ст. і т. ін. При вході на ці «території відчуттів» відвідувачі повинні переодягатися у від-повідні костюми і брати участь у підготовленому спектаклі. Його мета створити у відвідувачів справжнє відчуття того, що могла б дати неімітована реальність.

Художники також створюють свої «світи» – витвори мистецтва, в які глядачі можуть увійти всередину і відчутти, що щось відбувається. Так, шведський музей «Модерна музеен» виставляє колосальних розмірів даму з пап'є-маше на ім'я Хон (Вона), усередині якої розміщуються пандуси, драбини, миготять вогні, лунають химерні звуки. Десятки музеїв Європи і США показують такі «світи» – фантастичні імітації штучно створених витворів, які різко порушують контакти людини з реальністю. Будуються ігрові міста, що об'єднують у собі риси Діснейленда, усесвітніх ярмарків, мису Кеннеді, пригонів Макао.

Індустрія відчуттів швидко набуває поширення, змінює не тільки емоційні відчуття, а й моральні норми і цінності.

Оцінка етнічно-культурних інновацій належить до найскладніших у методологічному аспекті проблем ефективності інноваційної діяльності. Етнічно-культурний ефект важко або неможливо виміряти, обмежуючись лише якісним його описуванням. Етнічно-культурний ефект пов'язаний із соціальними наслідками науково-технічних інновацій. І тому саме соціальні цілі культурних проектів мають превалювати у формуванні програм етнічно-культурної політики держави.

Основним методом оцінки етнічно-культурних інновацій залишається експертний метод. Експертиза очікуваних наслідків нової культури може бути організована в таких формах:

- індивідуальна і/або колективна експертиза з залученням кваліфікованих фахівців різних сфер діяльності;
- соціологічні опитування населення;
- всенародні референдуми щодо впровадження інноваційних проектів нової культури, які торкаються інтересів різних верств суспільства, окремих регіонів.

9.3. Методи оцінювання економічної ефективності інноваційних проектів

Кінцевим результатом інноваційної діяльності є розробка та реалізація інноваційних програм і проектів. Упровадження інновацій у будь-якій галузі економіки потребує фінансових витрат. Для того щоб увести нові виробничі потужності, опанувати нові технології, виробництво нових товарів, підвищити ефективність діяльності організації та одержати додатковий прибуток, необхідні інвестиції.

Основними джерелами інвестицій є власні кошти (уставний капітал, амортизаційний фонд, фонд накопичення, резервні фонди, нерозподільний прибуток підприємства або кредити). Інвестиційна діяльність здійснюється в

умовах невизначеності, особливо, коли приймається рішення про впровадження нових технологій і розширення основної діяльності підприємства на новій технічній базі, новому ринку тощо.

Інвестиційні рішення, як правило, приймаються за умов, коли існує кілька альтернативних інноваційних проектів, які розрізняються за видами і обсягом необхідних коштів, часом окупності та джерелами залучення коштів. Виходячи з цього, прийняття рішення передбачає вибір одного з проектів на основі певних критеріїв, яких може бути кілька, а їх вибір може бути довільним. Тому виникає ризик, пов'язаний з прийняттям того чи іншого інвестиційного рішення. З метою запобігання будь-якому ризику використовують відомі у світовій і вітчизняній практиці формалізовані методи оцінки інноваційних проектів.

У літературі описана достатня кількість методів, за допомогою яких здійснюється порівняльна характеристика одних проектів з іншими, виявляються економічні переваги і привабливість проекту для його учасників.

Одним із найпростіших методів, який широко використовується, є метод відбору інноваційних проектів за допомогою переліку критеріїв. Сутність його полягає в такому: розглядається відповідність проекту кожному з установлених критеріїв і за кожним критерієм оцінюється проект. Метод дає змогу виявити всі переваги та недоліки проекту і гарантує, що жоден з критеріїв, які необхідно взяти до уваги, не буде забутий. Критерії можуть відрізнятися залежно від конкретних особливостей галузі чи організації, їх стратегічної спрямованості. При складанні переліку критеріїв використовуються лише ті, які безпосередньо відповідають цілям, завданням і стратегії організації.

Після попереднього відвісу, проекти необхідно порівняти між собою і ранжувати за ступенем відносної привабливості відповідно до раніше вибраного критерію.

У разі необхідності формалізації результатів аналізу проектів за переліком критеріїв використовується бальний метод оцінки проекту. Для цього окреслюються найважливіші чинники, що визначально впливають на результати проекту (складають перелік критеріїв). Критеріям надається вага залежно від їх відносної важливості. Відносна значущість чинників – «дуже високий», «високий» і т. д. – виражається кількісно. Загальну оцінку за даним методом одержують шляхом перемноження вагових рангів критеріїв на відносні значення чинників. Одержані оцінки чинників не можна вважати абсолютно достовірними. Це пов'язано із суб'єктивністю підходів при визначенні вагових коефіцієнтів кожного чинника і присвоєнні числових значень кожному з критеріїв.

Проблема полягає в тому, щоб запобігти надто суб'єктивній оцінці чинників.

Якщо ввести в основну схему бальної оцінки елемент стохастичності (випадковості), можливо одержати точніші результати. Справа в тому, що вирішити чи є певний параметр даного проекту кращим, слабким тощо дуже

важко, оскільки за багатьма критеріями проект з певною ймовірністю може привести як до задовільних, так і незадовільних результатів. Саме це береться до уваги при використанні стохастичності системи бальної оцінки: за кожним з критеріїв для проекту, що розглядається, експерти оцінюють ймовірність досягнення різних результатів, що дає змогу до певної міри враховувати ризик, пов'язаний з проектом.

Загальну оцінку проекту за цим методом одержують шляхом перемноження валових рангів на ймовірність досягнення цих рангів і одержання таким чином ймовірної ваги критерію, який далі перемножується на вагу критерію. Отримані дані за кожним критерієм підсумовуються. Частка кожного критерію в загальній оцінці розраховується перемноженням його відносного значення на ймовірну вагу рангу. Ці суми наведені в останньому стовпчику таблиці, їх підсумок дає загальну оцінку проекту.

До простих методів оцінки економічної ефективності інноваційних проектів належать статистичні методи [36, 45]. Рекомендується застосовувати їх на початковій стадії експертизи проекту, а також для проектів, що мають відносно короткий інвестиційний період. До показників, які найчастіше застосовуються під час оцінювання економічної ефективності інноваційних проектів, належать:

- сумарний (або середньорічний) прибуток, який одержують у результаті реалізації проекту;
- рентабельність інвестицій (проста норма прибутку);
- період окупності інвестицій (строк повернення).

Необхідно пам'ятати, що неможливо повністю і всебічно відобразити в показниках будь-який результат інноваційного проекту від зародження ідеї до її реалізації.

Слід також враховувати, що будь-який результат інновацій має подвійне значення:

- як основа змін у матеріальному виробництві, а в економічному розумінні – для досягнення цілей форми, а отже, для підвищення прибутку і конкурентоспроможності;
- як джерело подальших наукових досліджень і розробок, тобто становить науковий і методологічний інтерес.

Поки що не існує простих, єдиних і придатних для всіх умов управління показниками ефективності інноваційної діяльності. Проте можна виявляти й оцінювати взаємозв'язок чинників ефективності з метою найкращого узгодження їх дії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Активізація інноваційної діяльності: організаційно-правове та соціально-економічне забезпечення: монографія / [О.Ш. Амоша, В.П. Антонюк, А.І. Землянкін та ін.]; НАН України. Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк: ТОВ «Норд Комп'ютер», 2007. – 328 с.
2. Баранчев В.П. Управление инновациями: учебник/ В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – Москва: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. – 711 с.
3. Гриньов А.В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2003. – 308 с.
4. Економіка й організація інноваційної діяльності: підручник. – [третє вид.] / О.І. Волков, М.П. Денисенко, А.П. Гречан та ін.; [під ред. проф. О.І. Волкова і проф. М.П. Денисенка]. – Київ : Центр учбової літератури, 2007. – 662 с.
5. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: [навчальний посібник] / С.М. Ілляшенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 278 с.
6. Інвестиційний менеджмент: Підручник Гриньова В.М., Коюда В.О., Лепейко Т.І., Коюда О.п., Великий Ю.М. – ьХарків : ВД «ІНЖЕК», 2011. – 544 с.
7. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. док. екон. наук, проф. Л.І. Федулової. – Київ : «Основа», 2005. – 522 с.
8. Інноваційна стратегія українських реформ / А.С. Гальчинський, В.П. Семиноженко. – Київ : Знання України, 2002 – 336 с.
9. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент : навчальний посібник / Н.В. Краснокутська. – Київ: КНЕУ, 2003. – 504 с.
10. Проблеми та пріоритети формування інноваційної моделі розвитку економіки України / Я.А. Жаліло, С.І. Архієреєв, Я.Б. Базилюк та ін.. – Київ: НУСД, 2006. – 120 с.

Навчальне електронне видання
комбінованого використання
можна використовувати в локальному та мережному режимах

РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ ТА СЕРВІСУ

Опорний конспект лекцій

Укладачі:

ОДАРЧЕНКО Андрій Миколайович
СОКОЛОВА Євгенія Борисівна
АБАБОВА Аліна Геннадіївна
ПІДДУБНИЙ Василь Вікторович

Відповідальний за випуск зав. кафедри проф., к.т.н. Одарченко М.С.

План 2018 р., поз. 6/

Підписано до друку 2018 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних мг.

Тираж 10 прим.

Видавець і виготівник
Харківський державний університет харчування та торгівлі
вул. Клочківська, 333, Харків 61051
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4417 від 10.10.2012 р.