

ТЕКСТ (конспект) ЛЕКЦІЙ
з дисципліни «**Управління інноваціями**»

для студентів денного й заочного відділень
спеціальності

281 – «Публічне управління та адміністрування», освітня програма «Регіональне управління»

Текст (конспект) лекцій з дисципліни «Управління інноваціями» для студентів денного й заочного відділень спеціальності 281 – «Публічне управління та адміністрування», освітня програма «Регіональне управління» Укл.: Л.В. Шитікова. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. 79с.

Укладач: Л.В.Шитікова, к.е.н.,доцент

Рецензент: І.А. Нечаєва, к.е.н., доцент

Експерт: О.Є. Борисенко, к.е.н., доцент

Відповідальний
за випуск: Т.В. Пуліна, зав.каф., д.е.н.,професор

Затверджено
на засіданні кафедри
«Менеджмент»
Протокол № 1
від 18.08.2020

Рекомендовано до
видання НМК факультету
економіки та управління
Протокол № 27 від 27.08.2020

ЗМІСТ

Загальні положення.....	
Програма навчальної дисципліни.....	4
1 Сутність понять, завдання, принципи, методи та функції управління інноваціями.....	5
2 Інноваційна діяльність як об'єкт управління.....	12
3 Інноваційний процес як об'єкт управління	16
4 Державна підтримка інноваційних процесів	23
5 Особливості організаційних форм інноваційної діяльності ...	33
6 Управління інноваційним розвитком організації. Інноваційний потенціал та його оцінка.....	38
7 Конкурентоспроможність і мотивація оновлення виробництва.....	48
8 Організація НДДКР і проектування	52
9 Основи організаційно-технологічної підготовки виробництва нововведень	56
1 Фінансування нововведень і ризики	59
1 Основи економіки інноваційної діяльності. Особливості управління персоналом в інноваційних організаціях.....	66
Основні терміни і поняття.....	77
Література.....	79

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета: формування теоретичних і прикладних знань у галузі управління інноваціями та особливості його здійснення суб'єктами господарювання в умовах ринкових відносин: організаційні форми інноваційної діяльності, управління інноваційним розвитком організації та інноваційним проектом, управління ризиками та державна підтримка інноваційної діяльності.

Завдання дисципліни є: одержання сучасних знань з теоретичних та методологічних основ управління інноваціями, опанування прикладними аспектами інноваційної діяльності.

У результаті вивчення курсу студенти повинні знати:

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів **компетентностей:**

- загальних:

ЗК2. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК3. Здатність забезпечувати дотримання нормативно правових та морально-етичних норм поведінки

ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 6. Здатність працювати в команді.

ЗК 7. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 10. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 11. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 12. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК 13. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів діяльності).

фахових (спеціальних):

С(Ф)К1. Здатність до соціальної взаємодії, до співробітництва й розв'язання конфліктів.

С(Ф)К2. Здатність забезпечувати належний рівень вироблення та використання управлінських продуктів, послуг чи процесів.

С(Ф)К4. Здатність використовувати в процесі підготовки і впровадження управлінських рішень сучасні ІКТ.

С(Ф)К 5. Здатність використовувати систему електронного документообігу.

С(Ф)К6. Здатність здійснювати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій.

С(Ф)К7. Здатність розробляти тактичні та оперативні плани управлінської діяльності.

С(Ф)К 8. Здатність готувати проекти управлінських рішень та їх впроваджувати.

С(Ф)К 9. Здатність впроваджувати інноваційні технології.

С(Ф)К 10. Здатність до дослідницької та пошукової діяльності в сфері публічного управління та адміністрування.

С(Ф)К 11. Здатність у складі робочої групи проводити прикладні дослідження в сфері публічного управління та адміністрування.

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН 5. Знати стандарти, принципи та норми діяльності у сфері публічного управління та адміністрування.

ПРН 8. Розуміти та використовувати технології вироблення, прийняття та реалізації управлінських рішень

ПРН 11. Уміти відшукувати та узагальнювати інформацію, робити висновки і формувати рекомендації в межах своєї компетенції.

ПРН 13. Використовувати методи аналізу та оцінювання програм сталого розвитку

ПРН 14. Уміти коригувати діяльність у випадку зміни вихідних умов.

До складу конспекту лекцій входять 11 тем.

ТЕМА 1 СУТНІСТЬ ПОНЯТЬ, ЗАВДАННЯ, ПРИНЦИПИ, МЕТОДИ ТА ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ

План

- 1.1 Інновації в теоріях економічного розвитку. Становлення теорії інноватики та її сучасні концепції.
- 1.2 Сутність поняття «інновація». Джерела інноваційних ідей
- 1.3 Класифікація інновацій
- 1.4 Інновації як об'єкт менеджменту.

1.1 Інновації в теоріях економічного розвитку. Становлення теорії інноватики та її сучасні концепції.

Велика кількість дослідників вивчала питання про те, яку роль відіграє науково-технічний прогрес у соціально-економічному розвитку людства. У свій час ще Адам Сміт (1723–1790) вважав, що винайдення машини є дуже корисним, особливо з точки зору споживання і виробничої потужності, але економічний ріст, переважно, залежить від вкладених у сферу економіки грошей і людино-годин. У 1803 році француз Ж.Б. Сей (1767–1832) висловив у цьому сумнів, стверджуючи, що економічний ріст залежить від ідей та особливої поведінки підприємця. Англійський економіст Д. Рікардо (1772–1823) дотримувався думки, що машини справді можуть позитивно впливати на прибуток, торгівлю тощо. Інший англійський економіст Дж. С. Мілль (1806–1873) підкреслював значення інновацій в організаційно-управлінській діяльності. У 1895 році Г. Тард (1843–1904), французький соціолог, не отримав підтримки щодо своєї думки про те, що основним фактором економічного росту потрібно вважати ідеї, новаторство і поширення цих ідей у виробничій сфері. Перелом у визнанні інновацій принесли праці австрійського економіста Й. Шумпетера (1883–1950), який використовував термін «інновація» як виразник технічного прогресу шляхом введення і освоєння новинок. Під новинкою він розумів не лише щось принципово нове, а й нову комбінацію старих виробничих факторів.

Теорія циклічних економічних криз була сформульована в 60-ті роки XIX ст. німецьким економістом Карлом Марксом (1818-1883). Маркс доводив, що невинне розширення виробництва вимагає вкладення капіталу в основні засоби і що циклічний рух економіки пояснюється середнім терміном життя основного капіталу, вкладеного у засоби виробництва (на той час 10-13 років). Впровадження нового, досконалішого обладнання є основою технічних революцій, які поширюються на інші сектори і галузі економіки, охоплюючи всю сферу суспільного виробництва. Однак з часом технічні нововведення в них стають ординарнішими, що сповільнює розвиток виробництва, призводить до криз і депресій. Технічний прогрес переважно зосереджується на працеощадних інноваціях, наслідком чого є зростання безробіття. Високий його рівень, а також перенакопичення капіталу створюють умови для нових змін у технічному способі виробництва. Так завершується середньостроковий цикл економічного розвитку.

Український економіст Михайло Туган-Барановський (1865-1919) схилявся до думки, що причинами коливань є екзогенні (зовнішні) фактори: війни та революції, поява нових ринків, збільшення запасів золота, введення нових технологій тощо.

Майже одночасно і абсолютно незалежно від голландців, в Росії проблемою довгих хвиль займався радянський економіст Ніколай Кондратьєв (1892-1938), який опублікував в 1928 р підсумкову роботу «Великі цикли економічної кон'юнктури».

Ніколай Кондратьєв доводив існування довгого циклу економічної кон'юнктури з тривалістю 50-55 років. Основними причинами виникнення довгих хвиль Н. Кондратьєв вважав нововведення, війни та революції, відкриття нових ринків, збільшення запасів золота тощо. Він також вказав на зв'язок довгих хвиль з науково-технічними відкриттями, винаходами та їх упровадженням, зазначаючи, що оновлення «основних матеріальних благ» відбувається не поступально, а стрибками, і є матеріальною основою великих циклів кон'юнктури. Вчений наголошував на ендогенному (внутрішньому) характері довготривалих коливань і до причин їх технологічних змін відносив запити виробництва та створення таких умов, за яких упровадження нових технічних засобів, використання винаходів стає можливим. Хвилеподібні коливання, за Кондратьєвим, - це відхилення від рівноваги, до якої прагне ринкова економіка. На його думку, існує три види рівноваги:

➤ *рівновага «першого порядку»* - між звичайним ринковим попитом і пропозицією; відхилення від неї породжуються короткотерміновими коливаннями тривалістю 3-3,5 роки;

➤ *рівновага «другого порядку»* - досягається в процесі формування цін виробництва шляхом міжгалузевого переливу капіталу, що вкладається в обладнання; відхилення від цієї рівноваги Кондратьєв пов'язує з циклами середньої тривалості (5-7 років);

➤ *рівновага «третього порядку»* - стосується «основних капітальних благ», до яких належать промислові споруди, інфраструктура промисловості, а також кваліфікована робоча сила, що обслуговує цей технічний спосіб виробництва (цикл триває 40-60 років).

Австрійський економіст Йозеф Шумпетер запропонував власну концепцію циклічного розвитку. Причиною довгих хвиль він уважав концентрацію важливих нововведень в окремих галузях, внаслідок чого кожне базове нововведення спричинює вторинні нововведення, які вдосконалюють уже існуючі продукти (товари), формуючи вторинну хвилю. Шумпетер висловив припущення, що нововведення з'являються в економічній системі не рівномірно. Виділяв п'ять змін у розвитку:

1) використання нової техніки, нових технологічних процесів або нового ринкового забезпечення виробництва;

2) впровадження продукції з новими властивостями;

3) використання нової сировини;

4) зміни в організації виробництва і його матеріальнотехнічному забезпеченні;

5) поява нових ринків збуту.

Й. Шумпетер розробив класифікацію хвиль, визначивши ключовий фактор кожної хвилі, що дав імпульс її поширенню, і сформував відповідний технологічний устрій:

1) 1790-1840 рр. (в її основі - механізація праці в текстильній промисловості);

2) 1840-1890 рр. (її виникнення пов'язане з винаходом парового двигуна та розвитком залізничного транспорту);

3) 1890-1940 рр. (активізована глобальною електрифікацією та розвитком чорної металургії);

4) 1940-1990 рр. (поштовхом був розвиток нафтової промисловості і продуктів органічної хімії).

Науковці визначили початок 5-ї хвилі у 90-ті роки XX ст. Вона пов'язана з розвитком мікроелектроніки і комп'ютерної техніки. Стрімко наближається і 6-та хвиля — хвиля розвитку нано- і біотехнологій.

Основні положення теорії Й. Шумпетера стали підґрунтям усіх інноваційних концепцій, розроблених західними економістами. Вони полягають у тому, що рушієм прогресу у формі циклічного руху є не будь-яке інвестування у виробництво, а лише інновації, тобто введення принципово нових товарів, техніки, форм виробництва та обміну; кожна інновація має життєвий цикл, який можна розглядати як «процес творчого руйнування»; численні життєві цикли окремих нововведень зливаються у вигляді пучків, або згустків (кластерів); різні види інновацій спричиняють порушення статичної і формування динамічної рівноваги.

Американський економіст, лауреат Нобелівської премії, виходець із України Саймон-Сміт Кузнець (1901-1985) стверджував, що в бажанні підприємців інвестувати в принципово нові види техніки чи товари немає ніякої закономірності, наголошуючи водночас на випадковості появи інновацій.

Найпослідовнішим продовжувачем теорії Шумпетера став німецький вчений Герхард Менш (1937 р. н.), який розвинув концепцію Й. Шумпетера. Аналізуючи показники стану ринку праці і капіталу на початку 70-х років XX ст., він розпізнав наближення нової економічної кризи. Він назвав її «технологічним патом», тобто закономірною паузою у поступальному розвитку економіки, до того ж такою, що виникає регулярно. Г. Менш зауважив, що кожна країна у певний період свого розвитку опиняється в кризі, вихід з якої неможливий за наявної техніки, відсутності революційних (базисних) нововведень. Вчений вважав, що довгий економічний цикл має форму S-подібної логістичної кривої, в основі якої - життєвий цикл певного технічного способу виробництва. На завершальній стадії старої технологічної бази виникає нова. Проте попередня S-подібна крива не плавно переходить у нову, їх накладання породжує нестабільність і навіть турбулентність. Момент зіткнення двох послідовних життєвих циклів і є «технологічним патом» (часом структурної перебудови чи кризи), вихід з якого можливий лише за появи принципово нових технологій. Г. Менш дійшов висновку, що технічний прогрес відбувається не безперервно, а дискретно.

Американський економіст Пітер Друкер (1909-2005) розробив теорію інноваційної економіки і підприємницького суспільства, яку виклав у працях «Інновація та підприємництво» і «Посткапіталістичне суспільство». Головною рисою економіки 90-х років вчений вважав нові ідеї, які заперечують традиційні рішення, товари, послуги і виробництва, їй притаманні такі характеристики:

- головною продукцією і головною «начинкою» усіх товарів і послуг є нові рішення; а саме зростання економіки є безпосереднім результатом безперервних інноваційних змін;

- провідна роль в економіці належить мільйонам малих і середніх підприємств, очолюваних підприємцями, що діють на свій страх і ризик;

- знання є основним, пануючим фактором продуктивності і в масовому виробництві; тепер вони стають головним предметом і головним результатом праці, що зумовлює реорганізацію галузей навколо створення знань і реструктуризацію всієї економіки країни навколо сфери накопичення інформації;

- інтелектуалізація праці є основним процесом розвитку виробництва, а витрати на нього і поширення знань – головною формою інвестицій; завдання науки - сприяння інноваціям, що зароджуються, системне, організоване застосування знань у створенні самих знань, що робить їх продуктивними (чого не може зробити держава чи ринок);

- головна форма власності - інтелектуальна власність, що структурує суспільство і визначає його розвиток;

- метою оподаткування є створення умов для довгострокових інвестицій, а головною рисою податків, важливою для всієї інноваційної економіки, - їх передбачуваність;

- для розуміння найважливіших економічних процесів, крім мікро- і макроекономіки, необхідна мегаекономіка, що враховує вплив демографії, освіти, нових технологій, екології, рівня культури тощо.

Багато вчених пов'язували закономірності економічного розвитку з інноваціями. Так, американським економістом Дж. Гелбрейтом були розроблені теорії технічного детермінізму і конвергенції. Він використав термін «індустріальна система» для відображення картини непорушного і наростаючого панування великих корпорацій. Основною характеристикою індустріальної системи він вважав промислове застосування все складнішої і дорожчої «високої техніки». Звідси і назва – теорія технічного детермінізму.

Теорія технотронного суспільства сформульована американським політичним діячем Зб. Бжезинським. Він запропонував власне бачення майбутнього розвитку так званої капіталістичної цивілізації на технократичній основі. Тобто залежність від розвитку техніки, особливо – електронної.

Теорія індустріально-технократичного суспільства викладена американським вченим Д. Беллом. В основу теорії було покладено домінуючу на той час концепцію індустріального суспільства як суспільства накопичення техніки та капіталів. Згідно з теорією Белла постіндустріальному суспільству властиві:

- заміна промисловості на індустрію;
- панування інтелектуальної праці;
- зростання значення фундаментальних знань;
- контроль над новою технологією і доступом до неї;
- застосування інтелектуальної технології прийняття рішень.

Отже, прихильники технократичних теорій вважали, що прискорення темпів росту НТП зумовить у найближчому майбутньому загальне зростання добробуту у всіх країнах.

Сьогодні більшість центрів інформаційно-технічної революції зосереджені у мегаполісах, здатних генерувати синергію на базі поєднання знань та інформації. Ця здатність безпосередньо пов'язана із промисловим виробництвом і комерційним застосуванням інновацій, із культурною та економічною могутністю мегаполісу, що формує його привілейоване становище і приваблює ініціативних творчих людей.

Адже для того, щоб інновація реалізувалась, необхідні:

- конкретне інституційне та індустріальне середовище;
- певна кваліфікація для концептуального осмислення і розв'язання технологічної проблеми;
- економічна ментальність, щоб зробити застосування інновації вигідним;
- мережа виробників та користувачів, що можуть обмінюватися досвідом, який здобувають у процесі творення базисної інновації.

Усвідомлення цього зумовило появу **техно-соціо-економічної парадигми**, яка ключовим фактором економічного розвитку вважає людський капітал, що трансформується у нові знання.

Одним із головних показників рівня розвитку економічної системи у наш час є розвиток виключно інтелектуального виробництва – НДДКР (науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок), удосконалення сфери різноманітних послуг, управління фінансовими ринками, безперервна оптимізація системи освіти, охорони здоров'я, акцент на дослідженні навколишнього середовища, у тому числі в неземних умовах

1.2 Сутність поняття «інновація». Джерела інноваційних ідей

Сучасне виробництво і суспільство визначаються як «засновані на знаннях» (англ. «knowledge based»). Рух до економіки знань обумовлюється рядом факторів:

по-перше, зростає інтенсивність використання знань у процесах розробки, виробництва та комерціалізації товарів і послуг;

по-друге, динамічно розширюються можливості інформаційних та телекомунікаційних технологій;

в якості третього фактора виступає процес глобалізації.

В умовах сучасної ринкової конкуренції важливою умовою успіху для кожної організації є виробництво конкурентноздатної продукції. Тому підприємства промислово розвинених країн змушені проводити свідому інноваційну стратегію, збільшуючи обсяги виробництва, реалізації та прибутку; підвищуючи продуктивність праці, освоюючи та поставляючи на ринок якісно нові види продукції, постійно вдосконалюючи технологію їх виробництва.

Необхідною умовою успіху є постійне оновлення асортименту продукції, досконалення технології її вироблення. Перенасичений ринок змушує виробників відмовлятися від інерційних технологічних та організаційних структур, створювати ризикові фірми та ризикові капітали, розширювати виробництво, переходити на випуск наукомісткої продукції.

Термін «інновація» як нову економічну категорію ввів в науковий обіг австрійський (пізніше американський) вчений Йозеф Алоїз Шумпетер (1883-1950) у своїй роботі «Теорія економічного розвитку».

Innovation (англ.) утворено з двох слів – латинського «новація» (новизна) і англійського префікса «in», що означає «в», «введення».

У Законі України «Про інноваційну діяльність» **інновації** визначаються як новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція чи послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери.

Методологія системного опису інновацій в умовах ринкової економіки базується на міжнародних стандартах. Для координації робіт із збирання, опрацювання й аналізу інформації про науку та інновації в рамках Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) була організована Група національних експертів за показниками науки і техніки, яка розробила основні поняття, що відносяться до наукових досліджень і розроблень, їх склад і границі – **«Рекомендації Фраскати»** (*«Пропонована стандартна практика для обстеження й експериментальних розроблень»*). Документ прийнято 1993 р. в італійському місті Фраскаті. Методика збирання даних про технологічні інновації базується на «Рекомендаціях Осло» (прийняті в Осло 1992 р.). У світовій економічній літературі термін «інновація» визначається як перетворення потенційного науково-технічного прогресу на реальний, що втілюється в нових продуктах та технологіях.

В англомовній економічній літературі (де термін «інновація», на відміну від літератури вітчизняної, має давні традиції повсякденного використання) існують усталені вирази, що підкреслюють проривний, особливо важливий характер тих нововведень, які позначаються терміном «інновація». *Наприклад*: capital-saving innovation – капіталозаощаджуючі нововведення; design innovation – зміна конструкції машини; factorsaving innovation – нововведення, що зберігають витрати на фактор виробництва (працю або капітал); financial innovation – фінансова інновація, розробка нових фінансових методів; manufacturing innovation – новий метод виробництва; product innovation – новий виріб.

Аналіз вітчизняної і значного масиву зарубіжної (переважно англомовної) літератури показав, що терміном «інновація» зазвичай позначають не просто нововведення, а такі нововведення, які, в деякому розумінні, є проривними, піонерними, що відкривають нові можливості, іноді є навіть революційними.

Новація – продукт інтелектуальної діяльності людей, оформлений результат фундаментальних, прикладних чи експериментальних досліджень у будь-якій сфері людської діяльності, спрямований на підвищення її ефективності. Новаціями є відкриття, винаходи, нові або вдосконалені процеси, структури, методики, стандарти, результати маркетингових досліджень тощо.

Період між появою новації і її впровадженням називають **інноваційним лагом**.

Інноваційна ідея істотно відрізняється від наукового відкриття або винаходу, які часто слугують для неї основою, своєю практичною, виробничою і комерційною спрямованістю. Суть інноваційної ідеї полягає в тому, що вона зводить усвідомлену потребу (попит) і усвідомлену технічну можливість в єдину проектну концепцію.

При виборі інноваційної ідеї та прийнятті рішення про впровадження якої-небудь інновації, необхідно з'ясувати деякі моменти:

- якщо йдеться про товарну інновацію – чи має той чи інший продукт гарні шанси на ринку;
- якщо йдеться про будь-який інноваційний проект – отримання реального прибутку (прибуток від проекту повинен бути значно вищим, ніж витрати на його реалізацію) і оцінку реального ризику (пов'язаний з проектом ризик повинен знаходитися в гранично допустимому співвідношенні з прибутком від його реалізації).

Таким чином, для того, щоб досягти намічених цілей і отримати монопольний надприбуток від інноваційної діяльності, організації необхідно дотримуватися деяких умов і відповідати певним вимогам:

- необхідно чітко уявляти обсяг попиту потенційних споживачів на нововведення, його економічно виражені переваги перед вже існуючими способами задоволення даної потреби;
- необхідно виявити ресурсні обмеження, які виникають при створенні, виробництві та збуті нововведення, тобто важливо правильно скласти всебічний прогноз економічного потенціалу нововведення;
- для успішного розвитку інноваційної організації обов'язковою умовою є відповідність персоналу організації певним вимогам;
- в умовах обмеженості матеріально-фінансових ресурсів і ринкової невизначеності значну роль в успіху інноваційних організацій відіграє якість організації та управління.

У зв'язку з вищевикладеним, саме малі інноваційні організації найбільш ефективні, оскільки для них характерна відсутність строго формалізованих структур управління, що забезпечує швидкість і гнучкість у прийнятті рішень.

1.3 Класифікація інновацій

Світ інновацій дуже різноманітний. Їх комплексний характер і багатогранність використання потребують розроблення класифікатора інновацій, який дасть змогу не тільки усвідомити їх роль у розвитку людства.

Першу класифікацію інновацій, яку активно використовували до кінця 60-х років XX ст., розробив Й. Шумпетер. Він виокремив п'ять типів інновацій:

- виробництво невідомого споживачам нового продукту або продукту з якісно новими властивостями;
- впровадження нового засобу виробництва, в основу якого покладено нове наукове відкриття або новий підхід до комерційного використання продукції;
- освоєння нового ринку збуту певною галуззю промисловості країни, незважаючи на те, існував цей ринок раніше чи ні;
- залучення нових джерел сировини та напівфабрикатів, незалежно від того, існували ці джерела раніше чи ні;
- впровадження нових організаційних форм.

Сьогодні інновації класифікують за багатьма ознаками. Ми розглянемо найбільш поширені.

Класифікація за змістом. Вона дає змогу визначити спрямованість новації і мету, якої буде досягнуто за умов її реалізації. За цією ознакою виокремлюють:

- *продуктові інновації* – орієнтовані на виробництво і використання нових (поліпшених) продуктів у сфері виробництва або у сфері споживання, тобто на створення нової споживчої цінності, що приваблює більшу кількість споживачів;
- *інновації процесу*, тобто нові технології виробництва продукції, організації виробництва і управлінських процесів (дають переваги у витратах, продуктивності, якості);
- *ринкові інновації*, які відкривають нові сфери застосування продукту або дають змогу реалізувати продукт чи послугу на нових ринках і розширюють межі ринку, на якому працює фірма.

Класифікація за ступенем новизни. Вона сприяє визначенню організаційної форми створення і реалізації інновацій, а також джерел фінансування інноваційного процесу. За цією ознакою виділяють такі інновації:

- *базові* – новий спосіб виробництва або раніше невідомий продукт, які започатковують чи дають імпульс розвитку нової галузі. Такі інновації, як правило, створюються спеціалізованими науково-дослідними структурами, потребують великих інвестицій і особливої організаційно-структурної форми управління їх реалізацією — управління інноваційними проектами;

- *поліпшувальні* – упровадження нових видів виробництв, що реалізують інноваційний потенціал базової інновації; вони дають змогу поширювати і досконалювати базові покоління техніки, створювати нові моделі машин і матеріалів, поліпшувати параметри продукції, що випускається. Здійснюються організаціями переважно самостійно, якщо потенціал базової інновації реалізований неповністю; потребують інвестування за рахунок власних джерел, зокрема з фонду технічного розвитку;

- *псевдоінновації* – інновації, які залучаються фірмами у технологічний процес чи продукт з метою затримання зниження норми прибутку і продовження життєвого циклу товару.

Йдеться про зміну дизайну товару, способів його фасування чи пакування для привернення уваги споживача, створення у нього певного емоційного стану; здійснюються ці інновації у процесі оперативного управління інноваційною діяльністю і не потребують значних інвестицій.

Класифікація за сферою застосування:

- *технологічні* – нові технології виробництва старих чи нових продуктів, упровадження інформаційних систем, нових джерел енергії. Технологічні нововведення – це зміни перш за все в засобах і методах організації виробництва;

- *продуктові* – створення нових товарів, що споживаються у сфері виробництва (засоби виробництва) чи у сфері споживання (предмети споживання);

- *організаційно-управлінські* – нові методи й форми організації всіх видів діяльності підприємства та їх об'єднань: нові методи управління персоналом, системи стратегічного планування, прогнозування, моделювання процесів виробництва, постачання, збуту, нові організаційні структури;

- *економічні* – нововведення у фінансовій та бухгалтерській сферах діяльності, мотивації та оплати праці, оцінка результатів діяльності;

- *соціальні* – нові форми активізації людського чинника, включаючи процес зміни умов праці, культурних, екологічних та політичних аспектів, зміна способу життя в цілому;

- *юридичні* – нові нормативно-правові документи, що визначають та регулюють усі види діяльності підприємств, організацій та фізичних осіб, створюючи відповідні умови для розвитку. Деякі автори відносять юридичні інновації до соціальних.

Класифікація за особливостями здійснення інновацій:

- *одиничні* – це разові нововведення, які не підлягають тиражуванню за своєю унікальністю та призначенням;

- *дифузні* – це інновації, у яких головний ефект полягає в їх масовості, бо в одиничних варіантах вони невігідні;

- *завершені і незавершені, успішні та неуспішні* – це ті випадки на стадії розробки, коли інновація виявляється хибною внаслідок помилок або зміни середовища.

5. Класифікація за місцем у виробничому процесі:

- сировинні;

- забезпечувальні;

- продуктові.

6. Класифікація за спадкоємністю:

- *заміщувальні* – передбачають повне витіснення застарілих засобів (наприклад, автоматизація контролю за процесом випалювання в цементному виробництві);

- *скасовувальні* – виключають виконання якоїсь операції і не замінюють її новою (наприклад, відміна якої-небудь форми звітності);

- *поворотні* – коли після деякого використання новинки відкривається її непридатність або невідповідність новим умовам, що змушує повертатись до її попередника;

- *відкривальні* – це фундаментальні відкриття, які не мають порівняльних функціональних попередників (наприклад, радіо, телебачення);

- *ретровведення* – коли знову стають актуальними вже пройдені етапи розвитку техніки (наприклад, використання сили вітру тощо).

Класифікація за особливостями інноваційного процесу:

- *внутрішньоорганізаційні* – розробником інновації є підприємство чи організація, де інновація й використовується;

- *міжорганізаційні* – усі ролі розподілені між спеціалізованими організаціями: науково-дослідними інститутами, конструкторськими бюро, лабораторією, підприємством.

8. Класифікація за охопленням очікуваної частки ринку:

- локальні;

- системні;
- стратегічні.

За чинними міжнародними нормами збирання даних про інновації виділяють чотири типи інновацій:

- *продуктові* – впровадження товару або послуги, які є новими або значно поліпшеними у частині їхніх властивостей або способів використання;
- *процесні* – впровадження нового або значно поліпшеного способу виробництва або доставки продукту;
- *маркетингові* – впровадження нового способу маркетингу, що включає значні зміни в дизайні або упакуванні продукту, його складуванні, просуванні на ринок або в призначенні ціни продажу;
- *організаційні* – впровадження нового організаційного методу в діловій практиці фірми, в організації робочих місць або зовнішніх зв'язків.

Інноваційний процес в загальному розумінні представляє собою сукупність прогресивних, якісно нових змін, що безперервно виникають у часі та просторі і сприяють подальшому якісному розвитку суспільства, забезпечують вищий рівень життя суспільства; це послідовна система заходів, внаслідок яких інновація дозріває від ідеї до конкретної продукції, технології, структури чи послуги і розповсюджується в господарській практиці і суспільній діяльності.

Інновації часто залежать від зовнішніх потоків інформації:

- інформаційного обміну між підприємствами,
- створення загальних лабораторій, дослідницьких центрів, венчурних підприємств,
- залучення науково-дослідних організацій до освоєння інновацій,
- участі у професійних співтовариствах,
- інформації про ринок,
- споживачів, постачальників, конкурентів.

1.4 Інновації як об'єкт менеджменту

У колі завдань, що вирішуються в даний час в українській економіці, безсумнівно, важливу роль відіграє забезпечення реальної господарської самостійності підприємств. Цим пояснюється зростаючий інтерес до таких напрямків у сфері управління, які, відповідаючи цілям підвищення ефективності діяльності господарюючих суб'єктів, дозволяють водночас зберігати їх фінансову незалежність і стабільність в різних, неминуче змінних ситуаціях. Подібний підхід веде до визнання пріоритетності в розглянутій області інноваційного менеджменту, тобто діяльності, орієнтованої на отримання у виробництві в результаті розробки і реалізації оптимальних управлінських рішень нової позитивної якості тої чи іншої наміченої властивості (продуктової, технологічної, інформаційної, організаційної, управлінської тощо.).

Інноваційний менеджмент – це самостійна галузь економічної науки і професійної діяльності, спрямована на формування і забезпечення досягнення будь-якою організаційною структурою інноваційних цілей шляхом раціонального використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. Таким чином, інноваційний менеджмент – це система (від грец. *systema* – ціле, складене з частин) управління, що складається з двох підсистем: керуючої (суб'єкт управління) і керованої (об'єкт управління). Зв'язок суб'єкта та об'єкта управління здійснюється за допомогою передачі інформації, яка і є процесом управління.

Суб'єктом управління в інноваційному менеджменті може бути один або група фахівців, які за допомогою різних прийомів і способів управлінського впливу організують цілеспрямоване функціонування об'єкта управління. *Об'єктом* управління в інноваційному менеджменті є інновації, інноваційний процес та економічні відносини між учасниками ринку інновацій (продуцентів, продавців і покупців).

У загальному вигляді зміст поняття інноваційний менеджмент можна розглядати в трьох аспектах:

- наука і мистецтво управління інноваціями;
- вид діяльності та процес прийняття управлінських рішень;
- апарат управління інноваціями.

Як наука і мистецтво управління, інноваційний менеджмент базується на теоретичних положеннях загального менеджменту. Як вид діяльності та процес прийняття управлінських рішень, інноваційний менеджмент – це сукупність процедур, складових загальну технологічну схему управління інноваціями.

Здійснення інноваційного менеджменту в цілому припускає:

- цілеспрямований пошук інноваційних ідей;
- організацію інноваційного процесу (розробка планів і програм інноваційної діяльності, проведення єдиної інноваційної політики, забезпечення фінансами, матеріальними ресурсами та кваліфікованими кадрами програм зазначеної діяльності);
- просування та реалізацію інновацій на ринку.

Найбільш ефективним варіантом досягнення цілей інноваційного менеджменту є розробка і виконання виробничих, технологічних, дослідницьких проектів по кожному заходу або за певними їх сукупностями. Управління проектами як елемент інноваційного менеджменту набуває особливої важливості для підприємств і фірм, що знаходяться в ризиковій зоні або наближаються до неї.

ТЕМА 2. ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ

План

- 2.1 Сутність понять «інноваційний процес» і «інноваційна діяльність».
- 2.2 Учасники інноваційної діяльності.
- 2.3 Технологія управління інноваціями
- 2.4 Сфера інноваційної діяльності.
- 2.5 Ринковий механізм та інфраструктура інноваційної діяльності

2.1. Сутність понять «інноваційний процес» і «інноваційна діяльність».

Інноваційна діяльність – діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг. Вона є невід'ємною складовою виробничо-господарської діяльності сучасних організацій і орієнтована на оновлення та вдосконалення її виробничих сил і організаційно-економічних відносин.

Сутність інноваційної діяльності полягає не лише у винахідництві, а й в організації впровадження новачків, в т. ч. і створених іншими. Це потребує особливого, новаторського, антибюрократичного стилю мислення менеджерів організації, зорієнтованого на нововведення, координування і узгодження діяльності зі створення та впровадження новачків усіма структурними ланками і службами.

Інноваційний процес є ширшим поняттям, ніж інноваційна діяльність і охоплює всі стадії створення новинки – від ідеї до конкретного продукту, технології або послуги, які використовують у господарській практиці; всі етапи життєвого циклу інновації, в т. ч. її дифузії у нові умови і місця застосування. А інноваційна діяльність – це дії людей, спрямовані на створення чи впровадження інновації на певній стадії інноваційного процесу.

Життєвий цикл інновації являє собою період від прийняття рішення про розробку нового продукту до закінчення його виробництва (продажів). У цілому за тривалістю життєвий цикл інновації збігається з тривалістю інноваційного процесу. Однак, в його складі виділяють власні елементи – періоди інноваційного розвитку, які не збігаються зі стадіями інноваційного процесу, оскільки ознаками такого виділення є не змістовні (в науково-технічному сенсі), а економічні аспекти інновації. У відповідності до такого підходу виділяють:

I. Період зародження продукту, який включає в себе частину стадії розробок: науково-дослідні розробки і початок дослідно-конструкторських і дослідно-технологічних розробок (до початку виробництва дослідного зразка).

II. Період створення продукту, який включає закінчення дослідно-конструкторських і дослідно-технологічних розробок і частину стадії впровадження – будівництво і освоєння виробництва.

III. Період виведення продукту на ринок (зростання), який включає частину стадії впровадження – початок виробництва, і початок стадії використання – маркетинг і продажі нового продукту.

IV. Період зрілості продукту, який включає продовження виробництва і використання продукту, який втратив свою новизну.

V. Період занепаду продукту, який включає закінчення його виробництва і використання

2.2. Учасники інноваційної діяльності

Організація та управління інноваційною діяльністю здійснюються фахівцями різних функціональних служб і різних рівнів управління. Важливою складовою інноваційної діяльності є праця висококваліфікованих технологів, конструкторів, маркетологів, економістів, фінансистів, які виконують специфічні функції з технологічного проектування та конструювання новачків, забезпечення фінансами науково-дослідних і проектно-пошукових робіт, калькулювання витрат

ресурсів, цінового проектування, просування товару на ринок тощо. Однак лише частина працівників, задіяних у процесі створення інновації, бере на себе відповідальність за прийняття рішення щодо її практичного використання на підприємстві. Такі рішення, як правило, ризиковані і приймаються здебільшого вищим керівництвом підприємства або його власником.

Тих, кому часто доводиться ініціювати залучення інновацій, називають **інноваторами**. Інноваторами є і фірми, які радикально змінюють свою діяльність, диверсифікують її відповідно до нових вимог ринку, використовують інноваційні підходи у взаємодії з партнерами, споживачами тощо.

Ініціювання інновацій – рекомендації щодо вдосконалення науково-технічної, організаційної, виробничої або комерційної діяльності підприємства, метою яких є початок інноваційного процесу або його продовження (розвиток).

Суб'єктами інноваційної діяльності є фізичні та юридичні особи, які провадять інноваційну діяльність і (або) залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи позичені кошти в реалізацію інноваційних проєктів. Інноваційна діяльність підприємства спрямована на створення і залучення із зовнішнього середовища таких інновацій, які б сприяли підвищенню його конкурентоспроможності, зміцненню ринкових позицій, забезпечували перспективу розвитку. Однак можливості різних підприємств щодо залучення інновацій відрізняються, що зумовлено передусім існуючими ресурсними обмеженнями, особливо фінансовими. Тому управління інноваційною діяльністю має здійснюватися, з одного боку, з огляду на потенційні можливості інновації у формуванні конкурентних переваг, а з іншого – з урахуванням інвестиційних можливостей підприємств. Це потребує економічного обґрунтування доцільності впровадження кожної перспективної інновації.

2.3 Технологія управління інноваціями

Технологія управління інноваціями – сукупність способів впливу суб'єктів управління на учасників інноваційного процесу з метою спонукання їх до створення і реалізації інновацій, що мають практичну цінність для організації і формують її конкурентні переваги. Технологія управління інноваційним процесом охоплює методи опрацювання інформації, методи прийняття управлінських рішень, методи генерування інноваційних ідей, розроблення послідовності процесу створення нового продукту чи нового процесу, прийоми впливу на споживачів нового продукту.

Важливі чинники, які найбільшою мірою стимулюють фірми до залучення інновацій:

- зниження рівня стабільності надходження на підприємство матеріальних і сировинних ресурсів;
- розширення асортименту продуктів, які претендують на те саме місце на ринку;
- зміна потреб і бажань клієнтів;
- економічні цикли, потрясіння і непевності, що впливають на ринок;
- технологічні зрушення, що зумовлюють зміну сформованих ідеологій виробництва продукції;
- зміни чинного законодавства, які впливають на вектор і силу регулюючого впливу держави на діяльність організацій тощо.

Джерелами нових ідей можуть бути спілкування із колегами чи друзями, дослідження поведінки споживачів, спостереження за роботою інших фірм, публікації у засобах масової інформації чи галузевих наукових виданнях, відвідування виставок, презентацій, участь у бізнесових форумах.

Зокрема, П. Друкер акцентував увагу на таких *джерелах інноваційних можливостей*:

- несподівані події для фірми чи галузі;
- невідповідність реальності уявленням про неї;
- інновація, зумовлена потребою технологічного процесу;
- не усвідомлені всіма зміни в структурі галузі промисловості чи ринку;
- демографічні зміни;
- зміни у сприйняттях і значеннях;
- нові знання.

Рішення можуть стосуватися стратегічних і тактичних аспектів діяльності організації. Вони можуть бути спрямовані на розв'язання її внутрішніх проблем чи на зміцнення позицій у відносинах із зовнішнім середовищем: поліпшення стосунків із партнерами, формування позитивного іміджу, завоювання прихильності споживачів та громадськості тощо.

Рішення в управлінні інноваціями відрізняються від повсякденних управлінських рішень.

Рішення в управлінні інноваціями - результат креативного, нестандартного підходу суб'єкта управління до визначення способу дій, спрямованих на розв'язання проблемної ситуації, завдяки чому вона не лише усувається, а й може створити нові можливості для організації. Отже, управління інноваціями вимагає від працівників здатності відмовитись від усталеної практики виконання роботи, потребує нестандартних, оригінальних рішень щодо розв'язання проблем, націлює на пошук нових можливостей у звичному перебігу подій тощо. З огляду на це їх прийняття має спиратися на два основних підходи - *інтуїтивний і раціональний* (комплексний).

Інтуїтивний підхід у прийнятті управлінських рішень ґрунтується на осяянні, непояснюваному відчутті того, що рішення, яке спало на думку, є єдино правильним.

Раціональний підхід передбачає використання обґрунтованого алгоритму дій, який формує логіку прийняття рішення, починаючи від всебічного дослідження проблеми і завершуючи вибором оптимального варіанта її розв'язання.

2.4 Сфера інноваційної діяльності

До інноваційного процесу залучена велика кількість учасників. Це спеціалізовані наукові установи, дослідні лабораторії і проектноконструкторські бюро, великі корпорації і малі венчурні фірми, окремі винахідники й раціоналізатори, їх діяльність спрямована на те, щоб ідея знайшла своє матеріальне втілення у нових товарах, технологіях, матеріалах тощо. У всіх розвинутих країнах потенціал знань для інноваційної діяльності визначається фундаментальними та пошуковими дослідженнями. Фундаментальні теоретичні дослідження здійснюють у спеціалізованих науково-дослідних організаціях. В Україні вони, як правило, перебувають у системі Національної академії наук або мають галузеву належність.

Інноваційний процес може дати реальні практичні результати, якщо його продукт – інновація – виявиться затребуваним суспільством загалом чи окремою групою споживачів. Для цього він має пройти через ринок.

Ринковий механізм у сфері інноваційної діяльності має *свою структуру*:

новації формують ринок новацій,
інвестиції та їх впровадження - ринок капіталу,
інновації - ринок чистої конкуренції нововведень.

Організаційну, правову та економічну підтримку інноваційної діяльності на різних рівнях і в різних формах забезпечує інноваційна інфраструктура.

Інноваційна інфраструктура – сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (консалтингові, маркетингові, інформаційнокомунікативні, юридичні, освітні тощо).

Ринок новацій, ринок інновацій, ринок капіталу та інноваційна інфраструктура формують сферу інноваційної діяльності.

Сфера інноваційної діяльності – сфера взаємодії інноваторів, інвесторів, товаровиробників конкурентоспроможної продукції через розвинуту інноваційну інфраструктуру.

Ринок новацій.

Цей ринок формують наукові організації, вищі навчальні заклади, тимчасові творчі колективи, окремі винахідники та ін. Основним товаром на цьому ринку є науковий і науковотехнічний результат – продукт інтелектуальної діяльності.

Інтелектуальний продукт – результат творчих зусиль окремої особистості або наукового колективу. На нього поширюються авторські права, оформлені відповідно до чинного законодавства, тобто він є інтелектуальною власністю.

Інтелектуальна власність – сукупність авторських та інших прав на продукти інтелектуальної діяльності, що охороняються законодавчими актами держави.

Інтелектуальними продуктами у сфері виробничо-господарської діяльності підприємства є:

- наукові відкриття чи винаходи; результати нддкр;
- зразки нової продукції, нової техніки чи матеріалів, отримані в процесі нддкр;
- оригінальні науково-виробничі послуги;
- консалтингові послуги наукового, технічного, економічного, управлінського, в т. ч. маркетингового, характеру;
- нові технології, патенти тощо.

Правовий захист продуктів інтелектуальної діяльності в Україні здійснюється на основі Цивільного кодексу, у якому трактуються права інтелектуальної власності та вказані особливості захисту усіх об'єктів інтелектуальної власності.

Право інтелектуальної власності – право особи на результат інтелектуальної, творчої діяльності. До об'єктів права інтелектуальної власності належать:

- літературні та художні твори;
- комп'ютерні програми; бази даних;
- фонограми, відеограми, передачі організацій мовлення;
- наукові відкриття;
- винаходи, корисні моделі, промислові зразки;
- компонування інтегральних мікросхем;
- раціоналізаторські пропозиції;
- сорти рослин, породи тварин;
- комерційні (фірмові) найменування, торговельні марки (знаки для товарів і послуг), географічні зазначення;
- комерційні таємниці.

Право інтелектуальної власності дає змогу забезпечити його охорону і стимулює розвиток інтелектуального потенціалу країни. Його складовими є *авторське право і право на промислову власність*.

Авторське право – система правових норм, що регулюють правові відносини, пов'язані зі створенням і використанням творів науки та різних видів мистецтва. Власник авторського права або його правонаступник має виняткове право використовувати продукт своєї інтелектуальної діяльності, розмножувати його і продавати. Деякі з об'єктів інтелектуальної власності, що мають особливу цінність для авторів, не патентуються ними. Йдеться про комерційну таємницю.

Комерційна таємниця – відомості технічного, організаційного, комерційного, виробничого та іншого характеру, які при їх розголошенні стороннім можуть завдати шкоди особам, чією власністю вони є. Комерційною таємницею є ноу-хау.

Ноу-хау – форма інтелектуальної власності, науково-технічний результат, що навмисне не патентується з метою випередження конкурентів, повного власного використання його для отримання надприбутку або передання іншим користувачам на вигідних умовах за ліцензійним договором.

До ноу-хау відносять:

- технологічні та конструкторські таємниці виробництва, характеристики технологічного процесу;
- методи організації виробничого процесу і праці;
- незапатентовані винаходи; опис способу використання, специфікації, формули і рецептури;
- технологічні режими і способи виконання операцій, що залишаються невідомими за межами підприємства – власника ноу-хау;
- оригінальні методи випробувань і контролю якості процесів та продукції;
- способи утилізації і знешкодження відходів;
- знання і досвід у сфері маркетингу, інформація, що сприяє збуту продукції, тощо.

Свідченням конкурентоспроможності новації є можливість експансії, яка відкривається перед інноватором (підприємством, що впроваджує новацію) на певному сегменті ринку.

З огляду на це важливими передумовами перетворення нової ідеї, винаходу на новацію є:

- наявність ринку потенційних користувачів, на якому вона може виступити товаром;
- ймовірність суттєвого збільшення доходу користувача (інноватора);
- можливість залучення суміжників у процес освоєння новації чи використання інноваційного продукту (хвиля поживавлення).

Щоб стати товаром на ринку новацій, продукт інтелектуальної праці має пройти стадію матеріалізації – прикладних досліджень з метою віднайдення сфери чи способу практичного застосування, створення технічного зразка (моделі, конструкції).

2.5 Ринковий механізм та інфраструктура інноваційної діяльності

Ринок чистої конкуренції нововведень.

Суб'єктами ринкових відносин на ньому виступають *інноватори*. Оперативне залучення та впровадження новацій забезпечує інноваторам збільшення доходів, появу вільних фінансових коштів, які знову можна спрямовувати на залучення перспективних новацій. З погляду підприємця, за умови

існування загрози від конкурента, менші витрати, що дадуть змогу продовжити успішне функціонування бізнесу, є прийнятнішими, аніж більші витрати, що дозволять конкурента випередити. Отже, лише ті інновації, які можуть забезпечити підприємцю так звану інноваційну ренту, викличуть у нього бізнес-інтерес, і він не шукатиме чисеїсь підтримки для їх упровадження.

Ринок інвестицій.

Основним товаром на цьому ринку є вільні фінансові кошти різних організацій, фінансово-кредитних установ, фондів тощо, які можуть бути залучені суб'єктами підприємництва для реалізації інновацій; їх ціна, обсяги та період, на який їх надають, значною мірою впливають на інноваційну активність підприємницьких структур.

Держава може впливати на активність інвесторів, пропонуючи пільги в оподаткуванні прибутку, отриманого від реалізації інноваційних проектів. Наявність достатньої кількості фінансових чи суто венчурних структур, що можуть інвестувати інноваційні проекти і зацікавлені в цьому, прискорює їх комерціалізацію.

Інноваційна інфраструктура.

Вона сприяє дифузії інновацій у всі сфери економіки. Основними завданнями інноваційної інфраструктури є сприяння перетворенню новацій на інновації, збереження і примноження наукового потенціалу країни.

Складовими інноваційної інфраструктури є:

- фінансово-кредитні установи;
- зони інтенсивного науково-технічного розвитку (технополіси);
- технопарки (технологічні парки агропарки, інноваційні парки);
- інноваційні центри (технологічні, регіональні, галузеві);
- інкубатори (інноваційні технологічні, інноваційного бізнесу);
- консалтингові фірми (надання консультацій у сфері захисту інтелектуальної власності, реінжинірингу тощо),
- інноваційні та страхові компанії тощо.

Особливу роль у прискоренні процесу комерціалізації інновацій відіграють страхові компанії, які страхують ризики інноваційних компаній. Для успішного функціонування інноваційної інфраструктури необхідна правова основа, яка б окреслювала взаємні зобов'язання сторін-учасників інноваційного процесу.

ТЕМА 3 ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ

План

- 3.1. Поняття інноваційного процесу.
- 3.2. Класифікація інноваційних процесів.
- 3.3. Моделі та етапи інноваційних процесів.
- 3.4. Зміст і структура інноваційного процесу
- 3.5. Методи пошуку ідеї інновації.

3.1. Поняття інноваційного процесу

Сукупність процесів (явищ), що відбуваються на підприємстві різних галузей господарства країни, можна умовно поділити на дві групи:

- традиційні;
- інноваційні.

Традиційні процеси характеризують звичайне функціонування господарства країни, його галузей і підприємств.

Інноваційні процеси характеризують розвиток господарства країни, його галузей і підприємств на якісно новому рівні. Протягом тривалого періоду, коли економіка функціонувала й розвивалася переважно за рахунок екстенсивних факторів (застосування постійно зростаючого обсягу суспільних ресурсів, персоналу, виробничих фондів), у виробництві домінували традиційні еволюційні процеси. Оскільки екстенсивні фактори практично себе вичерпали або стали економічно не вигідними, розвиток та інтенсифікація сучасного виробництва мають базуватися переважно на нових рішеннях у галузях технології, техніки, організаційних форм і методів господарювання. Опрацювання, прийняття та реалізація таких рішень і становить зміст інноваційних процесів.

Інноваційний процес – це процес створення і комерційного використання продуктів інтелектуальної праці.

Інноваційний процес – послідовний ланцюг подій, в ході яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту, технології, структури або послуги і розповсюджується в господарській практиці суспільної діяльності.

Інноваційний процес – процес перетворення наукового знання на інновацію, яка задовольняє нові суспільні потреби; послідовний ланцюг дій, що охоплює всі стадії створення новинки і впровадження у практику

Головна риса інноваційного процесу – обов’язкове завершення інновацій, тобто отримання результату, придатного для практичної реалізації.

3.2. Класифікація інноваційних процесів

Розрізняють три види інноваційного процесу:

➤ простий внутрішньоорганізаційний (натуральна форма) передбачає створення і використання нововведення у рамках однієї організації. Нововведення при цьому не набирає безпосередньо товарної форми;

➤ простий міжорганізаційний (товарна форма) – 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.

Дифузія інновацій – це процес передавання (трансферу) 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 інновацій** – це процес кумулятивного збільшення кількості імітаторів (послідовників), які впроваджують нововведення слідом за новаторами, очікуючи більших прибутків.

Дифузія (лат. diffusio – розповсюдження, розтікання) **інновації** означає розповсюдження освоєної інновації в нових регіонах, на нових ринках і нової фінансово-економічної ситуації. Дифузія може бути пов’язана зі зміною характеристики фінансової інновації та умов її просування (зміною розміру процентної ставки банком, термінів депозитного вкладу та ін.) із завоюванням нових ринків збуту та ін.

Можна використати три основні методи продажу інновації:

- прямиий;
- непрямиий;
- змішаний.

Прямий метод продажу означає, що проходить безпосередній контакт між продуцентом і покупцем інновації.

Непрямий: контакт між продуцентом і покупцем здійснюється через посередника (продавця).

Змішаний: посередниками виступають торгові та інші підприємства, в уставному капіталі яких присутня доля коштів продуцента і, таким чином, ця посередницька ланка вже не є незалежною.

За своїм характером інноваційні процеси, як і новації та нововведення, поділяють на взаємопов’язані види: **технічні, організаційні, економічні, соціальні, юридичні.**

Технічні інноваційні процеси проявляються у вигляді освоєння випуску нових продуктів (виробів), технологій їх виготовлення, засобів виробництва (машин, устаткування, енергії, конструкційних матеріалів).

Організаційні інноваційні процеси охоплюють упровадження нових методів і форм організації всіх видів діяльності підприємства та інших ланок суспільного виробництва (організаційних структур управління, форм організації різних типів виробництва й колективної праці тощо).

Економічні інноваційні процеси охоплюють сферу господарського управління наукою та виробництвом через реалізацію функцій прогнозування і планування, фінансування, ціноутворення, мотивації та оплати праці, оцінювання результатів діяльності.

Соціальні інноваційні процеси – різні форми активізації людського чинника (професійна підготовка й підвищення кваліфікації персоналу, передовсім керівного складу всіх рівнів; стимулювання

творчої діяльності; поліпшення умов і постійне підтримування високого рівня безпеки праці; охорона здоров'я людини та охорона довкілля; створення комфортних умов життя тощо).

Юридичні інноваційні процеси – нові й змінені закони та різноманітні нормативно-правові документи, що визначають і регулюють усі види діяльності підприємств та організацій.

За масштабністю і силою впливу на ефективність діяльності певних ланок суспільного виробництва всі інноваційні процеси можна об'єднати у дві групи:

локальні (поодинокі, окремі)

глобальні (великомасштабні).

Якщо **локальні** інноваційні процеси призводять переважно до еволюційних перетворень у сфері діяльності підприємств і через цене справляють якогось істотного впливу на ефективність функціонування та розвитку цих підприємств, то **глобальні**, що здебільшого є революційними (принципово новими), кардинально підвищують організаційно-технічний рівень виробництва, а завдяки цьому забезпечують суттєві позитивні зрушення в економічних і соціальних процесах.

3.3. Моделі та етапи інноваційних процесів

Моделювання – це процес, при якому оригінал – первинний об'єкт – логічно відтворений і поданий у вигляді імітації, названої моделлю. Модель повинна відтворювати найістотніші сторонні оригіналу.

Моделювання організаційних систем виходить з того, що метою підприємства є впорядкування, перетворення, покращення структури і взаємозв'язку системи, яка сприяє її функціонуванню. Головним завданням простих моделей є відображення організаційних відносин і зв'язків між явищами та процесами, що складають *інноваційний цикл*. Це відображає **ланцюгова модель** інноваційного процесу.

Загальна схема послідовності інноваційного процесу, що відображає його основні стадії і етапи:

1 етап. Дослідження

2 етап. Фундаментальне

3 етап. Прикладне

4 етап. Розробка

5 етап. Науково-дослідницька

6 етап. Дослідна

7 етап. Освоєння виробництва

8 етап. Виробництво

9 етап. Застосування

10 етап. Маркетинг

11 етап. Продажі

Можна виділити три укрупнені *етапи інноваційного процесу* на макрорівні:

1. Наука. На цьому етапі розробляють теоретичні основи проблеми. Він охоплює стадії фундаментальних і прикладних досліджень.

Фундаментальні дослідження спрямовані на вивчення теоретичних засад процесів чи явищ. Поштовхом до їх проведення є гіпотеза, яка потребує підтвердження. Результатом фундаментальних досліджень можуть бути відкриття.

Відкриття – науковий результат, що вносить радикальні зміни в існуючі знання, розкриває невідомі досі закономірності, властивості та явища матеріального світу, істотно впливає на перебіг науковотехнічного прогресу і розвиток цивілізації, є джерелом винаходів

Винахід – результат НДДКР, що відображає принципово новий механізм, який може зумовити появу нових інновацій та інноваційних процесів і суттєво вплинути на розвиток НТП. Фундаментальні відкриття і винаходи проходять довгий шлях від формулювання гіпотези до практичного застосування.

Прикладні дослідження. Вони визначають напрям прикладного застосування знань, здобутих у процесі фундаментальних досліджень, їх результатом є нові технології, матеріали, системи. Ці дослідження також потребують значних інвестицій, є ризикованими і виконуються, як правило, на конкурсній основі галузевими науководослідними інститутами чи вищими навчальними закладами на замовлення держави або коштом великих промислових компаній, акціонерних товариств, інноваційних фондів тощо.

2. Техніка. На цьому етапі теоретичні конструкції явищ і процесів втілюють у матеріальну оболонку. Він охоплює *стадії дослідно-конструкторських і проектно-конструкторських робіт*, які спрямовані на розроблення, проектування, виготовлення та випробовування дослідних зразків нової техніки, технології чи нового продукту.

Визначають технічні характеристики нової продукції, розробляють інженерно-технічну документацію на неї, створюють дослідні зразки, починають експериментальне виробництво. Ці роботи здійснюють самі організації (за наявності відповідних лабораторій, конструкторських бюро, експериментального виробництва) або на їх замовлення вищі навчальні заклади чи спеціалізовані конструкторські бюро; фінансують їх, як правило, зацікавлені фірми (у т. ч. на засадах спільної з іншими фірмами участі).

3. Виробництво (комерціалізація нововведення). Це етап впровадження у виробництво нового продукту, розроблення програми маркетингу і просування новинки на ринок. Інвестиції на цьому етапі теж ризиковані, але їх бере на себе суб'єкт господарювання, акумулюючи для цього кошти у спеціальних фондах і використовуючи позичковий капітал (банківські кредити). Цей етап охоплює кілька стадій:

— *дослідження ринку*: вивчають готовність ринку до сприйняття нововведення; оцінюють можливість формування нових споживчих потреб, які він може задовольнити, визначають форму просування новинки на ринок, можливість її модифікації для окремих його сегментів;

— *конструювання*: формують дизайн новинки з дотриманням естетичних, ергономічних функціональних вимог і з урахуванням преференцій споживачів вибраного сегменту ринку; розробляють маркетингові заходи для просування товару на ринок;

— *ринкове планування*: визначають обсяги попиту на новий товар, його асортиментний ряд, можливі ринки збуту; оцінюють витрати на виготовлення і прогнозують майбутні доходи від продажу;

— *дослідне виробництво*: налагоджують і відпрацьовують технологічний процес; складають кошторис витрат;

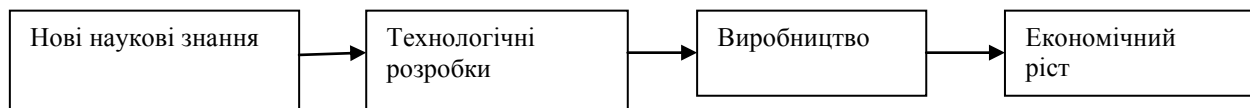
— *ринкове випробування*: здійснюють рекламну кампанію до появи товару на ринку; визначають прогнозну ціну; випускають пробну партію товару, оцінюють попит на неї; за необхідності вносять зміни у тактику маркетингу чи дизайн товару;

— *комерційне виробництво*: формують портфель замовлень на виготовлення партій товару; укладають угоди з постачальниками; розробляють логістичні схеми; обирають канали збуту; проектуєть і створюють систему управління виробництвом; виготовляють і реалізують продукцію у запланованих обсягах; відпрацьовують систему управління якістю; удосконалюють політику ціноутворення і методи стимулювання збуту.

Етап комерціалізації нововведення є завершальним в інноваційному процесі. Однак новий продукт не завжди залишається власністю підприємства, яке його створило. Право на виготовлення нового продукту можуть отримати й інші підприємства, придбавши відповідну ліцензію, відбувається дифузія нововведення. Інвестування у придбання нововведень найменш ризиковані, тому багато фірм включаються в інноваційний процес саме на цій стадії.

Завершальною ланкою і результатом інноваційного процесу є створення конкурентоспроможного продукту.

Складнішою моделлю, що несе змістовне навантаження, є **функціональна інноваційна модель** інноваційного процесу.



Якщо критично поглянути на обидва наведені ланцюжки, то варто звернути увагу на недостатній взаємозв'язок складових блоків, відсутність сумісних елементів процесу і зворотних зв'язків. Вказаних недоліків немає кібернетична модель інноваційного процесу, запропонована угорським дослідником Б.Санто. Кібернетична модель відтворює комплексну систему, в якій елементи процесу утворюють підсистеми, що знаходяться у постійному зв'язку з багатьма зворотними зв'язками.

3.4 Зміст і структура інноваційного процесу

Інноваційний процес означає послідовність переходу від ідеї можливого нововведення до створення, продажу і дифузії цього нововведення. *Суть інноваційного процесу* проявляється в тому, що він являє собою ціленаправлений ланцюг дій з ініціації, розроблення нових продуктів і операцій, їх реалізації на ринку і подальшої дифузії. Інноваційний процес включає сім елементів, які в єдиному послідовному ланцюгу утворюють **структуру інноваційного процесу**.

Елементи інноваційного процесу:

- ініціація;

- маркетинг інновацій;
- випуск (виробництво) інновації;
- реалізація інновації;
- просування інновації;
- оцінка економічної ефективності інновації;
- дифузія інновації.

Ініціація (лат. *initiatio* – здійснення таїнств) – це діяльність, що полягає у виборі мети інновації, постановці завдання, яке виконує інновація, пошуку ідеї інновації, її техніко-економічному обґрунтуванні й матеріалізації ідеї.

Після обґрунтування нового продукту (операції) проводять **маркетингові дослідження** передбаченої інновації. В ході маркетингових досліджень вивчають попит на новий продукт або операцію, визначають кількість або **об'єм випуску**, якщо вони лімітовані, визначають споживчі властивості й товарні характеристики, які необхідно надати інновації, як товару, що виходить на ринок. Потім проводять **реалізацію інновації**, тобто на ринку з'являються невеликі партії інновації, здійснюють її просування, оцінювання ефективності й дифузії.

Просування інновації являє собою комплекс заходів, направлених на реалізацію інновацій. Цей комплекс заходів включає:

- виробництво й використання інформації;
- рекламні заходи;
- організацію роботи торгових точок;
- індивідуальні консультації покупців;
- стимулювання продажу інновації тощо.

Результати реалізації інновації і затрати на її просування підлягають статистичному опрацюванню і аналізу, на основі якого розраховують економічну ефективність інновації.

3.5. Методи пошуку ідеї інновації

Ідея (грек. *idea* – поняття, уявлення) **інновації** означає загальне поняття про використання певних новацій для втілення в життя якого-небудь задуму. Задум означає осмислення потреби і є відправною точкою творчого процесу. Тому пошук ідеї інновації є процесом творчим.

У творчому процесі можна виділити три етапи:

- *задум*, тобто поява самої ідеї;
- перетворення ідеї в план роботи;
- *реалізація плану роботи*, тобто втілення ідеї в певну річ (матеріальну форму).

Ці етапи носять умовний характер, оскільки в практичній творчій діяльності людини жорсткого закріплення послідовності етапів немає. Кожен етап – це цілісний елемент системи, її компонент, але водночас він пов'язаний з іншими елементами і постійно проникає в ці інші етапи творчого процесу.

В пізнавальному процесі інновації важлива роль належить:

- спостереженню;
- аналізу явищ;
- синтезу явищ;
- науковій абстракції;
- побудові гіпотез;
- прогнозуванню технічних, економічних показників і явищ.

При **спостереженні** людина обмежується тільки чуттєвим пізнанням і інструментальним вивченням певного явища.

Аналіз (грек. *analysis* – розкладання, розчленування) – це метод наукового дослідження, що полягає в уявному або фактичному розкладанні цілого на складові.

Синтез (грек. *synthesis* – з'єднання, сполучення, збирання) – це метод наукового дослідження якого-небудь предмета або явища, що полягає в пізнанні його як єдиного цілого, в єдності і взаємному зв'язку його частин.

Гіпотеза (грек. *hypothesis* – основа, припущення) означає наукове припущення, висунуте для пояснення якого-небудь явища і вимагає його перевірки на дослідах і технічного обґрунтування. Іншими словами, гіпотеза – це пропозиція, яка вимагає підтвердження.

Прогноз (грек. *prognosis* – передбачення) засновується на результатах пізнання людиною об'єктивних законів і носить імовірнісний характер.

Форми прогнозу є різними:

- передбачення на основі простої повторюваності подій;
- передбачення, в основі якого лежить аналогія, тобто схожість між різними явищами;
- прогноз, заснований на пізнанні об'єктивних законів.

Уявлення – це здатність побудови суб'єктом наочних образів і моделей на основі перетворення знань про раніше несприйнятливі предмети і явища.

Інтуїція (лат. *intueri* – пильно, уважно дивитися) є здатністю безпосередньо, ніби раптово, без логічного обдумування знаходити правильне вирішення проблеми.

Інсайт – це усвідомлення вирішення деякої проблеми.

У творчому процесі існує велика кількість різних методів пошуку нової ідеї, а саме:

- проб і помилок;
- мозкового штурму;
- контрольних запитань;
- морфологічного аналізу;
- фокальних об'єктів;
- синектики;
- стратегії семикратного пошуку;
- теорії рішення винахідницьких завдань та ін.

Метод проб і помилок

Найдавнішим і найменш ефективним є метод проб і помилок. Суть його в послідовному висуненні та розгляді всіх можливих ідей вирішення певної проблеми. При цьому щоразу невдала ідея відкидається і натомість висувається нова. При цьому методі застосовують в основному суб'єктивні критерії оцінювання правильності вибраної ідеї, де суттєву роль відіграє професіоналізм і кваліфікація розробника нового продукту.

Метод контрольних запитань

По суті, це вдосконалений метод проб і помилок. Запитання задають за заздалегідь складеним переліком. Кожне запитання є пробою або серією проб. Метод контрольних запитань заснований у психологічній активізації творчого процесу з метою нащупати вирішення проблеми з допомогою серії додаткових запитань. Суть його в тому, що дослідник відповідає на запитання, розглядаючи своє завдання дослідження у зв'язку з цими запитаннями.

Метод мозкового штурму

Передбачає колективну атаку проблеми з метою вибору найбільш вдалої запропонованої ідеї. Метод відомий ще як "мозкова атака", "конференція ідей", і був запропонований американським вченим Алексом Осборном у 1955 р. Метод мозкового штурму заснований на наступних принципах:

1. У вирішенні поставленого завдання беруть участь дві групи людей: генератори ідеї й експерти. Генератори ідеї об'єднують людей з творчим мисленням, фантазією і зі знаннями в галузі науки, техніки й економіки. Експерти – це, як правило, люди з великим об'ємом знань і критичним складом розуму. Експерти відіграють роль аналітиків.

2. При генеруванні ніяких обмежень немає. Ідеї висловлюють будь-які, в тому числі й помилкові, жартівливі, без всякого доказу і техніко-економічного обґрунтування. Основа методу – це відокремлення процесу інтегрування ідей від процесу їх оцінювання. Генерування ідей відбувається в умовах, коли критика заборонена і навіть заохочується будь-яка безглузда ідея.

3. Філософська основа мозкового штурму – теорія Зигмунда Фрейда (1856 – 1939), згідно з якою свідомість людини являє собою тонке і неміцне нашарування над безоднею підсвідомості. В звичайних умовах мислення і поведінка людини визначаються в основному свідомістю, в якій панують контроль і порядок. Але крізь тонкий шар свідомості все ж, прориваються темні стихійні сили й інстинкти, які є в підсвідомості. Ці сили штовхають людину на нелогічні вчинки, порушення заборон, різні ірраціональні (лат. *irrationalis* – нерозумний) думки. Для винаходу доводиться переборювати різну психологічну закомплексованість, всілякі заборони, зумовлені звичними уявленнями про можливе й неможливе.

Морфологічний аналіз

Метод морфологічного аналізу запропонував швейцарський астроном Ф.Цвікі 1942 р. Термін морфологічний (грек. *morphe* – форма) означає зовнішній вигляд. Метою застосування методу морфологічного аналізу є систематичне дослідження можливих варіантів вирішення проблеми, що дає можливість охопити дослідженнями всі раптові й незвичні запитання.

Суть методу морфологічного аналізу у поєднанні в єдину систему методів виявлення, позначення, підрахунку й класифікації всіх вибраних варіантів будь-якої функції даної інновації.

Морфологічний аналіз проводять за наступною схемою, яка складається із *шести послідовних етапів*:

1 етап – формулювання проблеми.

2 етап – постановка завдання.

3 етап – складання списку усіх характеристик обстежуваного продукту або операції.

4 етап – складання переліку можливих варіантів вирішення за кожною характеристикою. Цей перелік вносять в таблицю, яку називають "морфологічним ящиком".

5 етап – аналіз комбінацій.

6 етап – вибір найкращої комбінації.

Метод фокальних об'єктів

Виник у 1926 році і був значно удосконалений Чарльзом Вайомінгом в середині 50-х років XX століття. Метод фокальних об'єктів заснований на переліку ознак випадково вибраних об'єктів на новий об'єкт, який лежить немов у фокусі переносження. Його називають фокальним об'єктом.

Послідовність застосування методу фокальних об'єктів полягає в наступному:

1. Вибір фокальних об'єктів (продукту чи операції).

2. Вибір 3-х і більше випадкових об'єктів навмання зі словника, каталога, книги і т.д.

3. Складання переліку ознак випадкових об'єктів.

4. Генерування ідей шляхом приєднання до фокального об'єкта ознак випадкових об'єктів.

5. Розвиток випадкових сполучень шляхом вільних асоціацій.

6. Оцінювання отриманих ідей і відбір корисних рішень.

Оцінювання доцільно доручати експертові або групі експертів, а потім разом відібрати корисні рішення.

Синектика

Синектика являє собою метод пошуку ідей шляхом атаки проблеми, що виникла, спеціалізованими групами професіоналів із використанням ними різних аналогій та асоціацій. Термін "синектика" дослівно в перекладі з грецької означає "суміщення різнорідних елементів". Метод запропонував американський вчений Вільямс Гордон у середині 50-х рр. XX століття. Заснований на принципах мозкового штурму. Однак, якщо звичайний метод мозкового штурму проводять люди, навчені спеціальним творчим прийомом, то синектика передбачає участь постійних груп спеціалістів і широко використовує відповідні аналогії й асоціації.

Синектика як метод пошуку ідей – це атака досліджуваної проблеми спеціалізованими групами професійних спеціалістів, інженерів, консультантів, експертів із використанням ними різних аналогій та асоціацій.

Застосування синектики у вирішенні інноваційної проблеми включає наступні етапи:

1. Ознайомлення з проблемою.

2. Уточнення проблеми, що означає перетворення проблеми, якою вона була дана, в проблему, як її необхідно розуміти.

3. Вирішення проблеми, тобто погляд на неї з якоїсь нової точки зору так, щоб зменшити психологічну інерцію.

У синектиці використовують наступні види аналогій:

- пряма;
- особиста;
- символічна.

Пряма аналогія означає, що новий продукт або операція прирівнюється з більш або менш схожими продуктами чи операціями.

Особиста аналогія означає, що спеціаліст, який вирішує дану проблему, моделює образ нового продукту або операції, намагаючись визначити, які особисті відчуття або почуття виникають у покупця нового продукту (операції).

Символічна – це якась узагальнена аналогія.

Стратегія семикратного пошуку

Стратегія семикратного пошуку означає, що вибір правильної ідей проводять шляхом її пошуку послідовно на семи етапах. Звідси і назва стратегії, яку розробив ризький інженер Г.Я.Буш у 1964 році.

У процесі пошуку ідей творчий процес ділять на сім послідовних етапів.

1 етап – аналіз існуючої проблеми.

2 етап – аналіз характеристик існуючих аналогів нових продуктів або операцій.

3 етап – формулювання загальної ідеї а також завдань, які необхідно вкласти в розроблення інновації.

4 етап – вибір основоположних ідей методом *евристики* (грек. *heurisko* – знаходжу), що являє собою сукупність логічних прийомів і методичних правил теоретичного дослідження та пошук істини. Іншими словами, це – правила і прийоми вирішення особливо складних завдань.

5 етап – контроль ідей.

6 етап – оцінювання вибору однієї оптимальної ідеї.

7 етап – перетворення вибраної ідеї в інновацію.

Метод теорії вирішення винахідницьких завдань

Теорія вирішення винахідницьких завдань (ТВВЗ) є вдосконаленим алгоритмом вирішення винахідницьких завдань (АВВЗ), розробленим інженером Г.С.Альтшуллером у кінці 1940-х років.

АВВЗ-85-В складається з 9 етапів (частин), кожен з яких включає кілька послідовних кроків, регламентованих конкретними правилами і рекомендаціями:

1. *Аналіз завдання*, тобто перехід від розпливчастої ситуації до чітко побудованої і гранично простої схеми.

2. *Аналіз моделі завдання*. На цьому етапі здійснюють облік наявних ресурсів, які можливо використовувати при вирішенні завдань: ресурсів простору, часу, речовин і полів.

3. *Визначення ідеального кінцевого результату або кризового вирішення (ІКВ) і фізичного протиріччя (ФП)*. Ідеальний кінцевий результат дає можливість вийти в поле значущих рішень. На цьому етапі виявляють причини, перешкоди практичному створенню "ідеальної машини", дають стандартні формулювання фізичного протиріччя.

4. *Мобілізація і застосовування речово-польових ресурсів (РПР)*. Речово-польові ресурси бувають *внутрісистемні* (інструменти, вироби тощо), *зовнішньосистемні* (середовище, магнітні поля тощо), *надсистемні* (відходи, дуже дешеві сторонні елементи, вартістю яких можна знехтувати).

5. *Застосовування інформаційного фонду*. Цей фонд може включати стандарти, опис прийомів, результати дослідів, опис різних явищ тощо.

6. *Зміна і/або заміна завдання*. Він означає оцінювання знайденого рішення й розвиток отриманого результату.

7. *Аналіз способу усунення фізичного протиріччя*. На цьому етапі перевіряють якість отриманої відповіді, порівнюють фактичний хід вирішення з теоретичним.

8. *Застосовування отриманої відповіді*. Він означає знаходження універсального ключа для вирішення багатьох інших аналогічних завдань.

9. *Аналіз ходу вирішення*. Аналіз проводять методом порівняння реального ходу вирішення завдання з теоретичним, порівняння отриманого результату з даними інформаційного фонду.

ТЕМА 4. ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

План

4.1 Роль держави у забезпеченні інноваційних процесів

4.2 Значення інноваційної діяльності для формування сучасної моделі економічного зростання національної економіки України.

4.3 Способи державного впливу на ефективність інноваційних процесів. Методи державної підтримки інноваційної діяльності

4.4 Національна інноваційна система. Сучасний стан і перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні

4.5. Моделі інноваційного розвитку в закордонних країнах

4.1. Роль держави у забезпеченні інноваційних процесів

Законодавство України у сфері інноваційної діяльності базується на Конституції України і складається із законів України «Про інноваційну діяльність», «Про інвестиційну діяльність», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про наукову і науковотехнічну експертизу», «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків», «Про спеціальну економічну зону — Яворів», «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» та інших нормативно-правових актів, що регулюють суспільні відносини у цій сфері. Функції держави в управлінні інноваційними процесами не передбачають прямого державного втручання в організацію інноваційної діяльності та повного фінансування процесів створення і поширення інновацій. Централізованим має бути лише вироблення

науково-технічної політики, в т. ч. прогнозування, планування та стимулювання програм досліджень і розробок, забезпечення збереження навколишнього середовища, підготовка наукових кадрів, оснащення організацій, що займаються фундаментальними та пріоритетними науково-прикладними дослідженнями, сучасною унікальною апаратурою та устаткуванням.

Державна підтримка інноваційних процесів полягає у створенні цивілізованих правил і механізмів взаємовигідної співпраці всіх суб'єктів інноваційної сфери, ініціюванні і заохоченні розбудови інфраструктури підтримки інноваційних процесів (фінансово-кредитні установи, консалтингові та інжинірингові фірми, сертифікаційні центри, патентні бюро, вільний доступ до інформаційно-пошукової мережі тощо).

Державна інноваційна політика - сукупність форм/методів діяльності держави, спрямованих на створення взаємопов'язаних механізмів інституційного, ресурсного забезпечення підтримки та розвитку інноваційної діяльності, на формування мотиваційних факторів активізації інноваційних процесів. *Головна мета* державної інноваційної політики полягає у створенні соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку й використання науково-технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго-та ресурсозберігальних технологій, виробництва та реалізації нових видів конкурентоспроможної продукції.

Основними принципами державної інноваційної політики є:

- визначення державних пріоритетів інноваційного розвитку;
- формування нормативно-правової бази у сфері інноваційної діяльності;
- створення умов для збереження, розвитку й використання вітчизняного науково-технічного та інноваційного потенціалу;
- забезпечення взаємодії науки, освіти, виробництва, фінансово-кредитної сфери у розвитку інноваційної діяльності;
- ефективне використання ринкових механізмів для сприяння інноваційній діяльності, підтримка підприємництва у наукововиробничій сфері;
- здійснення заходів на підтримку міжнародної науковотехнологічної кооперації, трансферу технологій, захист вітчизняної продукції на внутрішньому ринку та її просування на зовнішній ринок;
- фінансова підтримка, здійснення сприятливої кредитної, податкової і митної політики у сфері інноваційної діяльності;
- сприяння розвитку інноваційної інфраструктури;
- інформаційне забезпечення суб'єктів інноваційної діяльності;
- підготовка кадрів у сфері інноваційної діяльності.

Згідно із *Законом України «Про інноваційну діяльність»*, державне регулювання інноваційної діяльності здійснюється шляхом:

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

Регулювання інноваційної діяльності, відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність», може здійснюватися на різних рівнях управління державою різними державними структурами – від Верховної Ради до органів виконавчої влади на місцях, їх участь у регулюванні інноваційних процесів обумовлена тими функціями, які вони виконують у загальній системі управління економікою країни.

Верховна Рада України. Визначає єдину державну політику в сфері інноваційної діяльності, створюючи законодавчу базу для сфери інноваційної діяльності, затверджуючи пріоритетні напрями інноваційної діяльності та визначаючи обсяг асигнувань для фінансової підтримки інноваційної діяльності в межах Державного бюджету України.

Обласні, районні ради. Відповідно до їх компетенції затверджують регіональні інноваційні програми, що кредитуються з відповідних бюджетів; визначають кошти відповідних бюджетів для

фінансової підтримки регіональних інноваційних програм; доручають органам державного управління їх фінансування через державні інноваційні фінансово-кредитні установи у межах коштів, виділених у цих бюджетах, і контролюють їх фінансування.

Представницькі органи місцевого самоврядування. Затверджують місцеві інноваційні програми; у межах коштів бюджету розвитку визначають кошти місцевих бюджетів для фінансової підтримки місцевих інноваційних програм; створюють комунальні інноваційні фінансово-кредитні установи для фінансової підтримки місцевих інноваційних програм за кошти місцевих бюджетів; доручають своїм виконавчим органам фінансування місцевих інноваційних програм за кошти місцевого бюджету через державні інноваційні фінансово-кредитні установи або через комунальні інноваційні фінансово-кредитні установи; контролюють фінансування місцевих інноваційних програм і діяльність комунальних інноваційних фінансово-кредитних установ.

Кабінет Міністрів України. Його функції у сфері інноваційної діяльності полягають у: забезпеченні реалізації державної політики у сфері інноваційної діяльності; підготовці та поданні Верховній Раді України пропозицій щодо пріоритетних напрямів інноваційної діяльності як окремої загальнодержавної програми або в межах програми діяльності Кабінету Міністрів України, загальнодержавних програм економічного, науково-технічного, соціального, національно-культурного розвитку, охорони довкілля; здійсненні заходів щодо реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності; сприянні створенню ефективної інфраструктури у сфері інноваційної діяльності; створенні спеціалізованих державних інноваційних фінансово-кредитних установ для фінансової підтримки інноваційних програм і проектів, затвердженні їх статутів чи положень про них, підпорядкуванні цих установ спеціально уповноваженому центральному органу виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності; підготовці та поданні до Верховної Ради України як складової частини проекту Закону «Про Державний бюджет України» на відповідний рік пропозиції щодо обсягів бюджетних коштів для фінансової підтримки інноваційних проектів через спеціалізовані державні інноваційні фінансово-кредитні установи; затвердженні положень про порядок державної реєстрації інноваційних проектів і веденні Державного реєстру інноваційних проектів; інформуванні Верховної Ради України про виконання інноваційних проектів, які кредитувалися за кошти Державного бюджету України, і про повернення до бюджету наданих раніше кредитів.

Спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності. В Україні – це Міністерство освіти і науки, яке у 2014 р. стало правонаступником прав та обов'язків Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації в частині реалізації державної політики у сфері наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. У складі Міністерства виділено Департамент інноваційної діяльності та трансферу технологій.

На нього покладено такі повноваження: здійснення заходів єдиної науково-технічної та інноваційної політики; підготовка і подання до Кабінету Міністрів України пропозицій щодо пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, державних інноваційних програм і щодо необхідних обсягів бюджетних коштів для їх кредитування; координування робіт у сфері інноваційної діяльності інших центральних органів виконавчої влади; формування окремого підрозділу для кваліфікування інноваційних проектів з метою їх державної реєстрації; реєстрація інноваційних проектів і ведення Державного реєстру інноваційних проектів; підготовка і подання до Кабінету Міністрів України пропозицій щодо створення спеціалізованих державних інноваційних фінансово-кредитних установ для фінансової підтримки інноваційних програм і проектів, розроблення статутів чи положень про ці установи; затвердження порядку формування і використання коштів підпорядкованих йому спеціалізованих державних інноваційних фінансово-кредитних установ і контролювання їх діяльності; делегування державним інноваційним фінансово-кредитним установам здійснення конкурсного відбору пріоритетних інноваційних проектів і фінансової підтримки цих проектів у межах коштів, передбачених Законом «Про Державний бюджет України» на відповідний рік; організація підвищення кваліфікації спеціалістів у сфері інноваційної діяльності.

Центральні органи виконавчої влади. Здійснюють підготовку пропозицій щодо реалізації інноваційної політики у відповідній галузі економіки, створюють організаційно-економічні механізми підтримки її реалізації; доручають державним інноваційним фінансово-кредитним установам проведення конкурсного відбору пріоритетних інноваційних проектів із пріоритетних галузевих напрямів інноваційної діяльності і здійснення фінансової підтримки цих проектів у межах коштів, передбачених Законом «Про Державний бюджет України» на відповідний рік.

4.2. Значення інноваційної діяльності для формування сучасної моделі економічного зростання національної економіки України

Протягом останніх десятиліть в світі відбулися два супермасштабних явища, які докорінно змінили організацію економічного життя на світовому і національному рівнях: *глобалізація та неолібералізація*.

Глобалізація сформувала наднаціональні мегапотоки, які прискореними темпами переміщують інтелектуальні, матеріальні, фінансові та інші фактори виробництва, і накопичення капіталу по всьому глобальному просторі незалежно від наявності державних кордонів.

У даний час в світі відбувається складний процес технологічних змін. Вичерпуються можливості вдосконалення і подальшого прогресу старих технологій, для яких настає фаза виснаження, і одночасно отримує розвиток фаза активного зростання новітніх технологій, які здатні внести революційні зміни в економіку і в суспільство в цілому. Надмірна захопленість держави і підприємництва монетарними засобами накопичення фінансового капіталу, зростання спекулятивної компоненти у його формуванні, нераціональне витрачання в суспільстві грошей, зростання їх витрат на розкіш та розваги, воєнізація державних бюджетів нівелюють ті переваги, які дає застосування в суспільстві технологічних та інших соціально орієнтованих інновацій

Структура і великі масштаби зовнішніх міграційних потоків, прискорене старіння населення, деформованість структури підготовки кадрів, її невідповідність потребам ринку, необґрунтованість диференціації заробітної плати на користь галузей, які не визначають економічний прогрес країни, критично зростаюча економічна нерівність населення, надвеликі обсяги зайнятості робочої сили в неформальному, в тому числі «тіньовому» секторі економіки, разом з наведеними вище сталими демографічними тенденціями негативно впливають на формування сучасного і, особливо, майбутнього репродуктивного трудового та інтелектуального потенціалу країни. Оскільки ці негативні тенденції об'єктивно неможливо в короткий термін швидко змінити (для цього потрібно прикласти багато зусиль і коштів), то виникає потреба у невідкладному пошуку рішень, спрямованих на значне підвищення продуктивності праці і ефективності вітчизняної економіки шляхом створення передумов для її інноваційного розвитку.

На сьогодні брак коштів та застарілість матеріально-технологічної бази науки суттєво обмежують можливості проведення в Україні наукових досліджень та їх виконання на світовому рівні. Україна входить до вісімки країн світу, спроможних забезпечити повний цикл проектування і виробництва космічної техніки, до п'ятірки країн світу, спроможних забезпечити повний цикл виробництва броньованих машин, та до десятки найбільших суднобудівних країн світу.

У сучасних умовах глобалізації економічного життя розвинені країни, в яких наука виконує роль головного економікостворювального фактора, забезпечують свій розвиток за рахунок науки, удосконалення існуючих технологій, техніки та використання принципово нових наукових досягнень. Однією з *найважливіших стратегічних цілей*, які в сучасних умовах має ставити перед собою українське суспільство, є *пошук можливостей та вжиття дієвих заходів, спрямованих на активізацію розвитку науково-технічного потенціалу щодо прискорення технологічного розвитку економіки нашої держави, підвищення її конкурентоспроможності та інноваційності*.

4.3. Способи державного впливу на ефективність інноваційних процесів. Методи державної підтримки інноваційної діяльності

Реалізація державної інноваційної політики забезпечується органами державного управління через систему методів та інструментів (засобів) державного регулювання. **Методи державного регулювання** інноваційної діяльності – *прямі та опосередковані способи впливу органів державного управління на поведінку суб'єктів інноваційної діяльності з метою підвищення їх інтересу до створення, освоєння і поширення інновацій та реалізації на цій основі інноваційної моделі розвитку країни*. **Інструменти (засоби) державного регулювання інноваційної діяльності** – *акти нормативно-правового або директивного характеру, які регулюють окремі аспекти інноваційної діяльності*.

Форми державного фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт класифікують на *прямі та непрямі*. *Пряме фінансування* застосовується, передусім, до бюджетних наукових установ. Формою прямого фінансування може бути також державне замовлення на проведення досліджень та прикладних розробок на конкурсній основі. *Непряме фінансування* базується на створенні сприятливих умов для здійснення інноваційних проектів за рахунок пільгового кредитування, прискореної амортизації, податкових пільг тощо. *Формами фінансової підтримки інновацій* можуть бути субсидії, дотації, реальні фінансові інвестиції у вигляді довгострокових вкладень державних коштів у науково-технічні розробки та в операції з цінними

паперами підприємств, які здійснюють інновації, фінансовий лізинг. Узагальнення світового досвіду показує, що до основних форм податкового стимулювання інноваційної діяльності можна віднести: звільнення від сплати податків, зміни бази оподаткування, зниження ставок податків, відстрочки платежів (податковий кредит).

Органи державної влади України, відповідно до Закону «Про інноваційну діяльність», здійснюють регулювання інноваційної діяльності переважно прямими методами, через формування інноваційної інфраструктури, визначення пріоритетних напрямів інноваційного розвитку, відбору перспективних з погляду визначених пріоритетів інноваційних проектів і їх фінансову підтримку за рахунок бюджетних коштів. Загрози: ефективність методів прямої дії суттєво впливає на *суб'єктивні чинники*: упередженість осіб, що приймають рішення, їх недостатня компетентність у питаннях експертизи проектів, прихована зацікавленість та лобіювання вибору конкретного проекту тощо. Тому останнім часом у країні усе частіше вдаються до непрямих методів регулювання стимулюючого характеру.

Статтею 17 Закону України «Про інноваційну діяльність» визначено *види фінансової підтримки* інноваційної діяльності, ними є:

1. Суб'єктам інноваційної діяльності для виконання ними інноваційних проектів може бути надана фінансова підтримка шляхом:

а) повного безвідсоткового кредитування (на умовах інфляційної індексації) пріоритетних інноваційних проектів за рахунок коштів Державного бюджету України, місцевих бюджетів;

б) часткового (до 50 %) безвідсоткового кредитування (на умовах інфляційної індексації) інноваційних проектів за рахунок коштів Державного бюджету України та коштів місцевих бюджетів за умови залучення до фінансування проекту решти необхідних коштів виконавця проекту і (або) інших суб'єктів інноваційної діяльності;

в) повної чи часткової компенсації (за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів місцевих бюджетів) відсотків, сплачуваних суб'єктами інноваційної діяльності комерційним банкам та іншим фінансово-кредитним установам за кредитування інноваційних проектів;

г) надання державних гарантій комерційним банкам, що здійснюють кредитування пріоритетних інноваційних проектів;

д) майнового страхування реалізації інноваційних проектів у страхових компаніях відповідно до Закону України «Про страхування».

2. Фінансова підтримка інноваційної діяльності за рахунок Державного бюджету України, місцевих бюджетів надається у межах коштів, передбачених відповідними бюджетами. Для здійснення фінансової підтримки інноваційної діяльності суб'єктів господарювання різних форм власності Кабінет Міністрів України за поданням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності створює спеціалізовані державні небанківські інноваційні фінансово-кредитні установи.

Державна інноваційна фінансово-кредитна установа (ДФКУ) в Україні була створена відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2000 року № 654 і є правонаступником майнових прав і обов'язків Державного інноваційного фонду. Підпорядковується спеціально уповноваженому центральному органу виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності і діє на основі Положення (Статуту), що затверджується Кабінетом Міністрів України.

Кошти Державної інноваційної фінансово-кредитної установи формуються за рахунок коштів Державного бюджету України, визначених Законом про Державний бюджет України на відповідний рік, залучених згідно з чинним законодавством вітчизняних та іноземних інвестицій юридичних та фізичних осіб, добровільних внесків юридичних та фізичних осіб, від власної чи спільної фінансово-господарської діяльності та інших джерел, що не заборонені законодавством України. Для отримання фінансової підтримки суб'єкти інноваційної діяльності, інноваційні проекти яких занесені до Державного реєстру інноваційних проектів, подають до Державної фінансово-кредитної установи (її регіональних відділень) інноваційні проекти та всі необхідні документи, перелік яких визначається нею. ДФКУ організовує на конкурсних засадах у порядку, що визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності, відбір інноваційних проектів для їх фінансової підтримки.

Суб'єкт інноваційної діяльності, інноваційний проект якого пройшов конкурсний відбір, залежно від встановленого конкурсною процедурою рейтингу може отримати від Державної інноваційної фінансово-кредитної установи один чи кілька передбачених Законом видів фінансової підтримки.

4.4. Національна інноваційна система. Сучасний стан і перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні

Національна інноваційна система – це сукупність взаємопов'язаних організацій (структур), з одного боку, зайнятих виробництвом і комерційною реалізацією наукових знань та технологій в межах національних кордонів: малих та великих компаній, університетів, лабораторій, технопарків та інкубаторів; з другого боку – комплекс інститутів правового, фінансового та соціального характеру, що забезпечують інноваційні процеси та спираються на національні звичаї, традиції, політичні та культурні особливості.

Мета національної інноваційної системи – *підвищення якості життя населення шляхом*: створення додаткових робочих місць як в сфері науки, так і виробництва та послуг; збільшення надходжень в бюджети різних рівнів за рахунок збільшення обсягів виробництва наукоємної продукції та збільшення доходів населення; підвищення освітнього рівня населення; розв'язання власних екологічних та соціальних проблем за рахунок використання новітніх технологій.

Основні напрями формування національної інноваційної системи: створення сприятливого економічного і правового середовища (тобто сприятливого інноваційного клімату); формування інноваційної інфраструктури; вдосконалення механізмів державного сприяння комерціалізації результатів наукових досліджень і експериментальних розробок.

Основні елементи інноваційної системи:

- генерація знань;
- освіта і професійна підготовка;
- виробництво продукції та послуг;
- інноваційна інфраструктура, включаючи фінансове та інформаційне забезпечення.

В Україні особливостями державного регулювання розвитку високотехнологічного виробництва є:

1. Розвиток індустрії високотехнологічного виробництва на сьогодні не вигідний ані виробникам, ані споживачам, ані системі державного регулювання.

2. Сучасна практика розвитку переважної більшості високотехнологічних виробництв – імпорт втілених технологій.

3. Перспектива щодо зміни ситуації у сфері фінансового забезпечення розвитку високотехнологічних НДДКР і наукомісткого виробництва на середньострокову перспективу відсутня.

4. Нерозв'язаність проблем розподілу прав власності на науково-технічні розробки, створені коштом держбюджету і приватного капіталу, а також успішної масштабної комерціалізації наукових розробок, створює передумови для утвердження спеціалізації вітчизняної науки на виконанні замовлень іноземних замовників, а відтак згодом і посилення еміграції висококваліфікованого наукового і технічного персоналу, поступового згортання зовнішнього інвестування вітчизняного наукомісткого виробництва.

Для розв'язання означених проблем Кабінетом Міністрів України ще 17 червня 2009 р. було схвалено Концепцію розвитку національної інноваційної системи, згідно з якою основними завданнями розвитку національної інноваційної системи визначені такі:

I. У напрямі створення конкурентоспроможного вітчизняного сектору наукових досліджень і розробок та забезпечення умов для його розширеного відтворення.

A. Забезпечення інноваційної спрямованості системи освіти шляхом:

- підвищення рівня комп'ютеризації вищих навчальних закладів;
- активізації науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів та збільшення обсягу її бюджетного фінансування;

- утворення інноваційних структур в системі освіти;

- реформування системи освіти з урахуванням вимог європейських стандартів і збереження культурних та інтелектуальних національних традицій. Підвищення результативності вітчизняного сектору наукових досліджень і розробок з метою посилення його ролі у забезпеченні інноваційного розвитку національної економіки шляхом:

- інтеграції вітчизняного сектору наукових досліджень і розробок до світової інноваційної системи, сприяння розвитку міжнародного партнерства у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності;

- збільшення частки наукових та науково-технічних досліджень, спрямованих на створення нових видів інноваційної продукції;

- орієнтації національних товаровиробників на створення високотехнологічної конкурентоспроможної та екологічно чистої продукції;
- врахування кон'юнктури світового ринку під час визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності.

Забезпечення розширеного відтворення знань на основі інтеграції діяльності вищих навчальних закладів, академічних та галузевих наукових установ шляхом:

- підвищення рівня фондоозброєності державного сектору наукових досліджень і розробок;
- концентрації ресурсів на пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності, створенні умов для організації високотехнологічного виробництва в Україні;
- посилення взаємодії освіти та науки, створення університетів дослідницького типу на базі провідних вищих навчальних закладів;

- стимулювання процесу підвищення кваліфікації, розвиток системи дистанційного навчання.

В. Забезпечення розвитку системи фінансово-кредитної підтримки реалізації конкурентоспроможних науково-технічних та інноваційних програм і проектів шляхом:

- забезпечення розвитку мережі спеціалізованих небанківських інноваційних фінансово-кредитних установ, їх ефективної діяльності та розширення прав зазначених установ на участь у створенні корпоративних інвестиційних фондів;

- впровадження механізму страхування ризиків під час реалізації високотехнологічних інноваційних проектів;

- створення умов для інвестування венчурного капіталу у високотехнологічні інноваційні проекти;

- впровадження механізму надання на конкурсній основі грантової підтримки вченим та утворюваним ними малим інноваційним підприємствам за рахунок державних та інших коштів, а також сприяння міжнародному науково-технічному співробітництву, в рамках якого надається така підтримка.

С. Забезпечення розвитку виробничо-технологічної інноваційної інфраструктури шляхом:

- сприяння створенню інноваційних структур, орієнтованих на підтримку малого інноваційного бізнесу;

- створення економічних стимулів розвитку наукових парків на базі вищих навчальних закладів, технологічних парків, технополісів та інноваційних структур інших типів;

- підвищення ефективності діяльності регіональних центрів інноваційного розвитку.

Д. Забезпечення розвитку ефективної інформаційно-аналітичної та експертно-консалтингової інфраструктури інноваційної діяльності шляхом:

- реформування системи науково-технічної інформації, розширення можливостей доступу до інформації юридичних та фізичних осіб через Інтернет;

- створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та проведення моніторингу стану інноваційного розвитку національної економіки;

- проведення систематичних прогнозно-аналітичних та стратегічних маркетингових досліджень науково-технологічного та інноваційного розвитку з метою визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності, переліку критичних технологій, передбачивши участь суб'єктів господарювання у таких процесах.

Е. Створення умов для трансферу технологій та підвищення ефективності охорони прав інтелектуальної власності шляхом:

- формування та забезпечення розвитку ефективної системи капіталізації результатів інтелектуальної діяльності;

- впровадження ефективного механізму трансферу технологій;

II. У напрямі створення ефективної системи державної підтримки модернізації економіки на основі технологічних інновацій

А. Упровадження відповідно до норм Європейського Союзу та СОТ прозорого та ефективного механізму стимулювання та державної підтримки провадження науково-технічної та інноваційної діяльності суб'єктами господарювання шляхом:

- надання державної підтримки для реалізації інвестиційних та інноваційних програм і проектів за пріоритетними напрямками інноваційної діяльності, зокрема здешевлення банківських кредитів, наданих для реалізації таких проектів;

- забезпечення стимулюючої ролі амортизаційної політики в оновленні основних фондів.

В. Упровадження ефективного механізму державно-приватного партнерства, спрямованого на досягнення високого рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції на світовому ринку в окремих секторах наукоємного виробництва переважно на основі впровадження вітчизняних технологій шляхом:

- використання результатів науково-технологічного прогнозування та пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності під час розроблення та внесення змін до державних цільових програм;
- упровадження механізму стимулювання інвестування власних або залучених коштів виконавцями проектів за державними цільовими науковими, науково-технічними та інноваційними програмами;
- створення умов для проведення вітчизняними підприємствами, науковими установами і вищими навчальними закладами спільних наукових досліджень;
- надання державної фінансової підтримки для реалізації середньо- та довгострокових інвестиційних проектів державного значення, спрямованих на створення високотехнологічної конкурентоспроможної продукції.

С. Забезпечення підтримки та захисту національного виробника шляхом:

- сприяння експорту вітчизняної інноваційної продукції на світовий ринок;
- надання фінансової підтримки для патентування об'єктів промислової власності за кордоном;
- проведення виставкових заходів у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності, надання підтримки виставковій діяльності вітчизняних виробників високотехнологічної продукції;
- сприяння утворенню за кордоном філій українських науковотехнологічних установ, інноваційних підприємств та структур;

III. У напрямі підвищення рівня інноваційної культури суспільства

А. Формування позитивного ставлення до інновацій у суспільстві шляхом:

- популяризації інноваційної діяльності через засоби масової інформації;
- упровадження навчальних програм, спрямованих на виховання у дітей та молоді творчого мислення та позитивного ставлення до інновацій.

В. Розвиток кадрового потенціалу у сфері інноваційної діяльності шляхом:

- підвищення кваліфікації державних службовців органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо формування та реалізації державної політики у сфері інноваційної діяльності;
- підвищення якості підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців з питань менеджменту інноваційної діяльності.

Реалізація напрямів та виконання завдань розвитку національної інноваційної системи, визначених цією Концепцією, дасть змогу до 2025 р.:

- створити умови для провадження ефективної діяльності суб'єктами, які створюють (сприяють створенню) та поширюють нові знання та технології, а також застосовують їх у господарській діяльності;
- збільшити частку інноваційної продукції в прирості валового внутрішнього продукту, яка повинна досягти не менш як 30 відсотків загального обсягу приросту валового внутрішнього продукту;
- забезпечити інтеграцію вітчизняного сектору наукових досліджень і розробок до світового науково-технологічного простору;
- активізувати залучення об'єктів інтелектуальної власності, матеріальних, фінансових і кадрових ресурсів для забезпечення технологічного розвитку національної економіки;
- збільшити до 50 % частку інноваційної продукції в обсязі виробництва промислової продукції; підвищити до 60 % частку інноваційно активних підприємств у промисловості та до 30 % частку сектора високотехнологічних виробництв у структурі обробної промисловості;
- збільшити у 5-7 разів обсяг експорту високотехнологічної продукції та технологій.

Законодавство у науково-технічній сфері, що напрацьовувалося у перше десятиріччя незалежної України, у цілому створило сприятливі умови для розвитку вітчизняної науки та економіки держави. Але шляхом внесення змін та призупинення діючих норм законів воно втратило стимулюючі чинники розвитку науки, особливо в частині реалізації прикладних розробок, їх упровадження та створення ринку інтелектуальної власності.

Основними передумовами успішного досягнення визначеної стратегією мети є:

- зміна концептуальних засад, що визначають в теперішній час роль і практичні функції держави в ринковій економіці;
- структурна перебудова економіки, в першу чергу промисловості;

- подолання кризової економічної нерівності населення;
- відновлення довіри населення до держави і влади.

4.5. Моделі інноваційного розвитку в закордонних країнах

Аналіз існуючих у світі національних інноваційних систем дозволяє виділити чотири види НІС. *Перший* з них умовно називають «євроатлантичною» моделлю, *другий* – «східноазіатською», *третій* – «альтернативною», *четвертий* – модель «потрійної спіралі».

Євроатлантична модель є моделлю повного інноваційного циклу – від виникнення інноваційної ідеї до масового виробництва готового продукту. Використовують цю модель у країнах, де як правило, представлені всі компоненти структури інноваційної системи: фундаментальна і прикладна наука, дослідження і розробки, створення дослідних зразків і запуск їх у масове виробництво. Цю модель використовують розвинені країни, що лідирують у рейтингах світової конкурентоспроможності національних економік (Великобританія, Німеччина, Франція та ін.).

Східноазіатська модель – це модель інноваційного розвитку, в інноваційному циклі якої відсутня стадія формування фундаментальних ідей. Засновані на цій моделі інноваційні системи практично повністю позбавлені компонента фундаментальної науки (а почасти й прикладної). Дана модель використовується країнами східно-азіатського регіону (Японія, Південна Корея, Гонконг, Тайвань). Будучи орієнтовані на експорт високотехнологічної продукції, держави Східної Азії, як правило, запозичують технології у країн, що наслідують «традиційні» моделі. Класичним зразком даної моделі інноваційного розвитку вважається інноваційна система Японії.

Альтернативна модель інноваційного розвитку використовується в переважно сільськогосподарських країнах, що не володіють значним потенціалом у галузі фундаментальної та прикладної науки і не мають багатих запасів сировини, технології переробки, продаж якого могли б стати основою національної конкурентоспроможності. Внаслідок цього в таких інноваційних системах слабо представлений або взагалі відсутня не тільки блок фундаментальної і прикладної науки, а й високотехнологічний компонент як такої. Не будучи в змозі досягти помітних результатів у створенні нових технологій, ці країни у своїй інноваційній політиці роблять упор на підготовку кадрів у сферах економіки, фінансів, менеджменту, соціології та психології праці, а також на розвиток окремих галузей легкої промисловості, креативної індустрії та рекреації. Велика увага приділяється підготовці менеджменту для місцевих представництв транснаціональних корпорацій, міжнародних банків, міжнародних політичних структур. До цієї моделі відносять національні інноваційні системи Таїланду, Чилі, Туреччини, Португалії і т.д.

Модель «потрійної спіралі» отримала практичну реалізацію тільки в останні десятиліття в США, має принципову відмінність від перерахованих вище не тільки структурою НІС, а й механізмом взаємодії її окремих елементів. Сьогодні процес формування окремих елементів цієї моделі починає розвиватися і в деяких країнах Західної Європи та Японії.

Її основними елементами є:

- 1) у суспільстві, заснованому на науковому знанні, характерно посилення ролі університетів у взаємодії з промисловістю та урядом;
- 2) три інститути (університет-державо-бізнес) прагнуть до співпраці, при цьому інноваційна складова генерується з даної взаємодії, а не з ініціативи держави;
- 3) на додаток до традиційних функцій, кожен з трьох інститутів частково бере на себе функції інших інституційних сфер, а здатність виконувати нетрадиційні функції є джерелом інновацій. На практиці це виражається в тому, що університети, займаючись освітою та науковими дослідженнями, вносять також свій внесок у розвиток економіки через створення нових компаній в університетських інкубаторах, бізнес частково надає освітні послуги, а держава виступає як громадський підприємець і венчурний інвестор в доповненні до своєї традиційної законодавчої та регулюючої ролі. У даній моделі провідне значення відводиться університетам, які перетворюються на підприємницькі університети чи університети промислового типу, застосовуючи знання на практиці і вкладаючи результати в нові освітні дисципліни.

У промислово розвинених країнах для досягнення державної мети щодо взаємодії держави, науки і промисловості та реалізації стратегії інноваційного розвитку економіки використовуються три основні інструменти.

Перший – державний контракт, який застосовується, якщо придбання державою результатів НДР приносить йому безпосередню вигоду або користь. Підписання контракту за винятком спеціально обумовлених ситуацій є підсумком конкурсу. В процесі робіт за контрактом представник держави має право контролювати хід виконання роботи, коректувати їх.

Другий, найпоширеніший інструмент, – грант. Він легалізував іншу форму відносин між державою і науково-дослідним сектором, а саме – підтримку або стимулювання державою наукових досліджень, розробок фінансами, послугами. Грант часто застосовується для підтримки досліджень і розробок з боку держави, якщо результати робіт носять невизначений характер або не можуть принести безпосередню користь (вигоду) в найближчому майбутньому.

Третій інституційний інструмент – кооперативна угода. У ньому державі належить право контролю за проведенням робіт, чітко розподіляються права і внесок учасників угоди. Кооперативна угода служить важливим інструментом організації кооперативних процесів між приватним і державним секторами, визначення форм сумісного інвестування і розподілу отриманого результату. При цьому у Великобританії, Бельгії, Данії, Португалії, Німеччині створені центри з кооперації університетів і промисловості, міждисциплінарні центри, інноваційні центри з передачі нових технологій малому і середньому бізнесу. Як правило, вони діють на регіональній основі. Розвиток кооперації в інноваційній сфері в розвинутих країнах набув широкого розмаху в 90-х рр. XX ст.

У державній інноваційній політиці починає превалювати кластерна філософія – держава концентрує зусилля на підтримці існуючих кластерів і створенні нових мереж компаній, які раніше не контактували між собою.

Кластери – це географічна концентрація взаємопов'язаних компаній, спеціалізованих постачальників, сервісних компаній, фірм з близьких галузей і асоційованих інститутів (таких як університети, організації зі стандартизації, торгові асоціації і регулюючі органи), що належать до певної сфери. Держава при цьому не тільки сприяє формуванню кластерів, але і саме стає учасником мережі. Кластерні стратегії широко використовуються у Великобританії, Німеччині, Данії, Нідерландах, Фінляндії і низці інших країн.

Японська модель інтеграції науки і виробництва, науковотехнічного прогресу передбачає також разом з «кластеризацією») будівництво міст-технополісів, в яких зосереджуються науководослідні і дослідницько-конструкторські роботи (НДДКР) і наукоємне промислове виробництво.

Уряди різних країн відіграють значну роль в створенні змішаної приватно-державної інформаційної інфраструктури – найважливішої складової організаційно-економічного механізму державного стимулювання інноваційних процесів. Це значно покращує доступ до інформації, перш за все патентної, для малого і середнього бізнесу.

Світовий досвід свідчить, що державна політика відносно НДДКР і інновацій здійснюється в різних формах. Найбільш часто застосовуються такі методи, як надання підприємствам права на використання нових технологій, розроблених в державному секторі або за умов фінансового сприяння держави в університетах та інших навчальних закладах (трансфер технологій), а також різні форми державної фінансової підтримки, які можна умовно розділити на *чотири основні категорії*:

1. Пряме бюджетне фінансування на основі грантів, контрактів (держзамовлення), пільгових позик;
2. Непряме стимулювання за рахунок відмови держави від частини податкових надходжень у формі податку на доходи (прибуток) приватних підприємств в обмін на інвестування у сферу ндкр з урахуванням встановлених державою пріоритетів;
3. Заохочення ризикових капіталовкладень в нові інноваційні проекти і забезпечення необхідних для цього економічних умов;
4. Надання державою гарантованих позик або акціонерна участь в бізнесі, тобто фактичний розподіл інноваційних ризиків з приватним сектором.

Світова практика свідчить, що держава є основним ініціатором створення національних (державних) інноваційних систем і забезпечує їх розвиток.

ТЕМА 5 ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

План

- 5.1. Організація інноваційного процесу. Принципи організації інноваційних процесів.
- 5.2. Організаційні структури інноваційних організацій
- 5.3. Класифікація інноваційних організацій
- 5.4. Стратегії віолентів, патієнтів, комутантів, експлерентів
- 5.4. Особливості малих фірм

5.1. Організація інноваційного процесу. Принципи організації інноваційних процесів

Організація інноваційного процесу – діяльність з об'єднання зусиль науково-технічного персоналу на основі відповідних регламентів і процедур, спрямована на прискорення та підвищення ефективності інноваційного розвитку. *Мета організації* – впорядкування інноваційного процесу, поліпшення його характеристик, ліквідація втрат, пов'язаних з повторним проведенням (дублюванням) досліджень і розробок, неповним використанням наявних відкриттів, повільним здійсненням процесу «дослідження – виробництво». Особливості організації інноваційного процесу пов'язані з внутрішньо властивою йому невизначеністю.

Організація інноваційного процесу в широкому сенсі включає організацію науково-виробничого циклу (визначення спеціалізації та відповідальності організацій, їх розміру, розміщення, встановлення послідовності і порядку виконання робіт), організацію праці персоналу та організацію управління.

Інноваційному процесу притаманні специфічні властивості, що особливо проявляються на його ранніх стадіях і в разі глибокого оновлення продукту (стратегічні радикальні інновації), які формують економічні особливості інноваційної діяльності.

Тривалість інноваційного процесу характеризується тривалістю життєвого циклу інновації – від початку прикладних досліджень до вичерпання ефекту новизни продукту. Узагальненою характеристикою тривалості інноваційного процесу є значний часовий лаг отримання ефекту, обумовлений, головним чином, протяжністю дослідницької стадії.

На практиці слід прагнути максимального скорочення дослідницької стадії інноваційного процесу за рахунок придбання прав на використання вже досягнутих наукових результатів. При такому підході виникає реальна можливість не тільки скоротити тривалість інноваційного процесу, але й загальні витрати на нього: встановлення точних термінів початку розробок і етапів їх впровадження дозволяє досить жорстко нормувати економічні показники. *Невизначеність результатів і ризики* вимагають підвищення економічної ефективності та інвестиційної привабливості інноваційної діяльності, що може бути досягнуто за рахунок застосування таких підходів:

- зниження можливих втрат шляхом виключення (або мінімізації) ранніх стадій інноваційного процесу, виходячи з того, що при цьому ризики різко знижуються;
- паралельне виконання комплексних (які охоплюють усі стадії) або конкретних (за окремими стадіями) альтернативних проектів;
- диверсифікація інноваційної діяльності;
- використання можливостей держави, як суб'єкта управління розвитком інноваційної діяльності із застосуванням інструментів приватно-державного партнерства і економічних механізмів стимулювання виробництва та впровадження інновацій.

Висока значимість людського фактора, як характеристика інноваційної діяльності в цілому і окремого інноваційного процесу, визначається тим, що саме професійні якості дослідників і розробників визначають планові параметри продукту, а кваліфікація виробничого персоналу – його фактичні характеристики. З точки зору економіки це положення означає об'єктивну необхідність більш високих, ніж у стабільному виробництві, витрат:

- на оплату і додаткове стимулювання праці працівників, що беруть участь в інноваційному процесі;
- на виконання робіт з підбору кадрів, включаючи дослідження ринку праці, формування об'єктивних вимог і оцінку трудових якостей потенційних працівників;
- на підготовку та перепідготовку персоналу у відповідності до зміни завдань і природного руху кадрів.

Неприйнятність жорсткого цілепокладання до результатів інноваційного процесу виражається у виключенні з практики інноваційного планування точних (однозначних) вимог до підсумкових показників на довиробничій стадії процесу.

Неформалізованість інноваційних ефектів виражається в тому, що наслідки застосування інновацій в економічній системі являють собою складні, багатофакторні та нелінійні залежності, що визначають вплив результатів даного інноваційного процесу на інші області та сфери діяльності. При цьому особливу роль грають організації, в яких зосереджені основні роботи зі створення та освоєння інновацій, - галузеві науково-дослідні та проектно-конструкторські інститути, дослідницькі та спеціальні конструкторські бюро, конструкторські бюро та відділи підприємств (об'єднань), акціонерних товариств.

5.2 Організаційні структури інноваційних організацій

Організаційні структури інноваційної діяльності – це підприємства (організації), що займаються інноваційною діяльністю, науковими дослідженнями, розробкою та реалізацією інновацій.

Структура інноваційної організації являє собою *поєднання виробничої та організаційної структур*.

Виробнича структура організації – сукупність основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділів організації, які забезпечують переробку "входу" системи в її "вихід" – готовий продукт, новачію, ін.

Організаційна структура – сукупність відділів і служб, які займаються побудовою і координацією функціонування системи менеджменту, розробленням і реалізацією управлінських рішень із виконання бізнес-плану, інноваційного проекту.

Основними факторами, які визначають тип, складність та ієрархічність (кількість рівнів управління) організаційної структури підприємства, є:

- масштаб виробництва і об'єм продажів;
- номенклатура продукції, яку випускають;
- складність і рівень уніфікації продукції;
- рівень спеціалізації, концентрації, комбінування й кооперування виробництва;
- ступінь розвитку інфраструктури регіону;
- міжнародна інтегрованість підприємства (фірми, організації) та ін.

Структура інноваційної організації залежно від розглянутих факторів може бути:

- лінійною;
- функціональною;
- лінійно-функціональною;
- матричною (штабною);
- бригадною;
- дивізійною;
- проблемно-цільовою.

5.3 Класифікація інноваційних організацій

Згідно з Законом України «Про інноваційну діяльність» інноваційне підприємство – це підприємство, що розробляє, виробляє і реалізує інноваційні продукти і продукцію чи послуги, обсяг яких у грошовому вимірі перевищує 70 % його загального обсягу продукції і послуг.

Методичною основою класифікацій інноваційних організацій (ІО) є профіль їх діяльності, рівень спеціалізації, кількість стадій життєвого циклу інновації, на яких працює інноваційна організація, інші аспекти.

Усі організаційні структури інноваційної діяльності можна поділити на 3 групи:

1 група – наукові організації, що створюють і реалізують новачію;

2 група – ринкові суб'єкти інноваційної діяльності, що доопрацьовують, виробляють та реалізують інновації;

3 група – організаційні структури інтеграції науки та виробництва, що скорочують період від виникнення ідеї до її практичного використання.

Наукова організація – організація (підприємство, фірма), для якої наукові дослідження і розробки є основним видом діяльності.

Відповідно до рекомендацій Керівництва Фраскаті («Керівництво Фраскаті» (1963 р.) стало першим документом, присвяченим методології статистики науки та інновацій. Воно було розроблено та постійно доповнюється Групою національних експертів за показниками науки і техніки, що діє в рамках ОЕСР) діє класифікація наукових організацій за секторами науки і типами організацій, об'єднаних за організаційними ознаками, характером і спеціалізацією виконуваних робіт:

1) державний сектор об'єднує організації міністерств і відомств, що забезпечують управління державою і задоволення потреб суспільства в цілому; неприбуткові (некомерційні) організації, які цілком або переважно фінансуються і контролюються урядом, за винятком організацій, що належать до вищого рівня;

2) підприємницький сектор охоплює всі організації і підприємства, основна діяльність яких пов'язана з виробництвом продукції або послуг з метою продажу, у тому числі й ті, що перебувають у власності держави;

3) сектор вищої освіти – це університети й інші вищі навчальні заклади, незалежно від джерел фінансування або правового статусу; науково-дослідні інститути, експериментальні станції, клініки; організації, що безпосередньо обслуговують вищі організації;

4) приватний неприбутковий сектор складається з приватних організацій, що не ставлять за мету одержання прибутку (фахові товариства, спілки, асоціації, суспільні, добродійні організації, фонди).

У загальному вигляді наукові та науково-технічні організації (незалежно від галузевих і регіональних особливостей, секторів науки) можна класифікувати наступним чином:

- науково-дослідні інститути (НДІ);
- конструкторські бюро (КБ);
- проектно-технологічні інститути (ПТІ);
- проектно-конструкторські інститути (ПКІ);
- державні проектні інститути (ДПІ).

При цьому під науковою (науково-технічною) організацією слід розуміти спеціалізовану і відокремлену установу, головною метою якої є проведення наукових досліджень (фундаментальних, пошукових і прикладних) або науково-технічних розробок (конструкторських, технологічних, проектних, організаційних). До наукових організацій (установ) відносять організації, які систематично ведуть наукові дослідження в певній галузі знань і галузі наук за планом наукових робіт, складеним з урахуванням потреб ринку в інноваціях (нововведеннях) і державних інтересів, що мають джерела фінансування на проведення досліджень.

За часом залучення до інноваційного процесу та підходом до вибору інновацій, ринкові суб'єкти поділяють на чотири категорії: *експлеренти*, *патієнти*, *комутанти* і *віоленти*.

Експлеренти – це фірми, що спеціалізуються на створенні нових чи радикально змінених старих сегментів ринку. Впроваджуючи принципово нові продукти, вони отримують надприбуток за рахунок їх великої наукомісткості і внаслідок піонерного виведення їх на ринок.

Віоленти орієнтуються на інновації, що здешевлюють виготовлення продукції, водночас забезпечуючи їй рівень якості, якого вимагає основна маса споживачів. За рахунок низьких цін і середньої якості фірма завжди конкурентоспроможна. Віолентом може стати фірма-експлерент на етапі використання інновацій.

Комутанти використовують інновації, створені іншими (як правило, віолентами), збагачуючи їх індивідуальними характеристиками, пристосовуючись до невеличких за обсягами потреб конкретного клієнта. Вони підвищують споживчу цінність товару не за рахунок надвисокої якості (як патієнти), а завдяки індивідуалізації. Підвищена гнучкість комутантів (за що вони отримали назву «сірих мишей») дає змогу їм утримувати конкурентні позиції.

Патієнти створюють інновації для потреб вузького сегмента ринку. Вони уникають конкуренції із великими корпораціями, вишукуючи недоступні для них сфери діяльності, надаючи товару унікальних властивостей. Товари мають ексклюзивний характер, є високоякісними і дорогими.

Варто звернути увагу ще на одну організаційну форму створення та реалізації інновацій – венчурну. **Венчурний (ризиковий) бізнес** – якісно новий вид підприємницької діяльності, при якому здійснюється фінансування ризикованого підприємства, що працює над впровадженням у виробництво певної новації. Ризиковані (венчурні) фірми не повертають вкладені у них інвестором кошти і не виплачують відсотки на них. Зате інвестор отримує права на всі запатентовані і незапатентовані («ноу-хау») інновації та засновницький прибуток від ризикованих підприємств у тому випадку, коли вони досягають успіху. Академічний сектор відіграє важливу роль у формуванні інноваційної системи держави та стимулюванні інноваційної діяльності реального сектору економіки.

Переваги України в освітній сфері:

➤ достатньо високий рівень освіти населення, який зіставний з середньоєвропейськими показниками;

➤ позитивна тенденція до зростання останніми роками кількісних показників дітей і молоді, охоплених освітою, загальної чисельності студентів, розвинута інфраструктура шкільної і професійної освіти;

➤ багата історія, традиції і позитивний теоретикометодологічний та методичний досвід вітчизняної педагогічної школи, особливо надбання у сфері поєднання навчального процесу з елементами науково-дослідної діяльності, залучення учнівської і студентської молоді до вирішення практичних завдань;

➤ збереження значного науково-педагогічного потенціалу, який за певних умов здатний суттєво вплинути на здійснення змін в освітній сфері в напрямі її інноваційного розвитку;

➤ посилення відкритості національної освітньої системи, ступеня її інтеграції в європейську і світову освітні системи, що сприяє об'єктивізації оцінки рівня роботи навчальних закладів, активному використанню найкращого світового досвіду в цій справі

5.4 Стратегії віолентів, патієнтів, комутантів, експлерентів

Ступінь реалізації цілей фірми, її конкурентоспроможності багато в чому залежить від прийнятої організаційної форми функціонування організації. А.Ю. Юданов розглядає чотири типи інноваційних організацій (типи стратегій) залежно від цілей і етапів життєвого циклу продуктів, на яких вони спеціалізуються.:

- віоленти (“горді леви”, “могутні слони”, “неповороткі бегемоти”);
- патієнти (“хитрі лиси”);
- комутанти (“миші”);
- експлеренти (“ластівки”).

Будучи, як правило, дочірніми фірмами великих компаній, вони існують за рахунок засобів венчурного капіталу і здійснюють чітко визначений вид діяльності.

Віолентна (силова) стратегія характерна для фірм, що діють у сфері великого стандартного виробництва товарів і послуг. Джерелом сили цих фірм є масове виробництво продукції доброї (середньої) якості за низькими цінами. **Девіз фірм: "Дешево, але пристойно"**. Після досягнення визначеної межі на ринку фірма приймає рішення про:

- здійснення подальшого розвитку у вигляді освоєння нових ринків збуту;
- організацію нового виробництва;
- стратегічне розроблення технології;
- використання переваг широкомасштабних наукових досліджень;
- подальший розвиток збутової мережі;
- велику рекламну компанію.

Патієнтна (сегментна) стратегія притаманна фірмам, що обрали *шлях вузької спеціалізації*. Вона передбачає виготовлення особливої, унікальної продукції для обмеженого кола споживачів. **Девіз фірм: "Дорого, зате добре"**. Для фірми-патієнта характерними будуть такі фактори розвитку:

• наявність групи лідерів (ентузіастів, які працюють в одному напрямку і ділять всі труднощі однаково;

- згуртованість колективу навколо групи ентузіастів;
- мобільність і гнучкість переходу до новацій;
- неускладнені організаційні зв'язки;
- невеликий управлінський апарат;
- значна взаємозамінність фахівців;
- зміна наукової спрямованості в ході життєдіяльності фірми;
- творча атмосфера в колективі;
- інтелектуальний продукт значний;
- уміння формувати потреби ринку, виходячи зі своїх потреб.

Комутантна (локальна) стратегія переважає в умовах звичайного бізнесу в місцевих (локальних) масштабах. Вони індивідуалізують підхід до клієнта, але на базі досягнень фірм-віолентів. Їх основне завдання полягає в підвищенні споживчої цінності товару не за рахунок надвисокої якості, а за рахунок задоволення незначних за обсягом потреб клієнтів, тобто індивідуалізації послуги. **Девіз комутантів: "Ви доплачуєте за те, що я вирішую ВАШІ проблеми"**.

Експлерентна (піонерська) стратегія пов'язана зі створенням нових або радикальною зміною старих сегментів ринку. Вони займаються просуванням нововведень на ринок, що призводить до посилення ринкових позицій – фактора дуже бажаного для будь-якого суб'єкта господарювання. **Девіз експлерентів: "Краще і дешевше, якщо вийде"**. Головний фактор дієздатності експлерентів пов'язаний зі швидким упровадженням принципів новачків. Уміння менеджерів прогнозувати і запобігати можливі кризи все більше і більше стає значним фактором успіху економічної, маркетингової і взагалі управлінської діяльності. Матрицю "Витрати виробництва – споживча цінність" у визначенні місця для різних фірм-інноваторів представлено на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Матриця "Витрати – споживча цінність" для визначення стратегії інноваторів

Комутанти і пацієнти при збереженні колишніми рівні витрат виробництва (при збереженні технології і організації виробництва) підвищують якість товарів шляхом упровадження інновацій. Віоленти реалізують стратегію впровадження інновацій в удосконалення технології, виробництва, праці та управління. Фірми, які не впровадили в свій час інновації в продукт і процеси виявляються невдахами, ринок у відповідності з об'єктивним законом конкуренції їх витіснив (або витісняє).

5.5. Особливості малих фірм

У світовій практиці до малих фірм (підприємств) відносять, як правило, фірми, які займаються підприємницькою діяльністю. В останні роки в багатьох країнах спостерігається активізація підприємницької діяльності у формі малих фірм. Критерії віднесення до малих фірм у кожній країні свої.

Для інноваційної діяльності характерними є діяльність:

- венчурних фірм;
- фірм "спін-офф";
- інвестиційні фонди.

Венчурний бізнес представлений самостійними невеликими фірмами, які спеціалізуються на дослідженнях, розробленнях, виробництві нової продукції. Їх створюють вчені-дослідники, інженери, новатори. Як правило, венчурні фірми не займаються організацією виробництва продукції, а передають свої розроблення іншим фірмам. Венчурні фірми можуть бути дочірніми у крупніших фірм.

До складових венчурних фірм, передбачається наявність:

- ідеї інновації – нового виробу, технології;
- суспільної потреби і підприємця, який готовий на основі запропонованої ідеї організувати нову фірму;

- ризикового капіталу для фінансування.

Венчурний капітал являє собою вкладення засобів не тільки крупних компаній, але й банків, держави, страхових, пенсійних та інших фондів із підвищеним ступенем ризику.

Венчурна форма володіє низкою *специфічних рис*:

- пайовою участю інвестора в капіталі компанії в прямій або опосередкованій формі;
- наданням засобів на тривалий термін;
- активною роллю інвестора в управлінні фірмою, яку він фінансує.

Фірми "спін-офф" (фірми, що відділяються від вузів, незалежних інститутів, державних дослідних центрів і спеціальних лабораторій великих промислових корпорацій) активно повинні субсидуватися державою через великі некомерційні наукові центри й університети, навколо яких розміщені і від яких постійно відділяються ці фірми.

Діяльність **інвестиційних фондів** носить філантропічний характер, який має на меті фінансову підтримку як дрібних фірмоваторів, так і окремих винахідників-одиначок. Таким чином, на сучасному етапі розвиток малого підприємництва пояснюється багатьма факторами.

Фактори розвитку малих інноваційних фірм:

1. *Технологічний аспект* – упровадження в усі сфери економіки різних видів мікроелектронної техніки, яка не вимагає великих виробничих площ і стартових інвестицій, але дозволяє різко спростити і здешевити комунікаційні зв'язки, процес прийняття ефективного управлінського рішення.

2. *Правовий аспект* – прийняття державних законодавчих актів з податкових та інших пільг малому підприємству.

3. *Фінансовий аспект* – державна і позабюджетна підтримка фінансування ризикового венчурного бізнесу.

4. *Управлінський аспект* – гнучкість і адаптивність малих фірм у зв'язку з невеликою чисельністю їх співробітників до вимог ринку і досягнень науково-технічного прогресу.

5. *Психологічний аспект* – підвищення інтелектуального рівня наукових співробітників і їх прагнення до свободи в творчій діяльності.

6. *Економічний аспект* – вища ефективність кінцевих результатів інноваційної діяльності малих фірм і швидша віддача інвестицій у порівнянні з великими компаніями та корпораціями.

Поруч із факторами розвитку малих фірм діють також **фактори, що стримують зростання їх кількості**:

1. Великий ризик інвестування у зв'язку з малою (деколи одиначною) номенклатурою товарів або виконуючих послуг (при провалі на ринку цього товару фірма терпить банкрутство).

2. Значні труднощі в налагоджуванні виробництва з причини відсутності необхідного виробничого потенціалу.

3. Слабка інфраструктура фірми та її захищеність.

Тому в даний час продовжується процес укрупнення фірм, створення великих об'єднань, яким не властиві перелічені фактори стримування росту малих фірм.

Приблизними етапами процесу створення малих інноваційних фірм можуть бути такі:

1. Підбір фізичних або юридичних осіб, які беруть на себе фінансування даного бізнесу. Складання бізнес-плану.

2. Підбір фізичних або юридичних осіб, які вирішують проблеми матеріально-технічного забезпечення.

3. Підбір юридичної адреси.

4. Заключне формування складу засновників і встановлення характеру та розміру кожного в статутний фонд.

5. Складання установчого договору і статуту.

6. Призначення керівника, бухгалтера, їх заступників.

7. Підписання учасниками і нотаріальне завірення установчого договору, статуту, інших документів, необхідних для реєстрації.

8. Здавання документів, погодження і реєстрація.

9. Підбір банку і відкриття банківського рахунку.

10. Виготовлення і реєстрація печатки.

ТЕМА 6 УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ОРГАНІЗАЦІЇ. ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА ЙОГО ОЦІНКА

План

- 6.1 Стратегічне управління інноваційним розвитком організації
- 6.2 Інноваційна стратегія: сутність, етапів розроблення, планування
- 6.3 Інноваційна політика організації
- 6.4 Характеристика складових інноваційної політики
- 6.5 Поняття інноваційного потенціалу.
- 6.6 Інноваційні ресурси підприємства
- 6.7 Потенціал інноваційного менеджменту
- 6.8 Основні елементи організаційного механізму управління
- 6.9 Оцінка інноваційного потенціалу
- 6.10 Аналіз інноваційного потенціалу

6.1 Стратегічне управління інноваційним розвитком організації

Стратегічне управління інноваційним розвитком передбачає передусім визначення місця і ролі інновацій у реалізації загальної стратегії організації, яку розробляють для досягнення перспективних цілей (завоювання більшої частки ринку, забезпечення високих темпів економічного розвитку тощо) в умовах конкурентного середовища. Схема концептуального підходу до стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства виражена в загальній послідовності формування підходу до управління інноваційним розвитком підприємства на засадах стратегічного менеджменту:

1. Розроблення концептуальних засад стратегічного управління інноваційним розвитком організації

2. Вибір моделей та методів прийняття стратегічних рішень щодо інноваційного розвитку підприємства на основі діагностики його потенціалу та аналізу чинників зовнішнього середовища
3. Формулювання цілей інноваційного розвитку підприємства та розроблення функціональних стратегій
4. Розроблення інноваційної стратегії підприємства
5. Обґрунтування методів стратегічного планування інноваційної діяльності
6. Проектування організаційної структури управління підприємством
7. Розробка системи мотивації праці
8. Оцінювання і контроль стратегічних перетворень на підприємстві в процесі інноваційної діяльності
9. Розроблення заходів щодо зменшення опору стратегічним змінам.

6.2 Інноваційна стратегія: сутність, етапів розроблення, планування

Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства здійснюється за допомогою обраної інноваційної стратегії.

Інноваційна стратегія – стратегія, націлена на передбачення глобальних змін в економічній ситуації і пошук масштабних рішень, спрямованих на зміцнення ринкових позицій і стабільний розвиток організації.

Залежно від мети і позицій на ринку виокремлюють такі **види інноваційних стратегій**: стратегія наступу, стратегія захисту, імітаційна, залежна, традиційна і стратегія “за нагодою” (стратегія “ніші”) (табл. 6.1).

Вибір фірмою певної інноваційної стратегії залежить від багатьох *чинників*, серед яких: умови і фактори зовнішнього середовища, сфера діяльності організації, номенклатура та асортимент її продукції, тривалість життєвого циклу товарів, її можливість здійснювати моніторинг науково-технічної інформації щодо ринку новачків, рівень науково-технічного та технологічного потенціалу тощо.

Послідовність етапів розроблення стратегії така:

1. Етап розроблення цілей:
 - а) формування місії-орієнтації і місії-політики організації, у яких підкреслюється прихильність до інноваційної діяльності;
 - б) визначення мети інноваційного розвитку організації, побудова “дерева цілей”.
2. Етап стратегічного аналізу:
 - а) аналізування внутрішнього середовища й оцінювання інноваційного потенціалу;
 - б) аналізування стану зовнішнього середовища й оцінювання інноваційного клімату;
 - в) визначення інноваційної позиції організації.
3. Етап вибору інноваційної стратегії:
 - а) визначення базових стратегій розвитку та їхніх інноваційних складових;
 - б) розроблення й оцінювання альтернативних інноваційних стратегій;
 - в) вибір і обґрунтування інноваційної стратегії, якій віддається перевага.
4. Етап реалізації інноваційної стратегії:
 - а) розроблення стратегічного проекту (перелік стратегічних змін і заходів для їх здійснення) та плану реалізації проекту, з урахуванням інноваційного характеру перетворень;
 - б) організування стратегічного контролю процесу реалізації проекту;
 - в) оцінювання ефективності процесу реалізації і необхідного коригування проекту, стратегій, цілей.

Планування стратегії організації пов'язане з розподілом ресурсів між певними напрямками його діяльності з урахуванням їхньої перспективності. Найважливішим на цьому етапі є збалансоване розміщення ресурсів між тими підрозділами, які принесуть прибуток у короткостроковому (вкладання коштів у інтенсивне просування продукту) і довгостроковому (модернізація виробництва, продуктової або технологічної розробки та дослідження) періодах.

Таблиця 6.1

Класифікація інноваційних стратегій та їхня характеристика

Назва стратегії	Характерні ознаки	Переваги	Недоліки	Умови застосування
Стратегія наступу	Пов'язана з прагненням організацій досягти технічного та ринкового лідерства створенням і впровадженням нових продуктів	Активна участь співробітників організацій у створенні та впровадженні інновацій	Ризик, пов'язаний із невдалою науково-дослідною та проектно-конструкторською базою, яка могла б не лише створити власні нові продукти, а й удосконалити вже існуючі	Використовують організації, які будують свою діяльність на принципах підприємницької конкуренції
Традиційна стратегія	Суб'єкти намагаються поліпшити якість товарів	Тимчасове поліпшення показників господарської діяльності завдяки підвищенню якості продукції	Загроза втрати ринкових позицій, відставання в технологічному розвитку, неможливість диверсифікувати діяльність	Незначна конкуренція виробництва традиційних продуктів, стабільна позиція на ринку
Захисна стратегія	Вона є складовою загальної стратегії стабілізації і спрямована на утримання конкурентних позицій організацій на вже існуючих ринках	Головною перевагою такої стратегії є оптимізація співвідношення “витрати-випуск” у виробничому процесі	Ризик бути витісненими конкурентами	Стратегію обирає більшість організацій, які уникають надмірного ризику
Імітаційна стратегія	Придбання нових технологій завдяки трансферту і на цій основі випуск нових товарів	Така стратегія є одним із способів підвищення наукомісткості та технологічності виробництва	Науково-технічна залежність від інших суб'єктів	Необхідність швидкого освоєння ринку, існують умови для ефективного внутрішнього і міжнародного трансферту, є достатні фінансові засоби
Залежна стратегія	Використовується малим бізнесом, який кооперується з великими корпораціями	Економія на НДДКР та інших складових витрат на виготовлення 1 продукції	Технології, які передаються малому бізнесу, можуть бути не перспективними	Наявність великих корпорацій, які готові передавати свої технології малим організаціям
Стратегія “ніші”	Ця стратегія є реакцією керівництва на зовнішні сигнали ринку чи інституційного середовища	Знаходження особливих ніш на існуючих зинках, тобто тих продуктів, що користуються платоспроможним попитом	Обмеженість ресурсів для забезпечення інноваційного розвитку	Стратегія особливо поширена у малому бізнесі та у сфері послуг, зокрема туристичних

6.3 Інноваційна політика організації

Інноваційна політика має бути спрямована на послідовну комплексну інноваційну діяльність щодо зміни будь-якого з елементів бізнесу, зумовленої реальною чи потенційною потребою ринку (попитом), науково-технічним прогресом чи спеціальними науковими дослідженнями.

Інноваційна політика організації – форма стратегічного управління, яка визначає цілі та умови здійснення інноваційної діяльності організації, спрямованої на забезпечення її конкурентоспроможності та оптимальне використання наявного виробничого та інтелектуального потенціалу.

Інноваційна політика спрямовується на реалізацію стратегічних цілей організації з урахуванням її наявних і потенційних ресурсних можливостей, а також з огляду на ринкову ситуацію. Для розв'язання цих завдань вона має відповідати таким *вимогам*:

- мати стратегічний характер;
- бути нерозривно пов'язаною з ринковою ситуацією;
- враховувати ресурсні можливості підприємства;
- ґрунтуватись на системному і цілеспрямованому підході;
- забезпечувати неперервність і комплексність інноваційної діяльності підприємства, тобто охоплювати всі його внутрішні елементи; забезпечувати використання в інноваційній діяльності сучасних досягнень НТП.

З огляду на такі вимоги формування інноваційної політики слід здійснювати на основі таких *принципів*: *переважання стратегічної спрямованості, орієнтація на потреби ринку, цілеспрямованість, комплексність, плановірність, інформаційна забезпеченість.*

6.4 Характеристика складових інноваційної політики

Складовими інноваційної політики вважають *маркетингову політику, політику у галузі науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), політику структурних змін, технічну політику, інвестиційну політику.*

1. Маркетингова політика. Від її ефективності залежить успішність підприємства на ринку. Вона зорієнтована на вирішення таких завдань: визначення процедур і періодичності маркетингових досліджень; розроблення товарної, цінової, збутової, комунікаційної, сервісної політики і створення механізмів їхньої реалізації; аналізування ефективності здійснюваної політики.

2. Політика у галузі НДДКР. Вона спрямована на визначення наукового потенціалу підприємства; розроблення науково-технічної політики з урахуванням результатів маркетингових досліджень; формування технологічної політики; створення механізмів реалізації науково-технічної і технологічної політики й оцінювання її результатів.

3. Політика структурних змін. Її завданнями є вивчення внутрішнього середовища та організаційної форми підприємства з метою формування адекватної інноваційним завданням організаційної структури і культури підприємництва. Має бути спрямована на дослідження рівня розвитку культури підприємництва та відповідності організаційної структури цілям і завданням підприємства; розроблення рекомендацій щодо формування їх відповідного стану для здійснення інноваційної політики; визначення механізму реалізації таких перетворень; формування політики розвитку персоналу; розроблення методики оцінювання ефективності культури підприємництва та організаційної структури щодо реалізації завдань інноваційного розвитку.

4. Технічна політика. Завданнями технічної політики є вивчення можливостей виробництва і встановлення вимог до нього, а за необхідності – усунення виявлених невідповідностей; розроблення напрямів технічного переоснащення (оновлення) основних засобів підприємства; створення механізму реалізації заходів, спрямованих на вдосконалення техніко-технологічного стану підприємства тощо.

5. Інвестиційна політика. Така політика охоплює всі фінансово-економічні аспекти функціонування підприємства, що забезпечують реалізацію інноваційної політики. Спрямована вона на управління грошовими потоками на підприємстві з метою накопичення коштів, необхідних для реалізації інноваційних проектів.

Усі складові інноваційної політики взаємопов'язані, і кожна з них може ініціювати певні інновації.

6.5 Поняття інноваційного потенціалу

Одним з головних чинників сприйнятливості до нововведень є інноваційний потенціал організації, який є важливою характеристикою інтенсивності і ефективності інноваційних процесів на підприємстві. Термін «потенціал» (лат. *potentia* — сила, потужність) означає здатність і готовність будь-якої організації здійснювати реалізацію інноваційного процесу.

Здатність — це наявність і збалансованість структури інноваційного потенціалу, а саме ресурсів, необхідних для інноваційної діяльності, як-от:

- наявність висококваліфікованих спеціалістів-учених, розробників-інженерів, інноваторів, системних організаторів, винахідників тощо;
- наявність матеріально-технічної бази — устаткування, обладнання, інформаційно-комунікаційних систем, забезпеченість необхідними матеріалами, реактивами, лабораторним, офісним обладнанням;
- забезпеченість науковою інформацією й інформацією про інновації та інноваційну діяльність у країні і за кордоном: науково-технічною літературою, літературою з питань патентів, винаходів, нових наукоємних технологій;
- наявність фінансових ресурсів, що забезпечують інноваційну діяльність у рамках довгострокової перспективи, виконання цільових програм та проектів, витрати на НДДКР.

Готовність — це достатність потенціалу та існуючих ресурсів для здійснення інноваційної діяльності. Рівень готовності інноваційного потенціалу може бути визначений за допомогою низки параметрів, які відображають ступінь розвитку НДДКР та інших напрямів діяльності підприємства, яке створює і впроваджує нововведення.

До них належать:

1. Виробничий потенціал підприємства;
2. Рівень розвитку техніки порівняно зі світовим (технічний потенціал);
3. Характеристика тривалості життєвого циклу продукції, яку виготовляє підприємство;
4. Частка дослідно-конструкторських розробок у загальних витратах на ндкр;
5. Ступінь інтеграції різних підрозділів між собою;
6. Рівень централізації і децентралізації управління;
7. Можливість подальшого вдосконалення нововведень, появи на їх основі інших інновацій, а також їхнього поширення на нові сфери науково-практичної діяльності;
8. Наявність венчурного капіталу і можливість створення венчурних малих підприємств у складі компанії;
9. Рівень використання ефективних методів управління нововведеннями з позиції виходу кінцевого наукоємного матеріального чи інтелектуального продукту;
10. Доступ до наукової інформації та інформації про інновації, патенти, винаходи, до міжнародних інформаційних каналів.

Оцінку загальної готовності організації (фірми) до сприйняття інновацій можна здійснювати за допомогою матриці інноваційного потенціалу (рис. 6.1), де ресурси підприємства визначаються як засоби, необхідні для досягнення цілей опанування нововведень та їх реалізації.

6.6 Інноваційні ресурси підприємства

Під *інноваційними ресурсами* розуміють сукупність фінансових, інтелектуальних і матеріальних коштів, якими володіє підприємство для здійснення інновацій. Внутрішні інноваційні ресурси підприємства включають:

1. Персонал організації.
2. Досягнутий техніко-технологічний рівень.
3. Відповідність організаційних структур управління та систем управління завданням інноваційного процесу.
4. Інтелектуальна власність у формі нематеріальних активів.
5. Науково-технічний заділ у вигляді незавершених інноваційних проектів.
6. Наявність ефективної комунікаційної інфраструктури.
7. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності.

1. *Персонал організації* як інноваційний ресурс характеризують рівень професійної підготовки, навчання і інноваційність персоналу. Високий професійний і освітній рівень працівників - необхідна умова його інноваційності.

Інноваційність персоналу - це його здатність до генерації ідей та їх ефективного впровадження.

2. Обов'язковою умовою і джерелом інноваційної діяльності підприємств є досягнутий техніко-технологічний рівень. Чим вищий **техніко-технологічний рівень** виробництва, тим більш радикальні інновації бувають і більш недоступні для імітації у конкурентів.

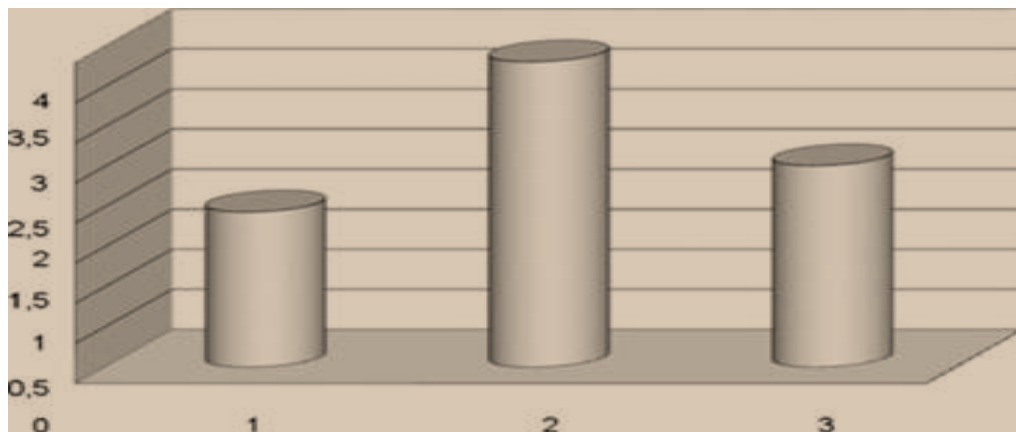


Рис. 6.1. Матриця інноваційного потенціалу організації

3. В якості інноваційного ресурсу підприємства велике значення мають відповідні **організаційні структури** і система управління, така важлива їх характеристика, як **гнучкість**. Організаційна будова організації має відповідати наступним вимогам:

- можливості створення слабоструктурованих інноваційних колективів тимчасового характеру (в тому числі включають працівників різних підрозділів підприємства) на ранньому етапі розвитку нововведення;
- наявності організаційного механізму оформлення та зміцнення статусу тимчасового інноваційного колективу в разі успішного проходження ним ранній стадії розробки (внутрішньофірмовий венчур);
- наявності ефективного механізму мотивації і стимулювання інноваційної діяльності.

4. Основним інноваційним ресурсом будь-якої організації в даний час є **нематеріальні активи** (кодифіковане знання) - це невлічимі ресурси організації (вони не піддаються однозначній фінансовій оцінці), і саме це перетворює їх у джерело стійкої конкурентної переваги. Інформація ж про відчутних ресурсах фірми зважаючи на можливості їх оцінки доступна всім (в тій чи іншій мірі), в тому числі і конкурентів, а значить, при наявності достатніх фінансових ресурсах легко копіруєма (рис. 7.2).



1 - видобувні галузі; 2 - високотехнологічні телекомунікаційні та ІТ галузі; 3 - обробні галузі

Рис. 7.2. Нематеріальні активи в галузях економіки

5. Значний інноваційний ресурс підприємства, що здійснює власні розробки в рамках інноваційної стратегії - **незакінчені науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи**.

6. Вагома складова частина інноваційного потенціалу підприємства - наявність ефективних **інноваційних комунікацій**, забезпечують комплексну взаємодію між учасниками інноваційної діяльності в ході виконання відповідних етапів інноваційного процесу.

7. Загальна умова успішності інноваційної діяльності - достатнє **фінансування**. Рівень фінансування залежить від фінансового стану підприємства, стратегічної пріоритетності інноваційної діяльності, обраної інноваційної стратегії розвитку, попередніх інноваційних результатів.

6.7 Потенціал інноваційного менеджменту

Оснoву інноваційного потенціалу підприємства складають кадрові та матеріально-технічні складові, а також наявність науково-технічної й інтелектуальної власності.

Особливо важливою є наявність **кадрів**: спеціалістів і вчених, що забезпечують інноваційний процес новими знаннями, ідеями, винаходами, ноу-хау, новими технологіями. Перш за все виникає потреба в нових знаннях, винаходах, технологіях, ядром яких є фундаментальні дослідження і розробки, користь яких виявляється не тільки в тому, що фундаментальні знання ведуть до зниження витрат на прикладні дослідження внаслідок зменшення кількості проб і помилок, а й у накопиченні цінних ідей, які можуть використовуватись у довгостроковій перспективі для розроблення інновацій.

Важливе значення для формування інноваційного потенціалу організації має потенціал інноваційного менеджменту. Накопичений досвід у різних за рівнем розвитку країнах світу свідчить, що серед усіх ресурсів підприємства (матеріальних, трудових, фінансових) найважливішим є саме ресурс управління, тобто *здатність управлінської ланки оперативно приймати рішення, визначати правильні інноваційні цілі, ціннісні орієнтири та координувати виконання завдань і функцій, об'єднавши колектив людей з різним рівнем кваліфікації, освіти, досвіду, з творчою цільовою орієнтацією на розроблення та впровадження нових ідей, тобто спільну творчу працю*.

Приймаючи інноваційні рішення, слід урахувати не тільки внутрішні, а й *зовнішні чинники*. Тому процес прийняття інноваційних рішень являє собою систему з багатьма зв'язками, де вихідним пунктами є порівняння запланованих цільових настанов з досягнутими (наприклад, зміна ринкової ситуації, витрат, прибутку тощо). Управління інноваційним процесом спричиняє проблеми, які потребують більших зусиль, ніж інші сфери виробництва. Це, як уже раніше зазначалось, зумовлено особливістю інноваційного циклу (процесу), оскільки він охоплює цілий спектр видів діяльності й робіт — від фундаментальних досліджень через прикладні до розроблення зразка, експериментування, проектування, виробництва, упровадження на ринок і знову вдосконалення і т. д. Кожна стадія має свої специфічні риси і вносить в загальний процес управління відповідні вимоги до методів управління. Така специфіка, з одного боку, передбачає гнучкість процедури управління, а з іншого — потребує відносно стабільної системи, нормативної, стандартизованої бази, обов'язкової при створенні складних науково-технічних продуктів.

6.8 Основні елементи організаційного механізму управління

У табл. 6.2 наведена характеристика елементів організаційного механізму управління і його вплив на інноваційний потенціал підприємства.

Таблиця 6.2

Структура інноваційного потенціалу організації

Елементи інноваційного потенціалу організації	Інноваційний потенціал	
	Низький	Високий
Оргструктура	Лінійна, лінійно-функціональна	Лінійно-функціональна з елементами програмно-цільових організаційних утворень, матричні структури, творчі команди
Технологія	Спеціалізоване виробниче обладнання, жорстко зв'язане в єдиний потік для масового вивуску продукції	Гнучкі автоматизовані виробничі модулі, зв'язані безрейковою гнучкою транспортною системою
Дослідно-конструкторські приміщення, лабораторії, відділи	Спеціально спроектовані під даний виробничий процес, повна утилізація простору	Універсально типу, наявність резервних площ, можливість змінення компоновання лабораторій, відділів
Організація праці	Індивідуальна, поопераційна, регламентована	Бригадна з високим рівнем сполучення операцій і професій, вільний вибір часу
Оплата праці	Індивідуальна, підрядна	Почасово-преміальна, бригадна з використанням особистого вкладу
Переміщення персоналу	Мінімальна, в основному за ієрархічною градацією	Можливість горизонтальних і вертикальних переміщень згідно з вирішуваними завданнями, створення тимчасових підрозділів
Стиль управління	Авторитарний, мінімум делегування повноважень	Делегування повноважень, що забезпечує високий рівень залучення персоналу до розроблення рішень, подання ідей
Система інформування	Оперативна інформація про виконання планових завдань	Докладне інформування про діяльність організації в цілому, її життя, проблеми та

персоналу	певним підрозділом	завдання у сфері інновацій
Психологічний клімат	Настроювання на вирішення поточних завдань у рамках свого робочого місця	Настроювання на пошук рішень як оперативних, так і довгострокових, як у рамках робочого місця, так і поза його межами. Стимулювання інноваційного клімату, інноваційної активності

Передові фірми розвинених країн під час управління інноваціями використовують комплекс прогресивних систем загального управління, що позитивно впливає на інноваційну сферу діяльності будь-якої організації.

Серед цих систем слід назвати такі:

- стратегічного планування;
- активізації персоналу (включаючи системи участі у власності, прибутках і управлінні);
- раціоналізації, збагачення праці і ротації;
- забезпечення матеріальними запасами (у тому числі системи «Канбан», «точно в строк»);
- субпідрядних відносин з постачальниками комплектуючих виробів;
- комплексного управління якістю;
- логістичні системи управління;
- системи трансфертного управління інноваціями.

Інноваційну ідею може подати кожний працюючий. Створюється база ідей і, як свідчить передовий досвід провідних фірм світу, вона перетворюється в основний актив компанії — один з головних елементів наукового потенціалу.

У теорії творчий пошук подається у вигляді ланцюга:

синтез або запозичення ідей (перший етап) — трансформація ідей у технічні рішення (другий етап) — оцінка споживчої, технічної, економічної ефективності технічних рішень та вибір з них життєздатних (третій етап).

Це початкова стадія створення нової техніки та технологій, яка має назву концептуальне проектування. За його результатами висувається концепція (головний технічний задум), яка оформлюється у вигляді проекту, супроводжується появою зразків-носіїв ідеї та є основою для подальшого технічного проектування й виготовлення.

Через розвиток інноваційного потенціалу йде розвиток організації, її підрозділів і всіх елементів виробничо-господарської системи. Розвиток організації розглядається як реакція на зміни зовнішнього середовища і тому має стратегічний характер.

6.9 Оцінка інноваційного потенціалу

Інноваційний потенціал оцінюється за схемою:

ресурси (Р) — функції (Ф) — проект (П).

Завдання оцінки інноваційного потенціалу організації може розглядатись у різних площинах:

- часткова оцінка готовності організації до реалізації одного нового проекту;
- інтегральна оцінка поточного стану організації відносно всіх або групи проектів, що вже реалізуються.

Практика спирається на *два підходи* до аналізу внутрішнього середовища й оцінки інноваційного потенціалу організації: *детальний і діагностичний*.

Детальний, при якому інноваційний потенціал оцінюється за системою показників з метою виявлення можливості здійснення конкретного проекту; детально оцінюється інноваційний потенціал на стадії обґрунтування інновації та підготовки проекту до його розроблення і реалізації.

Схема оцінювання інноваційного потенціалу за таким підходом передбачає:

- системне описання нормативної моделі стану внутрішнього середовища організації всіх складових інноваційного потенціалу, тобто чітко встановлюються якісні та кількісні вимоги до всіх компонентів, блоків і параметрів, які забезпечують досягнення інноваційної цілі та її підцілей (з допомогою дерева цілей);
- визначення фактичного стану інноваційного потенціалу з усіх його блоків;

- аналіз розбіжностей між нормативним і фактичним станом, визначення сильних і слабких сторін потенціалу;
- складання переліку робіт з метою посилення слабких сторін і гармонізації всіх блоків інноваційного потенціалу.

Діагностичний полягає в аналізі стану підприємств по ряду зовнішніх і внутрішніх параметрів, переважно експертними методами. Діагностичний підхід реалізується в аналізі та діагнозі стану організації з обмеженого кола параметрів. Обов'язковою умовою якісного проведення діагностичного аналізу є використання системної моделі досліджуваного об'єкта з тим, щоб виявити взаємозв'язок діагностичних параметрів з іншими важливими параметрами системи і за станом одного будь-якого діагностичного параметра оцінити стан усієї системи або її частини. На рис. 6.3 показані підходи до оцінки інноваційного потенціалу.



Рис. 6.3 Інноваційний потенціал та його оцінка

Сукупний інноваційний потенціал підприємства являє собою складну функцію потенціалів окремих видів ресурсів, яка повинна бути предметом конкретного творчого аналізу в кожному випадку. Підприємству важливо проаналізувати внесок кожного інноваційного ресурсу підвищення ефективності підприємства, повна реалізація якого може бути здійснена при

найменших фінансових вкладеннях. При цьому істотним фактором є час - короткостроковий, середньостроковий або довгостроковий період.

6. 10 Аналіз інноваційного потенціалу

Окремі складові інноваційної ресурсної бази можуть бути досить довгостроково слабкими місцями інноваційного потенціалу підприємства (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Типи інноваційного потенціалу підприємства		
Джерела покриття витрат і показник інноваційного потенціалу	Коротка характеристика типу інноваційного потенціалу підприємства	Рекомендована стратегія інноваційного розвитку
Високі інноваційні можливості		
Власні кошти	Висока забезпеченість власними ресурсами. Реалізацію стратегій інноваційного розвитку підприємство може здійснювати без зовнішніх запозичень	Лідер - освоєння нових технологій
Середні інноваційні можливості		
Власні кошти Довгострокові кредити	Нормальна фінансова забезпеченість виробництва необхідними ресурсами. Для ефективного залучення нових технологій у господарський оборот необхідно використання деякого обсягу позикових коштів	Послідовник або лідер - освоєння нових або поліпшуючих технологій
Низькі інноваційні можливості		
Власні кошти Довгострокові і короткострокові кредити і позики	Задовільна фінансова підтримка поточних виробничих запасів і витрат. Для реалізації стратегій інноваційного розвитку потребує залучення значних фінансових коштів із зовнішніх джерел	Послідовник - освоєння поліпшуючих технологій
Нульові інноваційні можливості		
	Дефіцит або відсутність джерел формування витрат	

Визначення на цій основі типу інноваційного потенціалу дозволяє проконтролювати правильність обраного напрямку інноваційного розвитку з позицій сучасного і подальшого фінансового стану підприємства. Сформований метод може стати змістовною основою формування стратегії інноваційного розвитку та ефективної комерціалізації нових технологій.

У підприємств з'являється ефективний інструмент оцінки інноваційних можливостей, а також вибору ймовірно реалізованих стратегій технологічного розвитку. На етапі розробки стратегічних планів підприємство може виключити з числа розглянутих альтернатив нездійсненні (з точки зору фінансового забезпечення) проекти і уникнути в подальшому проблеми упущеної вигоди, зумовлені заморожуванням інноваційних проектів.

ТЕМА 7 КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ І МОТИВАЦІЯ ОНОВЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

План

- 7.1. Конкурентоспроможність як джерело нововведень.
- 7.2. Передумови і мотиви оновлення виробництва.
- 7.3. Стратегія і тактика оновлення виробництва.
- 7.4. Загальні підходи до оновлення виробництва.
- 7.5. Діяльність інноваційних організацій.
- 7.6. Система безупинного поліпшення процесів і продуктів (СБПП).

7.1. Конкурентоспроможність як джерело нововведень

Теорія конкуренції виходить із того, що кожен суб'єкт конкуренції має визначений індивідуальний набір конкурентних переваг. До них можна віднести:

- споживчу цінність товару;
- продуктивність бізнесу;
- інноваційний потенціал;
- виробничу й маркетингову кваліфікацію персоналу;
- якість менеджменту;
- рівень гнучкості й адаптації.

Якщо звернутися до теоретичних положень, сформульованих М.Портером стосовно глобальної конкуренції, то переваги концентруються на *факторах виробництва, інвестиціях і накопиченому багатстві*. Разом із тим ретроспективний аналіз глобальних процесів розвитку конкуренції в останні роки не підтверджує універсальність цього теоретичного підходу.

Конкурентні переваги суто індивідуальні і, тією чи іншою мірою, їх досягають за рахунок одночасного використання ресурсних, інвестиційних можливостей і накопиченого багатства. (за Ковальовим Г.Д.)

Саме таке поєднання і створює істотні, відмінні конкурентні переваги.

Економічне зростання визначають кількістю і якістю природних і трудових ресурсів, обсягом основного капіталу і нововведеннями. Фактори економічного зростання за Ковальовим Г.Д. (Табл. 7.1).

Таблиця 7.1

Фактори економічного зростання (за Ковальовим Г.Д.)

Фактор зростання	Вага кожного
1. Збільшення трудовитрат	32
2. Підвищення продуктивності праці, у тому числі за рахунок:	68
1) нововведень (інновацій)	28
2) капіталу	19
3) освіти і професійної підготовки кадрів	14
4) економії, зумовленої масштабами виробництва, поліпшення розподілу ресурсів	7
Разом	100

Підвищення продуктивності праці є найважливішим фактором конкурентоспроможності виробничого підприємства. Продуктивність праці зростає на базі нововведень і підвищення рівня професійної підготовки працівників. Якщо на практиці інновації в капіталовкладення тісно взаємозалежні, то їхній сукупний внесок у приріст доходу складе близько 47%. У зв'язку з цим зрозуміло, що коли немає діючих механізмів нововведень, то зберігається відстала технологічна база і неможливо підтримувати конкурентоспроможність бізнесу.

7.2. Передумови і мотиви оновлення виробництва

Реалізація творчих задумів у виробництво, визначення, коли, у який момент життєвого циклу технології чи продукту і як робити оновлення виробничих процесів – це наука і творчість менеджменту.

Результати прикладної науки, якщо вони життєздатні, швидко знаходять практичне втілення. Практика доводить, що найбільший вигрaш при впровадженні нової техніки і технології досягають удосконаленням виробництва, якщо приступати до цього з початкових технологічних стадій стартових операцій.

Необхідно пам'ятати, що не кожне оновлення – благо.

Процес організації творчої діяльності з оновлення виробництва складається зі:

1. Наукового обґрунтування оновлення виробництва.
2. Наукових досліджень в галузі оновлення виробництва.
3. Технологічної підготовки до оновлення виробництва.
4. Оновлення виробництва.

Наукове обґрунтування оновлення виробництва можна розчленувати на такі основні елементи:

1. Отримання інформації та формування уявлення про окремі ідеї й конкретні припущення в галузі новачій.
2. Визначення основних цілей творчої діяльності з оновлення виробництва з урахуванням купівельного попиту, соціальної потреби й екологічної безпеки.
3. Добір ідей і пропозицій, їх оцінювання, вибір найефектніших напрямків оновлення виробництва, необхідних на практиці.
4. Розроблення комплексу приватних перспективних планів оновлення виробництва:
 - інтеграція виробництва в країнах СНД;
 - розподіл продукції для внутрішнього і зовнішнього ринку;
 - розроблення виробничих програм;
 - розвитку виробничої бази технології, організації виробництва.
5. Формулювання загального перспективного плану оновлення виробництва.

7.3 Стратегія і тактика оновлення виробництва

Інноваційну стратегію будь-якої фірми визначають двома важливими складовими:

1. Обсягом і характером її ресурсів (кадровим потенціалом, фінансами, портфелем патентів і ліцензій, якістю ринкової інформації).
2. Ринковою позицією і загальногосподарською стратегією.

На основі аналізу зовнішнього середовища фірми і внутрішніх можливостей компанія вибирає відповідну **інноваційну стратегію** – наступальну, оборонну, авангардну, імітаційну.

Наступальна стратегія характерна для фірм, діяльність яких базується на принципах “підприємницької конкуренції” і які випускають на ринок товари з принципово новими споживчими якостями.

Оборонна стратегія спрямована на підтримання наявних конкурентних позицій фірми на існуючих ринках. Головна складова такої стратегії – оптимізувати співвідношення “витрати – результати” в інноваційних процесах.

Авангардну стратегію найчастіше використовують корпорації, що мають сильні ринкові й технологічні позиції. Вони зазвичай зберігають дуже гарну репутацію і їм не потрібно витрачати багато зусиль для забезпечення достатнього попиту на пропоновані нові товари чи послуги.

Імітаційну стратегію застосовують майже усі фірми в тій чи іншій мірі, а також і компанії, яким не вдається бути піонерами в просуванні на ринок тих чи інших нововведень.

Розроблення стратегії можна здійснювати *трьома шляхами: зверху вниз, знизу вгору і за допомогою консультативної фірми.*

“Зверху вниз” стратегічний план розробляє керівництво компанії і як наказ спускає на всі рівні управління.

При розробленні **“знизу вгору”** кожен підрозділ розробляє свої рекомендації зі складанням стратегічного плану в рамках своєї компетенції. Потім усі пропозиції надходять керівництву фірми, що узагальнює їх і приймає остаточне рішення. Це дозволяє використовувати досвід, накопичений у підрозділах, безпосередньо пов'язаних із досліджуваними проблемами, створює в працівників враження спільності всієї організації в розробленні стратегії.

Фірма може скористатися і послугами **консультантів** для дослідження організації і вироблення стратегії.

Дуже важливо, щоб інвестори і розроблювачі нового продукту були переконані, що компанія зуміє конкурувати з іншими новими надходженнями на ринку. Для цього розробляють **бізнес-план**.

7.4. Загальні підходи до оновлення виробництва

З аналізу різних сторін оновлення виробництва випливає, що для загальної ефективності виробництва вирішальними факторами є не частота зміни циклу оновлення, не величина цих змін чи витрати на оновлення виробництва, а їх **взаємна збалансованість і підсумковий результат.**

Процес прийняття рішень можна розчленувати на такі етапи:

- визначення цілей, завдань, пріоритетів і критеріїв прийняття рішень;
- розроблення варіантів рішень із досягнення поставлених цілей;
- обговорення, оцінювання, перевіряння запропонованих варіантів;
- вибір оптимального варіанта відповідно до встановленого критерію;

- уточнення рішень, підготовка працівників до їх здійснення;
- апробація рішень і створення необхідних передумов для реалізації;
- контроль отриманих результатів, їх аналіз і коректування прийнятих рішень у разі потреби.

У багатьох великих фірмах існує **розрив** у кількох лініях між загальним керівництвом і науково-технічними фахівцями.

1. Інформаційний розрив. Він виникає через те, що, як правило, носіями найважливіших знань про перспективи, ризик, наслідки і вартості технології є дослідники і розроблювачі. Однак ця категорія співробітників ізольована від стратегічного керівництва фірми кількома ступенями керівників, які некомпетентні в технологічних питаннях і не цікавляться ними.

2. Семантичний розрив. Виникає через розходження в концепціях і розумінні факторів успіху між загальним керівництвом і керівниками НДДКР. Домагаючись нових інвестицій, керівники НДДКР зазвичай ґрунтуються на розумінні технічних параметрів продукції як факторів, що визначають успіх фірми. Якщо загальне керівництво не розбереться в характері цих технологічних претензій і не розгляне їх, виходячи з перспективних комерційних розумінь, то ресурси фірми можуть бути спрямовані на рішення, що породять нові проблеми.

3. Співвідношення між цілями і витратами. Ціль загального керівництва – отримання оптимального доходу на ресурси, що витрачаються. Навпаки, моральне задоволення, пов'язане з відкриттям, оригінальністю рішень і професійний престиж виступають як самоціль для професійного дослідника і розроблювача. Водночас проблема кінцевої окупності і прибутковості інвестиції стає для них негативним фактором. Співвідношення цілей і витрат визначає підхід до продукції, рекомендованої для виробництва. Для науково-технічного фахівця технологічна досконалість – достатня підстава для виходу на ринок, у той час як керівництво фірми повинно бути впевнене в її потенціальній прибутковості.

7.5. Діяльність інноваційних організацій

Організації, орієнтовані на дослідження, концентрують зусилля на фундаментальних і експериментальних дослідженнях. Основні риси:

1. *Немає чітких вимог до результатів досліджень.* Завдання організації полягає у відкритті нових наукових фактів і взаємозв'язків, що мають потенційне комерційне значення.

2. *Наявна тенденція до прокламування стратегічних установок і зведень про ринок серед науково-технічного персоналу на цільове інформування окремих працівників.* Це визначають нездатністю сформулювати чіткі вимоги до результатів досліджень і в той же час прагненням стимулювати творчість і пошук альтернатив, які б узгоджувалися з цілями загального керівництва.

3. *Розподіл робіт не носить директивного характеру.*

4. *Постійне проведення оцінювання і добору проектів.* Дослідження, як правило, дають альтернативні ідеї та рішення. Більше того, відкриття конкурента чи результат, отриманий у рамках суміжного проекту, можуть знецінити частину проведених досліджень, чи змінити їхній пріоритет.

5. *Наслідки результатів досліджень часто неочевидні.* Необхідна здатність керівництва оцінити технічне й комерційне значення результатів досліджень.

6. *Комерція в проведенні досліджень менш важлива,* ніж істотно краще вирішення проблеми, що дає переваги на ринку чи в отриманні прибутку. Тому стимулюють новаторство, навіть за рахунок зменшення ефективності, ослаблення планування і контролю.

Організації, орієнтовані на розроблення, концентрують свої зусилля на розробленні комерційної продукції. Основні риси:

1. *Наявні чітко визначені вимоги до результатів розроблень.* Завдання полягає не в одержанні нових знань, а в тім, щоб використовувати наявні знання для реалізації прибуткових рішень.

2. *Управління носить директивний характер.* Роботу, що підлягає виконанню програмують від початку до успішних випробовувань.

3. *Контроль над виконанням проекту.*

4. *Вразливість стосовно змін.* Проект може серйозно постраждати через зміни, що відбуваються в ході його виконання чи вимог до кінцевих результатів.

7.6. Система безупинного поліпшення процесів і продуктів (СБППП)

Підприємство може забезпечити своє існування в довготривалій перспективі лише отримуючи прибуток. Прибуток утворюється як виторг від збуту продукту за винятком усіх зроблених витрат. Отже, усе різноманіття процесів на підприємстві спрямоване на досягнення двох цілей: **підвищення прибутку і зниження витрат.**

Цю мету можна досягнути за допомогою різних стратегій і тактичних прийомів.

Система Kaizen (постійних, поступових поліпшень). Метод Kaizen вперше описаний у 1986 р. у книзі Масааки Імаї як один з найважливіших елементів японського успіху, як фундамент продуктивності та якості, що згодом знайшла поширення в Європі й Америці. *Kaizen – це процес, у якому може брати участь кожен, день за днем, поки є бажання.* Оскільки ціль діяльності підприємства полягає в досягненні прибутку, Kaizen-пропозиції повинні бути спрямовані на збільшення. Оскільки існує два способи збільшення прибутку, то і *Kaizen-пропозиції можна класифікувати за такими цільовими напрямками:*

- ідеї, що сприяють підвищенню обороту;
- ідеї, що сприяють зниженню витрат.

Підприємство може працювати з низькими витратами, якщо воно ефективне, тобто функціонує без дефектів, перевантажень, непотрібних матеріальних витрат, перебоїв і якщо воно постійно враховує творчі ідеї, що допомагають максимально знизити витрати.

До цієї категорії можуть бути віднесені *Kaizen-поліпшення*, спрямовані на підвищення продуктивності окремого робочого місця. Здебільшого такі нововведення викликані певними умовами, з якими працівник зіштовхується безпосередньо на своєму робочому місці.

СБППП спрямовані на досягнення наступних 3-х цілей:

1. Розвиток і активізація організаційної структури.
2. Розвиток потенційних здібностей, поліпшення робочих показників.
3. Отримання корисних результатів – матеріальних і нематеріальних.

Перша мета є пріоритетною метою СБППП. Це – налаштування співробітників на активну участь. Підприємства, що усвідомлено чи ні створили в себе систему пропозицій, повинні мати на увазі, що співробітники мають у своєму розпорядженні відповідний потенціал і очікують, що їм буде надана можливість його використання.

Друга мета СБППП полягає в розвитку людського потенціалу підприємства. Це завдання можна зважувати в різних напрямках. У будь-якому випадку підприємство повинно спочатку подбати про підтримання вже наявних талантів і здібностей членів організації. Саме вони дозволять співробітникам змінити статус-кво і домогтися просування вперед. Kaizen-підхід як фундамент СБППП дозволяє співробітникам самостійно розробляти і здійснювати поліпшення, не боячись, що їх зупинять зверху. По-друге, підприємство повинно створити комунікаційні канали між начальниками і підлеглими. Хоч пропозиції виходять від підлеглих, начальство володіє тим механізмом, що робить ініціативу взагалі можливою, і повинно пустити його в хід.

Третьою метою СБППП є досягнення корисного результату. Пропозиція повинна давати якийсь позитивний ефект, тому що вся діяльність підприємства, на кінець, спрямована на підвищення прибутку. Універсального шляху до гарних результатів не існує. У будь-якому випадку все повинно починатися з активної участі співробітників і розвитку їх потенціалу.

ТЕМА 8 ОРГАНІЗАЦІЯ НДДКР І ПРОЕКТУВАННЯ

План

- 8.1 Взаємозв'язок НТП і НДДКР в інноваційній діяльності.
- 8.2 Завдання, принципи й етапи НДДКР.
- 8.3 Патентно-ліцензійна діяльність інноваційної організації.

8.1 Взаємозв'язок НТП і НДДКР в інноваційній діяльності

Науково-технічний прогрес (НТП) являє собою процес безупинного розвитку науки, техніки, технології, форм і методів виробництва. НТП впливає на інноваційну діяльність підприємства, що хоча й меншою мірою, впливають на зростання і розвиток НТП. НТП відображає ті дії, які приймають промислові компанії для підвищення ефективності своєї роботи. Прагнення домогтися переваг у конкурентній боротьбі змушує виробників пропонувати нові продукти і товари, що забезпечать споживачам волю широкому вибору.

Розроблення нових продуктів, нових виробів призводять до передових технологій, які народжують винаходи і відкриття, використання яких, у свою чергу, дозволяє компаніям робити ще сучасніші товари, набагато конкурентоспроможніші за колишні, що знов таки ж призводить до прискорення НТП. Ця нескінченна гонитва по спіралі, що вгору розкручується, йде не тільки шляхом поліпшення параметрів виробів, але й через усвідомлення принципово нових засобів задоволення потреб.

Головними напрямками НТП є:

- комплексна механізація й автоматизація виробництва, використання робототехніки і гнучких виробничих систем;
- комплексна автоматизація й регулювання процесів управління виробництвом на основі електротехніки і комп'ютерної техніки. Широке впровадження автоматичних систем управління технологічними процесами (АСУТП), створення інтегрованої автоматизованої системи управління виробництвом (ІАСУТП);
- комплексна механізація процесів проектування продуктів і промислових технологій (САПР);
- застосування нових видів енергії і нових її джерел у технологічних процесах;
- використання хімічних процесів для створення нових видів матеріалів із заданими властивостями;
- застосування технологій на базі лазерної, плазмової, вакуумної і детонаційної техніки;
- застосування генної інженерії й біотехнології для поліпшення сортів сільськогосподарських культур, створення штучних кормів і медичних препаратів;
- використання технологічних досягнень, електроніки і комп'ютерної техніки в нових зразках машин і устаткування;
- застосування енергозберігаючих, ресурсозберігаючих і безвідходних технологій, а також товарів, що володіють малою енергоємністю, низьким ступенем забруднення навколишнього середовища;
- пріоритети особистості людського фактора у формуванні системи управління виробництвом.

Викладені шляхи і напрямки НТП свідчать, що тільки ті країни, що в стані "крокувати в ногу" зі світовими економічними тенденціями, можуть розраховувати на успіх у майбутньому. Для досягнення цілей і завдань держава розробляє завдання і принципи своєї інноваційної політики в галузі НДДКР.

8.2. Завдання, принципи й етапи НДДКР

Основними завданнями науково-дослідних і дослідноконструкторських робіт (НДДКР) є:

- отримання нових знань про розвиток природи і суспільства, нових галузей їх застосування;
- теоретична й експериментальна перевірка можливостей матеріалізації у сфері виробництва;
- практична реалізація портфеля новацій та інновацій.

Основними принципами НДДКР є:

1. Виконання наукових підходів, принципів, функцій, методів менеджменту для вирішення будь-яких проблем, розроблення раціональних управлінських рішень.
2. Орієнтування інноваційної діяльності на розвиток людського капіталу.

НДДКР поділяють на такі **етапи**:

- фундаментальні дослідження (теоретичні й пошукові);
- прикладні дослідження;
- дослідно-конструкторські роботи;
- дослідні, експериментальні роботи, які можна виконувати на будь-якому із попередніх етапів.

Результати теоретичних досліджень проявляються в наукових відкриттях, обґрунтуваннях нових понять і представлень, створенні нових теорій. До *пошукових відносять дослідження*, завданням яких є відкриття нових принципів, створення нових виробів та технологій; невідомих раніше властивостей матеріалів і їх сполук; методів менеджменту. В пошукових дослідженнях як правило відома мета майбутньої роботи, більш-менш зрозумілі теоретичні основи, але не конкретні напрямки.

Фундаментальні дослідження повинні, як правило, фінансуватися за рахунок *бюджету держави на конкурсній основі*, а також можна частково використовувати й позабюджетні засоби.

Пріоритетне значення фундаментальної науки в розвитку інноваційних процесів визначається тим, що вона виступає генератором ідей, відкриває шляхи в нові сфери науки.

Прикладні дослідження направлені на виявлення шляхів і способів застосовування відкритих законів і явищ у природі в певній галузі або сфері виробництва. Вони ставлять за мету вирішення технічної проблеми, уточнення незрозумілих теоретичних питань, отримання конкретних наукових результатів, які в подальшому будуть використані в дослідно-конструкторських роботах (ДКР).

ДКР – заключна стадія НДДКР. Це – своєрідний перехід від лабораторних умов і експериментального виробництва до промислового виробництва. Вони включають:

- розроблення конструкції інженерного об'єкта або технічної системи;
- розроблення ідей і варіантів нового об'єкта (проектні роботи);
- розроблення технологічних процесів (технологічні роботи);
- створення дослідних зразків;
- випробовування дослідних зразків, яке необхідне для отримання технічних та інших даних і накопичення досвіду, що повинно в подальшому знайти відображення в технічній документації із застосування нововведень;
- певні види проектних робіт для будівництва, які передбачають використання результатів попередніх досліджень.

Дослідні, експериментальні роботи – вид розроблень, пов'язаний з дослідною перевіркою результатів наукових досліджень. *Дослідні роботи* мають на меті виготовлення й відпрацьовування дослідних зразків нових продуктів, відпрацьовування нових (удосконалених) технологічних процесів. *Експериментальні роботи* направлені на виготовлення, ремонт і обслуговування спеціального (нестандартного) обладнання, апаратури, приладів, стендів, макетів, необхідних для проведення НДДКР.

Заключною стадією НДДКР є освоєння промислового виробництва нового виробу.

Організація НДДКР базується на наступних міжгалузевих системах документації:

- Державна система стандартизації (ДСС).
- Єдина система конструкторської документації (ЕСКД).
- Єдина система технологічної документації (ЕСТД).
- Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЕСТПП).
- Система розроблення і постановлення продукції на виробництво (СРПП).
- Система стандартів безпеки праці (ССБП).
- Державна система якості продукції та ін.

Результати дослідно-конструкторських робіт оформляють у відповідності з вимогами ЕСКД.

ЕСКД – це комплекс державних стандартів, які встановлюють єдині, взаємозв'язані правила й положення зі складання, оформлення й обігу конструкторської документації, яку розробляють і застосовують у промисловості, науково-дослідні, проектно-конструкторські організації й підприємствами. У ЕСКД враховано правила, положення, вимоги, а також позитивний досвід оформлення графічних документів (ескізів, схем, креслень та ін.), встановлених рекомендаціями міжнародних організацій ІСО (Міжнародна організація зі стандартизації), МЕК (Міжнародна електротехнічна комісія), ін.

ЕСКД передбачають:

- підвищення продуктивності праці конструкторів;
- покращення якості технічної документації;
- поглиблення уніфікації;
- обмін технічною документацією між організаціями та підприємствами без переоформлення;
- спрощення форм конструкторської документації, графічних зображень, внесення до них змін;
- можливість механізації й автоматизації опрацювання технічних документів і дублювання їх (АСУ, САПР, ін.).

8.3. Патентно-ліцензійна діяльність інноваційної організації

Виникнення правового регулювання інтелектуальної власності на міжнародному рівні пов'язують з *Паризькою конференцією охорони промислової власності* (1883р.), регулювання використання патентів, товарних назв та ін., у тому числі заходів із покарання за незаконне використання. Право на інтелектуальну власність визначено у II Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права.

Наша держава (ще СРСР) приєдналася до Паризької конвенції з 1 липня 1965 р. **Оформлення прав на винахід** здійснюється шляхом отримання **патенту**.

Патент – це документ, що підтверджує авторство і дає його власникові виключне право на використання винаходу.

В Україні всі питання патентного захисту регулює *Український інститут промислової власності (УКРПАТЕНТ)*, який відноситься до Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України. Патентний закон (“Про охорону прав на винаходи і корисні моделі” в редакції від 01.06.2000 р. №1771-III) визначає терміни дії патентів. Патент на винахід діє протягом 20 років, починаючи з дати надходження заявки до Укрпатенту. Свідоцтво на корисну модель діє протягом 5 років (+3 роки продовження). Патент на промисловий зразок діє протягом 10 років (+5). *Корисним моделям* надано правову охорону, якщо вони є новими і їх можна застосовувати в галузях народного господарства.

Промисловому зразку – це художньо-конструктивне вирішення виробу, яке визначає його зовнішній вигляд, надано правову охорону, якщо він є новим, оригінальним і його можна застосовувати в галузях народного господарства. У Патентному законі дано перелік об'єктів інтелектуальної власності, не визнаних патентоспроможними:

- наукові теорії й математичні методи;
- методи організації й управління господарством;
- умовні позначення, розклади, правила;
- методи виконання розумових операцій;
- алгоритми і програми для обчислювальних машин;
- проекти і схеми планування споруд, будівель, територій;
- естетичні вирішення зовнішнього вигляду;
- технології інтегральних мікросхем;
- об'єкти архітектури промислових, гідротехнічних та інших стаціонарних споруд;
- об'єкти нестійких форм із рідких, газоподібних, сипучих чи інших речовин.

Ліцензійна торгівля – основна форма міжнародної торгівлі технологіями, включаючи й угоди з патентами, ліцензіями, ноу-хау і т.д.

Ліцензія – дозвіл окремим особам або організаціям використовувати винахід, захищений патентом, технічні знання, технологічні й конструкторські секрети виробництва, ноу-хау. Надання ліцензії складає комерційну операцію і є об'єктом договору про продаж (купівлю), згідно з яким власник патенту (ліцензіар) видає своєму контрагентові (ліцензіату) ліцензію на використання в певних межах своїх прав на патенти ноу-хау, товарні знаки та ін. Ліцензування здійснюють шляхом прийняття зацікавленими сторонами **ліцензійної угоди** – договору, у відповідності з яким власник винаходу, технологічних знань, досвіду і секретів виробництва видає своєму контрагентові ліцензію на використання інтелектуальної власності. Ліцензійні угоди поділяють на *самостійні*, які передбачають, що технологія або технологічні знання передаються незалежно від місця й умов їх майбутнього використання, і *супутні*, коли одночасно з передаванням ліцензії заключають контракт на будівництво, постачання обладнання і комплектуючих вузлів або надання інжинірингових послуг.

Винагороду продавцеві (ліцензіару) за надані права покупцеві (ліцензіату) на використання предмета ліцензійної угоди здійснюють шляхом **ліцензійних платежів**. Вони можуть бути у вигляді *періодичних відрахувань* від доходу покупця протягом періоду дії угоди або *одноразового платежу*, встановленого заздалегідь на основі експертних оцінювань.

Періодичні відрахування (**роялті**) можна визначати як виплату відсотка з обороту, вартості чистих продажів ліцензійної продукції або встановлювати в розрахунку на одиницю продукції. За характером і об'ємом прав на використання **ліцензії підрозділяють на:**

- патентні (передають права використання патенту без відповідного ноу-хау);
- безпатентні (передають права використання ноу-хау в різних галузях діяльності);
- прості (правами використання патенту володіє ліцензіат і ліцензіар);
- виключні (монопольне використання патенту ліцензіатом);

- повні (ліцензіат використовує патент один протягом обумовленого угодою терміну).

ТЕМА 9 ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА НОВОВВЕДЕНЬ

План

- 9.1. Тенденції розвитку технологій та їх класифікація.
- 9.2. Завдання, особливості й стадії організаційно-технологічної підготовки виробництва.
- 9.3. Мережеве планування ОТПВ.
- 9.4. Реінжиніринг як інструмент підвищення організаційно-технічного рівня виробництва.

9.1. Тенденції розвитку технологій та їх класифікація

Термін "**технологія**" (від грек. technō – майстерність, logos – слово) – сукупність прийомів і способів обробки і переробки різних середовищ.

Технологія визначає не тільки порядок виконання операцій, але й вибір предметів праці, засобів дії на них, оснащення виробництва обладнанням, пристроями, інструментом, засобами контролю, зміст виконання робіт, нормування процесу, зміст праці, відношення виробництва до основних засобів.

Освоєння принципово нових технологій – одночасно і наслідок, і передумова ефективності використання нових засобів і предметів праці. Чому?

1. Мова іде про перехід від дискретних (перервних) багатоопераційних процесів, які можуть розвиватися лише за напрямком все більшого подрібнення операцій, а, отже, і збільшення їх монотонності, малопривабливості до малоопераційних виробничих процесів;

2. Механічна обробка предметів праці замінюється неперервними процесами: точним литвом, порошковою металургією, вібраційною обробкою, точним пластичним деформуванням.

3. Починається перехід до замкнених технологічних схем і повною переробкою напівпродуктів (безвідходна технологія).

4. В технології все частіше використовують екстремальні умови: наднизькі і надвисокі температури і тиски, глибокий вакуум, імпульсно-вибухові методи, плазмова технологія, ядерні випромінювання та ін.

5. Нова технологія, як правило, пов'язана з використанням електроенергії не тільки як рушійної сили, але і для безпосередньої обробки предметів праці – електрохімічних, електрофізичних (лазерна, електроіскрова, електроімпульсна, електроконтактна), струмів високої частоти.

6. Для новітньої технології характерна велика універсальність, пов'язана з переходом від різних машин, до уніфікованих.

7. Нові технології часто носять міжгалузевий характер.

Класифікацію технологій представлено в табл. 9.1.

Таблиця 9.1

Класифікація технологій	
Ознака класифікації	Види технологій
1. Галузь застосування	• наука й освіта; • інформатика; • промисловість; • сфера послуг; • охорона здоров'я; • сільське господарство і т.д.
2. Рівень новизни	• оригінальні (піонерські) в світі, на основі винаходів; • оригінальні для організації, на основі ноу-хау
3. Динаміка розвитку	• прогресуючі; • що розвиваються; • традиційні; • застарілі
4. Сфера застосування технології	• управлінські (основні, допоміжні, обслуговуючі); • виробничі (те ж)
5. Призначення	• утворюючі;

	• руйнуючі; • подвійного призначення
6. Відношення до ресурсів	• наукоємні; • капіталоємні; • енергоємні; • енергозберігаючі; • безвідходні; • малоопераційні
7. Рівень автоматизації	• ручні; • механізовані; • автоматизовані; • автоматичні; • без участі людей
8. Конкурентоспроможність	• конкурентоспроможні; • неконкурентоспроможні

9.2. Завдання, особливості та стадії організаційно-технологічної підготовки виробництва

Організаційно-технологічна підготовка виробництва (ОТПВ) як стадія життєвого циклу продукції (ЖЦП) включає:

- технологічну підготовку виробництва (ТПВ),
- організаційну підготовку виробництва (ОПВ).

Метою ОТПВ є підготовка технологічної й організаційної документації для виготовлення нової продукції.

Завдання ОТПВ:

- аналіз технологічності нової продукції;
- аналіз існуючих технологій, обладнання і виробничих потужностей підприємства;
- розроблення технологічних процесів виробництва нової продукції, нестандартного технологічного обладнання оснащення, їх виготовлення;
- нормування потреб у різних видах матеріально-технічних ресурсів;
- проектування нових виробничих дільниць;
- укладання договорів з новими постачальниками матеріальнотехнічних ресурсів;
- розрахунок нормативів організації виробничих процесів;
- розроблення оперативно-календарних планів запуску й випуску продукції, оперативне управління ОТПВ та ін. Трудомісткість робіт з ОТПВ і витрати на їх проведення значно перевершують витрати на НДДКР.

Технологічна підготовка виробництва (ТПВ) – це сукупність взаємопов'язаних технологічних процесів, які забезпечують технологічну готовність підприємства в плановому порядку випускати продукцію відповідно до стандартів і технічних умов якості.

Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЕСТПВ) – це встановлена державними стандартами система організації й управління технологічною підготовкою виробництва.

Основна мета ЕСТПВ – забезпечення необхідних умов для досягнення повної готовності виробництва до випуску виробів заданої якості, в оптимальні терміни та оптимальними витратами ресурсів.

ЕСТПВ повинна забезпечити:

- єдиний для кожного підприємства, організації системний підхід для вибору методів і засобів ТПП, які відповідають передовим досягненням науки, техніки і виробництва;
- високу пристосованість виробництва до безперервного вдосконалення, швидкого переналагодження на випуск сучаснішої техніки;
- раціональну організацію механізованого й автоматизованого виконання комплексу інженерно-технічних робіт, у тому числі автоматизованого конструювання об'єктів і засобів виробництва, розроблення технологічних процесів і управління ТПВ;
- взаємозв'язок ТПВ з іншими АСУ і підсистемами;
- високу ефективність ТПВ.

Структура ЕСТПВ визначають сукупністю двох факторів:

- функціональним складом ТПВ;
- рівнями вирішення задач ТПВ.

Завдання ТПВ вирішують на всіх рівнях і групують за такими **функціями**:

- забезпеченням технологічності конструкцій виробів;
- розробленням технологічних процесів;
- проектуванням і виготовленням засобів технологічного оснащення;
- організацією й управлінням ТПВ.

Основу ЕСТПВ складають:

- системно-структурний аналіз циклу ТПВ;
- типізація і стандартизація технологічних процесів виготовлення та контролю продукції;
- стандартизація технологічного оснащення й інструменту;
- агрегування обладнання зі стандартних елементів (блоків).

Стадії ЕСТПВ:

- аналіз існуючих на підприємстві й у галузі систем ТПВ;
- розроблення технічного проекту ТПВ;
- розроблення робочого проекту ТПВ.

В ЕСТПВ документи оформляють у відповідності з вимогами **Єдиної системи технологічної документації (ЕСТД)**, основне призначення якої у встановленні єдиних взаємопов'язаних правил, норм, положень із оформлення, комплектування й обігу, уніфікації та стандартизації технологічної документації.

Розроблення типового технологічного процесу можна здійснювати двома шляхами:

- а) за основу беруть діючий технологічний процес виготовлення конкретної деталі, який найповніше відповідає вимогам вибору оптимального варіанта для типового представника;
- б) розробляють по-новому (частина переходів відповідає процесові, діючому на одному підприємстві, друга частина – на іншому). Критерії вибору – прогресивність і раціональна послідовність.

Таким чином, **основними факторами скорочення тривалості ОТПВ** і підвищення її ефективності є впровадження ЕСТПВ, ЕСТД, АСУП, уніфікація і типізація технологічних процесів і оснащення, аналіз застосування наукових підходів менеджменту і дотримання принципів організованості процесів.

9.3. Мережеве планування ТПВ

Мережевий графік ТПВ складають для реалізації підготовки виробництва і запуску у виробництво нової продукції підприємства. Він включає всі роботи, необхідні для досягнення кінцевої мети – освоєння виробництва нової продукції.

Мережевий графік – це модель досягнення поставленої мети. Метод мережевого планування заснований **на теорії графів**.

Граф (грек. grapho – пишу) – система точок, деякі з яких сполучені відрізками, що являють собою математичну модель взаємодіючих систем.

Метод мережевого планування застосовують для планування проведення взаємопов'язаних робіт. Він дозволяє:

- наочно представити організаційну й технологічну послідовність виконання операцій і встановити взаємозв'язок між ними;
 - забезпечити чітку координацію операцій різного ступеня складності, виявити операції, від яких залежить тривалість усієї роботи й зосередити увагу на своєчасному виконанні кожної операції;
 - ефективно використовувати грошові й матеріальні ресурси.
- Застосування методу мережевого планування *дозволяє покращити*:
- планування й розподіл ресурсів;
 - фінансування робіт;
 - структуру системи управління, чіткого визначення й розподілу завдань, прав, обов'язків;
 - організацію процедур координації й контролю за ходом робіт на базі оперативної і точної інформації, оцінювання виконання плану.

Мережевий графік складають із трьох основних частин – **“робота”, “дія” і “шлях”**.

“Робота” – це процес, який вимагає затрат часу і ресурсів або тільки часу. На мережевому графіку роботу позначають суцільною стрілкою і цифрою зверху —10→, де 10 означає тривалість виконання даної роботи.

Фіктивна робота – це робота, яка не потребує затрат часу, праці, засобів. На графіку її зображають *пунктирною лінією*. Кожна робота починається і закінчується **“подією”**, яку позначають *кружечком із цифрою*, де цифра означає назву цієї події.

Подія – це результат виконання однієї або кількох робіт, які є необхідними для початку наступних робіт. Попередня подія є відправною точкою для роботи, а наступна – її результатом. Кожний мережевий графік має одну *початкову* і одну *завершуючу* події. Стрілка сполучує тільки дві події.

Події можуть бути простими і складними. *Прості* події мають лише одну вхідну і одну вихідну роботу. *Складні* мають кілька вхідних або кілька вихідних робіт. Неперервну технологічну або логічну послідовність робіт від першої до останньої події називають **шляхом**. Такий шлях є повним шляхом. Повних шляхів може бути кілька. Довжину шляху визначають сумою тривалості на ньому робіт. У результаті порівняння різних шляхів вибирають шлях, на якому тривалість усіх робіт найбільша. Цей шлях називають **“критичним”**. Критичний шлях визначає час, необхідний для виконання всього плану, на який складено сітковий графік. Він є основою оптимізації плану. Для того, щоб скоротити термін виконання всього плану, необхідно зменшити тривалість виконання тих робіт, які знаходяться на критичному шляху. Складність мережевого графіка оцінюють **коефіцієнтом складності** – відношенням кількості обіт мережевого графіка до кількості подій і визначають за формулою:

$$K_c = \frac{P}{C}$$

де K_c – коефіцієнт складності;

P – кількість робіт;

C – кількість подій.

Мережеві графіки, які мають коефіцієнт складності від 1,0 до 1,5 – прості; від 1,5 до 2,0 – середньої складності, понад 2,1 – складні.

9.4. Реінжиніринг як інструмент підвищення організаційно-технічного рівня виробництва

Реінжиніринг частково є синонімом виразу "технічне переозброєння" з радянської економіки.

Інжиніринг (від лат. Ingenium – винахідливість) – надання комплексу послуг виробничого, комерційного й науково-технічного характеру для доведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт до стадії виробництва.

Реінжиніринг – процес підвищення організаційно-технічного рівня виробництва організації шляхом застосування більш тонких інструментів (наукових, технічних засобів) інжиніринга або інжиніринга нового (наступного) покоління. Вирішення крупних стратегічних проблем без застосування цих інструментів неможливе.

"Реінжиніринг" (за М.Хамлер, США) – це фундаментальне переосмислення і радикальне перепроєктування ділових процесів для досягнення різких (стрибоподібних) покращень у таких вирішальних показниках діяльності, як вартість, якість, сервіс і темпи.

До цих показників можна додати ще конкурентоспроможність, ефективність, стійкість, перспективність як більш важливі для організації в умовах перехідної економіки. Весь інноваційний менеджмент присвячений вирішенню проблем якраз з цих позицій.

ТЕМА 10 ФІНАНСУВАННЯ НОВОВВЕДЕНЬ І РИЗИКИ

План

10.1 Суть системи фінансування інноваційної діяльності.

10.2 Форми і засоби фінансування нововведень.

10.3 Позабюджетні форми підтримання інноваційної діяльності.

10.4 Інноваційна діяльність і ризики.

10.5 Методи оцінювання ризику.

10.6 Управління ризиками і ризик-тейкери.

10.1. Суть системи фінансування інноваційної діяльності

Інноваційну діяльність підприємства, як правило, здійснюють на основі розроблених програм чи проектів. Інвестиції можна поділити на інвестиції в "зовнішні умови" та інвестиції у власну діяльність.

Інвестування в "зовнішні умови" здійснюють, як правило, у вигляді пайової участі підприємства в спільних проектах, у формі прямого кредитування (з урахуванням норм діючого законодавства) об'єктів, за рахунок діяльності на ринках цінних паперів, а також в інших формах.

Інвестиції внутрішнього характеру мають на меті розвиток стратегічного потенціалу підприємства за рахунок збільшення тих чи інших ресурсів (технічних, технологічних, роторових і т.п.) і створення необхідних товарно-матеріальних запасів.

Термін "інвестиції" має як **фінансове**, так і **економічне** визначення.

За фінансовим визначенням. Інвестиції — це всі види активів (засобів), вкладених у господарську діяльність з метою отримання доходу.

За економічним визначенням. Інвестиції — це витрати на створення, розширення, реконструкцію і технічне переозброєння основного капіталу, а також на пов'язані з цим зміни оборотного капіталу, що залежать від руху витрат на основний капітал.

Умови фінансування інноваційної програми:

- динаміка інвестиції повинна забезпечувати реалізацію програми відповідно до тимчасових і фінансових обмежень;
- зниження витрат фінансових засобів і ризику програми слід забезпечувати за рахунок відповідної структури і джерел фінансування та визначених організаційних заходів, у тому числі податкових пільг, гарантій, різноманітних форм участі.

Основні стадії фінансування програми:

- попереднє вивчення життєздатності інноваційної програми (визначення доцільності програми з витрат і запланованого прибутку);
- розроблення плану реалізації програми (оцінювання ризиків, ресурсне забезпечення й ін.);
- організація фінансування, у тому числі:
- оцінювання можливих форм фінансування і вибір конкретної форми;
- визначення організацій, що фінансують;
- визначення структури джерел фінансування;
- контроль виконання плану й умов фінансування.

Способи фінансування інноваційних програм:

- *самофінансування*, тобто використання як джерела фінансування власних засобів інвестора (із засобів бюджету і позабюджетних фондів — для держави, із власних засобів — для організації);

- використання позикових і залучених засобів.

Система фінансування інноваційних програм включає:

- джерела фінансування;
- організаційні форми фінансування.

Класифікацію джерел фінансування інноваційних програм виробляють за:

- відносинами власності;
- видами власності;
- рівнями власників.

За відносинами до власності джерела фінансування поділяють на:

- власні;
- залучені;
- позичкові.

За видами власності джерела фінансування поділяють на:

- *державні інвестиційні ресурси* (бюджетні засоби і засоби позабюджетних фондів, державні запозичення, пакети акцій та інші основні й оборотні фонди та майно державної власності та ін.);

- *інвестиційні*, у тому числі фінансові ресурси господарських суб'єктів комерційного і некомерційного характеру, громадських об'єднань, фізичних осіб, у тому числі іноземних інвесторів;

- *інвестиційні ресурси іноземних інвесторів* (іноземні держави, міжнародні фінансові й інвестиційні інститути, окремі організації, інституціональні інвестори, банки і кредитні установи).

За рівнями власників джерела фінансування поділяють:

- *на рівні держави і регіонів джерелами фінансування* інноваційних програм є: власні засоби бюджетів і позабюджетних фондів; залучені засоби державної кредитнобанківської і страхової систем; позикові засоби у вигляді державних міжнародних запозичень (зовнішній борг держави), державних облігаційних, боргових, товарних та інших позик (внутрішній борг держави);

- *на рівні організації джерелами фінансування* інноваційних програм є: власні засоби (прибуток, амортизаційні відрахування, страхові суми відшкодування збитків, іммобілізовані надлишки основних і оборотних коштів, нематеріальних активів та ін.); залучені засоби, у тому числі внески і пожертвування, засоби, отримані від продажу акцій та ін.; позикові засоби у вигляді бюджетних, банківських і комерційних кредитів;

- *на рівні інноваційної програми джерела фінансування* поділяють на: засоби бюджетів держави і регіонів, позабюджетних фондів; засоби суб'єктів господарювання — вітчизняних підприємств і організацій, колективних інституціональних інвесторів; іноземні інвестиції в різних формах.

Формування портфеля (у вузькому значенні) реальних інвестицій відбувається в кілька етапів, виходячи з цілей і обсягу інвестиційних ресурсів:

- пошук варіантів реальних інвестиційних проектів;
- розгляд і оцінювання бізнес-планів окремих інвестиційних проектів;
- первинний добір інвестиційних проектів за укрупненими критеріями: відповідність інвестиційного проекту економічній стратегії й іміджу підприємства; напрямки галузевої й регіональної диверсифікованості майбутньої інвестиційної діяльності;
- ступінь розробленості інвестиційного проекту і його забезпеченості основними факторами виробництва, необхідний обсяг інвестицій і період їх здійснення до початку експлуатації проекту, проектований період окупності, рівень інвестиційного ризику і т.д.;
- експертиза відібраних інвестиційних проектів за критерієм ефективності (прибутковості);
- експертиза відібраних інвестиційних проектів за критерієм ризику;
- експертиза відібраних інвестиційних проектів за критерієм ліквідності;
- остаточний добір інвестиційних проектів у сформований портфель з урахуванням його оптимізації та забезпечення необхідної диверсифікованості інвестиційної діяльності.

У табл. 10.1 представлено структуру джерел фінансування інноваційних програм.

Таблиця 10.1 Структура джерел фінансування інноваційних програм

Група	Тип	Організаційна структура джерел у групі
Державні ресурси	Власні	• Державний бюджет. • Бюджети регіонів, місцеві. • Позабюджетні фонди (Пенсійний фонд, Фонд соціального страхування, Державний фонд зайнятості, інші фонди)
	Залучені	• Державна кредитна система. • Державна страхова система
	Запозичені	• Державні запозичення (державні позики, зовнішні запозичення, міжнародні кредити та ін.)
Ресурси організацій	Власні	• Власні інвестиційні ресурси організацій.
	Залучені	• Внески, пожертвування, продаж акцій, додаткова емісія акцій. • Інвестиційні ресурси інвестиційних компаній резидентів, у тому числі пайових інвестиційних фондів. • Інвестиційні ресурси страхових компаній резидентів. • Інвестиційні ресурси недержавних пенсійних фондів-резидентів
	Запозичені	• Банківські, комерційні кредити, бюджетні й цільові кредити. • Інвестиційні ресурси іноземних інвесторів, враховуючи комерційні

		банки, міжнародні фінансові інститути, інституціональні інвестори, організації
--	--	--

10.2. Форми і засоби фінансування нововведень

Найважливішим фінансовим джерелом, що забезпечує вирішення великомасштабних науково-технічних проблем, є засоби **державного бюджету**.

Засоби для підтримання фундаментальних наукових досліджень виділяє фонд *на конкурсній основі* незалежно від відомчої приналежності і правового статусу наукової організації, а також віку, вченого звання, вченого ступеня чи посади, займаної фахівцем.

Засоби даного фонду формують у національній та іноземній валюті за рахунок державних асигнувань (від сум, призначених у бюджеті України на фінансування науки), добровільних внесків підприємств, установ, організацій і громадян (у тому числі іноземних юридичних і фізичних осіб), інших джерел. Ці засоби використовують на субсидії (гранти) для фінансування ініціативних проектів фундаментальних наукових досліджень, проведених науковими колективами й окремими вченими.

Частина засобів йде на:

- дотації науково-дослідним організаціям і вищим навчальним закладам з метою розвитку їх матеріально-технічної бази;
- виплату стипендій і посібників особам, що навчаються в аспірантурі і докторантурі;
- стажування вчених і фахівців у наукових центрах України і за кордоном;
- видання і придбання наукової літератури;
- встановлення і підтримання наукових контактів;
- отримання інформації з вітчизняних та іноземних баз даних.

Фонд сприяння розвитку малих форм підприємств у науково-технічній сфері покликаний надавати фінансову підтримку і сприяти створенню малих наукомістких фірм, інкубаторів бізнесу, інноваційних інжинірингових центрів та інших аналогічних підприємств.

Даний фонд є *державною некомерційною організацією*. Основними завданнями фонду є:

- сприяння проведенню державної політики, формування ринкових відносин у науково-технічній сфері шляхом підтримування створення і розвитку інфраструктури малого інноваційного підприємництва;
- участь у реалізації федеральних, галузевих і регіональних програм та проектів, що забезпечують демонополізацію процесу створення й освоєння нових технологій, насичення ринку зробленими на їх основі конкурентоспроможним товарами;
- сприяння створенню нових робочих місць для ефективного використання наявного в країні науково-технічного потенціалу;
- підтримування упровадження нових технологій, ноу-хау з використанням патентів і ліцензій;
- залучення суб'єктів малого підприємництва до реалізації державних науково-технічних програм і замовлень.

Основними джерелами формування засобів цього фонду є бюджетні асигнування, добровільні внески підприємств, установ, організацій і громадян, у тому числі іноземних юридичних і фізичних осіб.

Джерела недержавної системи фінансування інноваційних проектів:

- власні засоби підприємств;
- засоби, мобілізовані шляхом емісії цінних паперів;
- кредити комерційних банків;
- спеціалізовані й благодійні фонди;
- засоби інвестиційних компаній, інших підприємств і організацій, зацікавлених у якнайшвидшому випуску нової продукції.

На великих підприємствах упровадження конструктивних технологічних новинок часто здійснюють за рахунок **власних коштів** (фонду розвитку виробництва і фонду амортизаційних відрахувань).

Фактори, що зумовлюють *необхідність проведення емісії акцій*:

- необхідність фінансування перспективних інноваційних проектів;

- необхідність розвитку матеріально-технічної бази підприємства і створення оптимальних умов для роботи його структурних підрозділів;
- необхідність фінансування перспективних пошукових досліджень, які виконують наукові і конструкторські підрозділи підприємства;
- доцільність поповнення оборотних коштів, які використовують як в основних, так і допоміжних сферах діяльності підприємства;
- можливість підвищення фінансової стійкості підприємства й отримання банківських кредитів;
- можливість отримання додаткових замовлень, зумовлена вимогами замовників до надійності й стабільності підприємства.

Основні критерії номінальної суми емісії:

- величина потреби у фінансових ресурсах, необхідна для реалізації поставлених цілей;
- рівень віддачі на капітал і розмір дивіденду на акцію після закінчення емісії;
- розмір засобів, які можна зібрати в інвесторів у ході емісії і/чи мобілізувати за рахунок власних джерел фірми (додатковий капітал, нерозподілений прибуток і т.п.).

Вибір видів акцій, їх номінальної вартості й ціни продажу, а також можлива форма їх поширення залежать від того, яку політику стосовно акціонерів проводить підприємство і наскільки привабливі акції даного підприємства з погляду інвесторів. *Звичайні акції* не вимагають обов'язкової виплати дивідендів, *за привілейованими акціями* виплата дивідендів обов'язкова. Проведені емісії акцій підприємства повинні враховувати ряд специфічних моментів. *По-перше*, варто дуже ретельно підходити до збереження контрольного пакета акцій, оскільки при втраті контролю нові реальні господарі підприємства можуть у погоні за високими прибутками здійснити перепрофілювання підприємства. *Другою* істотною особливістю емісій акцій на підприємстві є, як правило, наявність конкретних інноваційних проектів, для яких необхідні інвестиції. Дуже важливе місце у фінансовому забезпеченні роботи підприємства відводять сьогодні й **комерційному кредиту**. Цей вид економічних відносин постійно розвивається й усе ширше використовує нові, нетрадиційні форми.

Організація довготермінового кредитування базується на трьох основних принципах: *забезпеченості, терміновості, платності*.

Фінансовий лізинг як одна з форм інвестицій інноваційної діяльності – *вид підприємницької діяльності, спрямований на інвестування тимчасово вільних чи залучених фінансових засобів*, коли за договором фінансової оренди (лізингу) орендодавець (лізингодавець) зобов'язується придбати у власність обумовлене у договорі майно у визначеного продавця і надати це майно орендареві (лізингоотримувачу) за плату в тимчасове користування для підприємницьких цілей. При цьому право власності на зазначені матеріальні цінності на весь термін договору зберігається за орендодавцем і враховується на його балансі.

Головними особливостями фінансового лізингу, що відрізняють його від оперативного лізингу (прокату), поворотного лізингу і ряду інших його форм, є:

1. Участь третьої сторони — виробника чи постачальника об'єкта лізингової угоди.
2. Об'єктом лізингу виступає, як правило, нове обладнання, цілеспрямовано придбане для потреб лізингоотримувача.
3. Об'єкти лізингових угод відрізняються високою вартістю.
4. Тривалість лізингової угоди звичайно близька до терміну служби об'єкта угоди.
5. Технічне обслуговування устаткування здійснюється підприємством-постачальником або лізингоотримувачем.

Після завершення терміну договору лізингоотримувач має одну з наступних можливостей:

- придбати об'єкт угоди, але за залишковою вартістю (якщо термін лізингового договору дорівнює амортизаційному термінові устаткування, воно просто переходить у власність лізингоотримувача);
- укласти новий договір на менш тривалий термін і за пільговою ставкою;
- повернути об'єкт угоди лізингової компанії.

10.3 Позабюджетні форми підтримування інноваційної діяльності

До основних позабюджетних форм підтримування інноваційної діяльності відносять:

1. Державний правовий захист та підтримування інноваторів, особливо в малому підприємстві.

2. Створення державою податкових, кредитних, митних, амортизаційних, орендних (у т.ч. лізингових) пільг інноваторам.
3. Включення без фінансування позабюджетних інноваційних проектів у комплексні регіональні інноваційно-інвестиційні програми.
4. Державне науково-методичне забезпечення інноваційного менеджменту державними стандартами, методиками, інструкціями, положеннями та іншими документами з різних аспектів аналізу, прогнозування, оптимізації.
5. Державне забезпечення інноваційної діяльності інформацією.
6. Здійснення державної протекціоністської політики у зовнішньоекономічній діяльності інноваторів.
7. Надання державної допомоги інноваторам у здійсненні сертифікації, маркетингових досліджень, реклами та збуту нової продукції (послуг).
8. Державного підтримування інноваторів у здійсненні ремонту складної техніки.
9. Здійснення державного підтримування в поглибленні внутрішньої та міжнародної кооперації.
10. Створення системи регіональних позабюджетних фондів, асоціацій з підтримування різноманітних аспектів інноваційної діяльності.
11. Здійснення державного обліку та контролю за використанням коштів позабюджетних фондів.

10.4 Інноваційна діяльність і ризики

Ризик є атрибутом, тобто невід'ємною властивістю новаторської, інноваційної економічної діяльності.

Інноваційний (підприємницький) ризик — це ризик, що виникає за будь-яких видів діяльності, пов'язаних з інноваційними процесами, виробництвом нової продукції, товарів, послуг, їх операціями, комерцією здійсненням соціально-економічних і науково-технічних проектів.

Підприємницький ризик характеризується як небезпека потенційно можливої, ймовірної втрати ресурсів чи недоотримання доходу в порівнянні з варіантом, розрахованим на раціональне використання ресурсів.

Ризики виникають у результаті численних факторів впливу зовнішнього середовища — конкурентів, постачальників, урядових рішень, суспільної думки, кон'юнктури чи моди, нестачі повноцінної релевантної інформації й т.д.

Найсильнішим фактором ризику є конкуренція, що на ринку новацій може бути доповнена такими "специфічними властивостями", як поява загрози впровадження товарів-замінників, виготовлених за новою, економічнішою технологією чи поява "іншогогалузевих" конкурентів. У цих неординарних умовах є цілком закономірною і поява нового покоління менеджерів — **"ризик-тейкерів"**, тобто людей, що діють незвично, творчо і зухвало, ризиковано, але з розрахунком.

10.5. Методи оцінювання ризику

Для оцінки ймовірності **втрат**, зумовлених розвитком подій за непередбаченим варіантом, необхідно знати усі їх види.

Матеріальні втрати виявляються в непередбачених підприємницьким проектом додаткових витратах чи прямих втратах устаткування, майна, продукції, сировини, енергії й інших ресурсів.

Трудові втрати являють собою втрати робочого часу, викликані випадковими, непередбаченими обставинами.

Фінансові втрати — це прямий грошовий збиток, пов'язаний з непередбаченими платежами, виплатою штрафів, сплатою додаткових податків, втратою коштів.

Особливі види грошового збитку можуть бути пов'язані з інфляцією, зміною валютного курсу гривні, додатковим добазначеного вилученням засобів підприємств у державний, місцевий бюджети.

Втрати часу існують тоді, коли процес підприємницької діяльності йде повільніше, ніж було намічено.

Спеціальні види втрат виявляються у вигляді нанесення збитку здоров'ю і життю людей, навколишньому середовищу, престижу підприємця, а також внаслідок інших несприятливих соціально-психологічних і політичних наслідків.

До **випадкових втрат** варто відносити збиток від впливу непередбачених політичних факторів. Типові джерела такого ризику — збільшення податкових ставок, уведення примусових відрахувань, зміна договірних умов, трансформація видів і відносин власності, відчуження майна і коштів із політичних мотивів.

Непередбачені втрати, зумовлені стихійними лихами, а також злодійством і рекетом. Такі обставини прийнято називати форс-мажорними. Дуже специфічні можливі **втрати, викликані недосконалістю методології й некомпетентністю осіб**, що формують план і здійснюють розрахунок прибутку і доходу.

Особливе місце займають **втрати підприємця, зумовлені несумлінністю чи неспроможністю компаньйонів**.

Ризик — це ймовірна категорія й у цьому значенні найбільш грамотно, обґрунтовано з наукових позицій характеризувати і вимірювати його як **ймовірність виникнення визначеного рівня втрат**. Для оцінювання ступеня економічного ризику як ймовірності технічного й комерційного успіху при нововведеннях можна використовувати формулу, яку застосовують багато американських компаній:

$$E = \frac{\Pi \times P \times T \times K_{\text{ту}} \times K_{\text{ку}}}{\Sigma V_{\text{реал}}}$$

де E — ефективність реалізації нововведень;

Π — щорічний обсяг продажу нового виробу;

P — ціна продажу виробу;

T — життєвий цикл новації (період від освоєння виробу до зняття його з виробництва);

$K_{\text{ту}}$ — коефіцієнт ймовірності технічного успіху (впровадження);

$K_{\text{ку}}$ — коефіцієнт ймовірності комерційного успіху (можливість збуту й отримання очікуваного прибутку);

$\Sigma V_{\text{реал}}$ — сума витрат на реалізацію, що містить витрати на розроблення, освоєння виробництва й поточні виробничі витрати.

Ймовірність технічного та комерційного успіху визначають залежно від характеру продукції за спеціально розробленими таблицями з урахуванням інших факторів (інформаційних, виробничо-технічних, науково-технічних, юридичних, кадрових).

Іноді, навпаки, звертаються до визначення величини, пов'язаної з *корисністю*, яку можна отримати у випадку удачі:

$$K = (P_{\text{у}} \times O_{\text{у}}) - (P_{\text{н}} \times O_{\text{н}}),$$

де K — очікувана корисність від прийнятого рішення;

$P_{\text{у}}$ — ймовірність успіху (удачі);

$O_{\text{у}}$ — оцінка успіху;

$P_{\text{н}}$ — ймовірність неуспіху;

$O_{\text{н}}$ — втрати від невдачі.

10.6. Управління ризиками і ризик-тейкери

Під ризиками в менеджменті йдеться про небезпеку ухвалення рішення, наслідком якого є втрата частини прибутку. Прибуток і ризик — ключові орієнтири в діяльності **ризиктейкера**, завдання якого полягає у вирішенні оптимального варіанта поєднання рентабельності й забезпечення фінансової безпеки підприємства.

Основні причини ризикових ситуацій:

- рекламації і штрафи за браковану продукцію;
- аварії на підприємствах і поломка устаткування;
- витік конфіденційної інформації;
- поломка комп'ютера;
- вплив необґрунтованих слухів.

Рідше зустрічаються такі форс-мажорні (надзвичайні) обставини, як:

- стихійні лиха;
- аварії в енергетичних мережах;
- смерть керівників і провідних спеціалістів;
- раптова поява сильних конкурентів.

Серед інших причин — порушення авторських прав, страйк, шахрайство, тероризм і викрадення керівників, хабарництво, захоплення контрольного пакета акцій чужою компанією, помилки в проєктах і прийнятих рішеннях.

Для оцінювання ступеня ризику інноваційних проєктів широко використовується поняття "**мінімальна межа ризику**". Така межа означає прибутковість від варіантів розміщення коштів у банках під відсоток. Ступінь прибутковості інвестицій у нову справу повинен перевищувати банківський відсоток.

Чотири основних базових методи боротьби з ризиком:

Перший — це **усунення**, тобто запобігання ризиків у підприємницькій діяльності.

Другий — **зменшення несприятливого впливу** тих чи інших факторів на результати інноваційної діяльності шляхом розроблень превентивних заходів (підвищення якості проєктів, планування, підготовки, використання гнучких технологій, вибору оптимальної товарної стратегії).

Третій метод управління ризиком полягає в його **передаванні**, перекладанні. Його реалізують шляхом формування ефективної системи страхування усіх видів ризику, створення товариств з обмеженою майновою відповідальністю.

Четвертий є найдієвішим методом ризикового менеджменту, що отримав назву "**оволодіння ризиком**".

Іноді звертаються до розподілу ризику між виконавцями. Важливо розрахувати ціну ризику — величину можливих втрат і можливого виграшу:

$$Ц_r = П_p - П_p \times P_i + П_p \times P_j ,$$

де C_r — ціна ризику;

P_p — запланований прибуток без обліку ризику;

P_i — ймовірність втрати прибутку при несприятливому результаті;

P_j — ймовірність успішного результату.

Резюмуючи викладене, варто сказати, що інноваційний менеджер повинен мати право на ризик і визначені межі економічної, адміністративної і професійної відповідальності за ризик.

ТЕМА 11 ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В ІННОВАЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

План

- 11.1 Специфіка інноваційного менеджменту.
- 11.2 Організаційна структура інноваційного колективу.
- 11.3 Менеджмент персоналу інноваційної організації. Мотивація персоналу.
- 11.4 Цільові групи в інноваційних колективах.
- 11.5 Режими роботи в наукових організаціях.
- 11.6 Ефективність використання інновацій.
- 11.7 Загальна економічна ефективність інновацій.
- 11.8 Економічне обґрунтування впровадження інновацій.

11.1 Специфіка інноваційного менеджменту

Закон України "Про інноваційну діяльність": "Інноваційний менеджмент являє собою самостійну галузь економічної науки і професійної діяльності, спрямовану на формування і забезпечення досягнень будь-якою організаційною структурою інноваційних цілей шляхом раціонального використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів".

Специфіка інноваційних процесів як об'єкта управління вимагає особливого характеру праці менеджерів у цій сфері і поставлених перед ними вимог. Склад предметних функцій менеджера в інноваційній сфері істотно змінюється залежно від його ієрархічного рівня в організації й у відповідності зі схемою, зображеною на рис. 11.1.

Таблиця 11.1

Розподіл видів діяльності за рівнями менеджменту

Вищий менеджмент	Стратегічні рішення
Середній менеджмент	Інноваційні рішення. Оперативні рішення
Нижчий менеджмент	Розпорядження рішення

	Виконавчі роботи
--	------------------

Ступінь впливу менеджменту на кінцевий результат інноваційної діяльності різний і визначається даними (табл. 10.2).

Таблиця 11.2

Ступінь впливу менеджменту на кінцевий результат інноваційного циклу

Етап	Ступінь впливу	Нові знання
Фундаментальні дослідження	-	Глибинні 100 %
Прикладні дослідження	Слабкий	Змістовні → до 100 %
НДДКР	Сильний	Значний досвід
Планування	Дуже сильний	Середній високий рівень
Створення прототипу нового виробу	→ до 100 %	Середній рівень
Запуск виробу у виробництво	100 %	Практичні

Інноваційний менеджер у міру специфіки своєї роботи має справу з різними фазами інноваційного процесу, але, на жаль, не може активно впливати на всіх їх. Він ніяк не може впливати на хід фундаментальних досліджень

11.2. Організаційна структура інноваційного колективу

Організаційна структура (ОС) менеджменту інноваційного колективу (ІК) повинна встановлювати чіткий взаємозв'язок різних завдань усередині колективу, підкоривши їх досягненню конкретних цілей. Кінцевим результатом логічно задуманої організаційної структури є загальне підвищення ефективності роботи інноваційної організації. При проектуванні ОС ІК враховують усю сукупність факторів раціональної побудови структури. Виходячи з ієрархії цілей ІК визначають необхідність створення нових підрозділів, розширення завдань і функцій існуючих підрозділів. Склад самостійних підрозділів і визначення їх статусу можна здійснювати з використанням типових норм часу на дослідницькі, інженерні й технічні роботи.

Для своєчасної та якісної реалізації завдань і функцій інноваційної організації необхідні:

- відповідна кваліфікація;
- професійний рівень;
- науковий і виробничий стаж;
- інші якості персоналу.

Основною характеристикою колективу є кількісний і якісний склад персоналу.

Організаційна структура менеджменту ІО відображає його особливості:

- чисельність підрозділів і організації в цілому;
- витрати на утримання фахівців;
- тривалість і трудомісткість досліджень і розроблень;
- рівень автоматизації виконуваних робіт;
- кількість фахівців із кваліфікаційно-посадових категорій;
- рівень їх заробітної плати;
- технічно обґрунтовані норми часу на роботи.

Послідовність етапів і операцій при формуванні ОС менеджменту інноваційного колективу:

- визначення складу робіт програми;
- створення нормативної бази трудомісткості робіт програми;
- формування нормативно-довідкової інформації (коефіцієнти виконання і паралельності робіт, ефективний фонд робочого часу);
- мінімальна чисельність підрозділів;
- норма керованості менеджера колективу і його заступників;
- визначення необхідної чисельності фахівців;
- розподіл чисельності фахівців кваліфікаційно-посадових категорій між функціональними підрозділами;
- розподіл чисельності фахівців кваліфікаційно-посадових категорій всередині функціональних підрозділів;

- формування структури функціональних підрозділів;
- формування організаційної структури менеджменту колективу;
- визначення трудомісткості і тривалості досліджень і розроблень, витрат у розрізі бюро, секторів, підрозділів і організації в цілому;
- визначення рівня завантаження підрозділів організації.

Інтегральною оцінкою організаційної структури менеджменту інноваційного колективу є витрати на отримання персоналу.

Результативність визначають рівнем кваліфікації персоналу.

11.3 Менеджмент персоналу інноваційної організації. Мотивація персоналу

Основний персонал наукових організацій складають наукові працівники.

Наукові працівники – це фахівці, що займаються науковими дослідженнями і розробленнями. Їх діяльність носить творчий характер і здійснюється на систематичній основі, направлений на збільшення суми наукових знань, пошуку нових галузей застосування цих знань.

У складі персоналу, зайнятого науковими дослідженнями і розробленнями, виділяють 4 категорії: **дослідники, техніки, допоміжний та інший персонал**, різних спеціальностей. При призначенні фахівця на посаду **визначають рівень його діяльності**.

Після визначення рівнів діяльності, варто уважно розглянути **вимоги до кандидата на кожну посаду**: до спеціальних знань, кваліфікації, рівня теоретичних і практичних навичок. Претендентам на визначену посаду, пропонують надати наступні документи:

- резюме;
- анкету установленого взірця;
- рекомендації, список наукових праць тощо.

Резюме відіграє важливу роль у підборі персоналу. Добре складене резюме повинно дати повне уявлення про трудовий досвід, освіту, інші ділові якості. Для вчених у резюме рекомендується перераховувати і найбільш значимі публікації. В резюме повинні бути вказані:

1. Прізвище, ім'я, по батькові, адреса і телефон.
2. Посада, на яку ви претендуєте.
3. Трудовий досвід (Experience) (починаючи з останнього місця роботи і перерахування в зворотному порядку).
4. Освіта (Education) (починаючи з останнього навчального закладу, який ви закінчили, і перерахувати їх у зворотному порядку).
5. Особисті дані (Personal).
6. Рекомендації (References).
7. Список найбільш значущих наукових праць.

Деколи корисно коротко описати досвід і досягнення. *Рекомендації* повинні відповідати певним вимогам: їх автор повинен знати рівень продуктивності і якість роботи заявника. Особливо необхідно приділяти увагу проблемі психологічного поєднання спеціалістів, які працюють у колективі, проблемам вибору лідера, стилю керівництва тощо. З іншого боку, у витоків майже кожного відкриття стоїть *індивідуальність*, а не група. Це вимагає необхідності системи забезпечення індивідуальної праці.

Основною проблемою управління науковим персоналом є:

- мотивація;
- кваліфікація.

Мотивація – це спонування (мотив), яке схиляє людину діяти специфічно, ціленаправлено. Це – внутрішній стан, що визначає поведінку людини.

У 40-ві роки минулого століття американський психолог **Абрахам Маслоу** запропонував **теорію людських потреб**, у якій велике значення надається мотиваційним факторам. На його думку, усі потреби поділяються на п'ять ієрархічних груп, які створюють так звану піраміду

Фізіологічні потреби (голод, спрага, секс)

Потреби в безпеці та самозбереженні

Соціальні потреби

Потреби в повазі

Потреби в самовираженні

Первинні потреби часто задовольняються з допомогою грошей. Решту спонукають до дій більш високі потреби: в званнях, авторитеті, творчості. Людей спонукають моральні ідеали, великі

цілі, моральні переконання, звички, традиції, мода тощо. Якраз ці фактори часто мають визначальне значення для вчених. Разом з цим зменшувати роль грошей не потрібно. В.А.Ядов виділяє кілька груп учених, виходячи з їх поділу за типами мотивації:

- *ентузіастичні* – вчені класичного толку, для яких сам процес пізнання є самоціллю і способом реалізації;
- *професійні й компетентні працівники* – тверезо дивляться на життя і науку, намагаються поєднувати науковотворчість із матеріальними благами, які повинні стимулювати роботу вчених;
- *чистолюбові, ініціативні й прагматичні вчені* – намагаються досягнення високого становища в офіційній структурі, досягнення особистих цілей.

У результаті досліджень виділяють *дуже впливові фактори*: високі оклади; зручна система відпусток; можливість службового росту; можливість розвитку здібностей і підвищення кваліфікації; похвала колег за роботу; цікава робота; гарна лабораторія, кабінет, прилади, устаткування; ефективне планування роботи; відсутність позаробочих навантажень.

Другорядні фактори: надбавки і додаткові виплати; статус; відсутність понаднормових робіт; воля при виборі тематики робіт; спорт і громадські заходи; чітко визначена робота.

Теорія чекань американського філософа і соціолога Віктора Врума. Виходить з того, що в багатьох ситуаціях люди свідомо оцінюють альтернативні лінії поведінки і вибирають ту, яка, на їх погляд, призводить до потрібних для них результатів. Ця теорія включає *три основні змінні*:

Чекання («затрати праці» - «результат»). Чекання оцінюється в межах від 0 до 1. Якщо в працівника немає певного уявлення про можливість завершення даної роботи вчасно, то чекання близьке до 0, якщо він впевнений, то дорівнює 1.

Валентність («результат» - «винагорода»). Кожен результат має деякий імовірнісний рівень бажаності. За будь-який досягнутий результат людина хоче отримати певну винагороду.

Інструментальність («виконання» - «результат») – взаємозв'язок між позитивним результатом роботи і отриманням обіцяної винагороди.

11.4. Цільові групи в інноваційних колективах

У загальному вигляді під групою розуміють двох і більше людей, які взаємодіють один з одним таким чином, що кожен впливає на інших і одночасно знаходиться під їх впливом. *Цільові групи* створюють для виконання конкретного завдання.

Виділяють наступні **види груп**:

- керівників;
- цільові (робочі);
- комітети.

Група керівників складається з керівника і його безпосередніх підлеглих.

Цільові (робочі) групи складаються із осіб, що працюють разом над одним завданням.

Комітети (ради, комісії) – підрозділи організації, яким делеговані повноваження для виконання якого-небудь завдання або комплексу завдань. На ефективність роботи груп впливають фактори: розмір; склад; групові норми; згуртованість; конфліктність (взаємини); статус; функціональна роль її членів.

Перед формуванням цільової групи (тимчасового творчого колективу) необхідно провести морфологічний аналіз, у результаті якого загальне завдання розбивають на ряд підзавдань і виявляють можливі альтернативи їх вирішення. Кожне підзавдання в свою чергу розбивають на етапи.

11.5. Режим роботи в наукових організаціях

Склад працівників наукової організації неоднорідний. Праця вчених не є однорідною за змістом. Як правило, люди працюють 5 днів на тиждень – 40 годин, з 9 до 18 години, мають стандартну обідню перерву. В цьому очевидні переваги, але такий розпорядок має й недоліки: у час «пік» створюються пробки на дорогах; транспорт перевантажений; черги в ліфтах; нервовість людей із цих причин, запізнення, конфлікти з керівництвом.

Серед нових типів робочого графіка називають:

- гнучкий графік;
- стиснутий робочий тиждень;
- часткову зайнятість.

Під *гнучким робочим графіком* розуміють графік роботи, за яким працівник може вибирати час приходу і закінчення роботи у певних межах, які встановлює керівництво.

Стиснутий робочий тиждень – графік, за яким певну кількість годин робочого часу тижня відпрацьовують в різну кількість робочих днів.

Часткова зайнятість – це робота з виконання певних обов’язків, але протягом меншого часу.

Найпоширеніший в наукових організаціях гнучкий графік. Він *реалізується* різними способами:

- щоденний вибір часу початку і закінчення роботи;
- перемінна тривалість робочого дня;
- виділення загального (присутнього для всіх) часу.

Залежно від ступеня гнучкості можна виділити такі типи розкладів:

Гнучкий цикл – працівники вибирають початок і закінчення роботи протягом певного періоду.

Змінний графік – дозволяє змінювати час початку і закінчення роботи, але при цьому необхідно працювати повний робочий день.

Перемінний день дозволяє змінювати тривалість робочого дня.

Гнучке розміщення дозволяє змінювати не тільки години, але й розміщення місця роботи – можна працювати вдома, в філіалах тощо.

Для оптимізації використання часу велике значення мають *принципи Парето й Ейзенхауера*.

11.6 Ефективність використання інновацій

Значущість визначення ефекту від реалізації інновацій зростає в умовах ринкової економіки. Залежно від врахованих результатів і витрат розрізняють такі види ефекту (табл. 11.3):

Таблиця 11.3

Види ефекту від реалізації інновацій	
Види ефекту	Фактори, показники
Економічний	Показники враховують у вартісному вираженні усі види результатів і витрат, зумовлених реалізацією інновацій
Науково-технічний	Новизна, простота, корисність, естетичність, компактність
Фінансовий	Розрахунок показників базується на фінансових показниках
Ресурсний	Показники відображають вплив інновацій на обсяг виробництва й споживання того чи іншого виду ресурсу
Соціальний	Показники враховують соціальні результати реалізації інновацій
Екологічний	Шум, електромагнітне поле, освітленість (зоровий комфорт), вібрація. Показники враховують вплив інновацій на навколишнє середовище

Залежно від часового періоду обліку результатів і витрат розрізняють показники:

- ефекту за розрахунковий період;
- річного ефекту.

Тривалість прийнятого часового періоду залежить від наступних факторів:

- тривалості інноваційного періоду;
- терміну служби об'єкта інновацій;
- ступеня достовірності вихідної інформації;
- вимог інвесторів.

Загальним принципом оцінювання ефективності є зіставлення ефекту (результату) і витрат.

Відношення *витрати/результат* може бути виражене як у натуральних, так і грошових величинах.

У цілому система визначення економічного ефекту і вибору кращого варіанта реалізації інновацій вимагає, з одного боку, перевищення кінцевих результатів від їх використання над витратами на розроблення, виготовлення й реалізацію, а з другого – співставлення отриманих при цьому результатів від застосування інших аналогічних за призначенням варіантів інновацій.

Метод обчислення ефекту (доходу) інновацій, заснований на співставленні результатів їх освоєння з витратами, дозволяє приймати рішення про доцільність використання нових

розроблень.

11.7. Загальна економічна ефективність інновацій

У даний час у відповідності з рекомендаціями ЮНІДО (Організації Об'єднаних націй з промислового розвитку) в зарубіжній практиці застосовуються такі *показники оцінювання ефективності інноваційної діяльності*:

1. Чистий дисконтований дохід (ЧДД) або інтегральний ефект (Еінт)

Це – різниця результатів та інноваційних витрат за розрахунковий період, як правило, за рік, тобто з урахуванням дисконтування результатів і витрат:

$$\text{ЧДД} = \text{Еінт} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \times a_t = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \times \frac{1}{(1+E)^t}$$

де TP – розрахунковий рік;

R_t – результат у t -й рік;

Z_t – інноваційні витрати;

a_t – коефіцієнт дисконтування (дисконтний множник);

E – норма дисконту.

Дисконтування – метод приведення майбутньої вартості грошей до сучасної їх вартості.

Дисконтна ставка – ставка %, за якою майбутню вартість грошей приводять до сучасної їх вартості, тобто за якою здійснюють дисконтування.

2. Внутрішня норма прибутку (IRR) або коефіцієнт дисконтування, норма рентабельності (E_p)

Норма рентабельності E_p являє собою норму дисконту, при якій величина дисконтованих доходів за певну кількість років дорівнює інноваційним вкладенням. У цьому випадку доходи (D) і витрати (B) інноваційного проекту визначають шляхом доведення до розрахункового моменту:

$$D = \sum_{i=1}^T \frac{D_t}{(1+E_p)^t},$$

$$B = \sum_{i=1}^T \frac{B_t}{(1+E_p)^t}$$

Цей показник інакше характеризує рівень доходності конкретного інноваційного рішення, що виражається дисконтною ставкою, за якою майбутню вартість грошового потоку від інновацій приводять до теперішньої вартості інвестиційних засобів.

3. Проста норма прибутку

$$R = \frac{NP+P}{I} \cdot 100\%$$

де NP – чистий прибуток;

P – проценти на позиковий капітал;

I – загальні інвестиційні витрати.

4. Проста норма прибутку на акціонерний капітал

$$R = \frac{NP+P}{Q} \cdot 100\%,$$

де Q – акціонерний капітал.

5. Коефіцієнт фінансової автономності проекту ($K_{фа}$)

$$K_{фа} = \frac{C_c}{Z},$$

де C_c – власні засоби;

Z – позикові засоби.

6. Коефіцієнт поточної ліквідності

$$K_{\text{л}} = \frac{O_a}{Z} \geq 1$$

де O_a – сума оборотних активів проекту.

7. Коефіцієнт результативності роботи

$$r = R_c \div \left(\sum_{i=1}^N Q_i - \sum_{i=1}^N (H_2 - H_1) \right)$$

де R_c – сумарні затрати закінчених робіт, прийнятих (рекомендованих) для освоєння в серійному виробництві;

Q – фактичні затрати на НДДКР за i -тий рік; N – число років аналізованого періоду;

H_1 – незавершене виробництво на початок періоду аналізу у вартісному виразі;

H_2 – те ж на кінець періоду аналізу.

До цих показників ще включають:

Індекс рентабельності (IR) – відношення приведених доходів до наведених на цю ж дату інноваційних витрат:

$$I_R = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} D_j \times a_t}{\sum_{t=0}^{T_p} K_t \times a_t},$$

де D_j – дохід у періоді j ;

K_t – розмір інвестицій у періоді t .

Індекс рентабельності тісно пов'язаний з інтегральним ефектом. Якщо інтегральний ефект E_{int} позитивний, то індекс рентабельності $I_R > 1$ і навпаки. При $I_R > 1$ інноваційний проект вважають економічно ефективним. У протилежному випадку ($I_R < 1$) – неефективним.

Період окупності $T_{\text{ок}}$

$$T_{\text{ок}} = \frac{K}{D},$$

де K – первісні інвестиції в інновації;

D – щорічні грошові.

Після виконання наведених вище розрахунків *аналізують ефективність*. Метою аналізу (аудиту) ефективності інноваційної діяльності організації є вивчення її механізму і визначення віддачі інвестицій. Із цієї мети випливає наступний **напрямок аналізу**:

- обґрунтованості ідеї і структури проблеми;
- раціональності структури організації;
- професіоналізму керівника організації, керівників інноваційних проектів, їх команд;
- правової обґрунтованості проектів і державної підтримки інноваційної діяльності;
- фінансового і матеріально-технічного забезпечення організації;
- якості інформаційного забезпечення організації;
- сукупності застосованих при проектуванні наукових підходів і сучасних методів менеджменту;
- використання конкурентних переваг організації;
- структури портфелів новацій і інновацій (купівельні новації, новації для впровадження в організації, новації для накопичення, новації власного розроблення, новації для продажу);
- якості експертизи проектів;
- якості розрахунків показників ефективності інноваційної діяльності організації;
- системи мотивації інноваційної діяльності.

Аналіз ефективності інноваційної діяльності організації необхідно здійснювати з дотриманням наступних **принципів**:

• діалектики (системний підхід, динамічний підхід, принцип прояву необхідності і випадковості, принцип єдності й боротьби протилежностей, принцип переходу кількості в якість і якості в нову кількість, принцип "заперечення заперечення");

- єдності аналізу і синтезу;
- ранжирування;
- забезпечення співставності альтернативних варіантів;
- оперативності;
- кількісної визначеності та ін.

Упровадження новацій може дати чотири види ефекту:

- економічний;
- науково-технічний;
- соціальний;
- екологічний.

11.8 Економічне обґрунтування впровадження інновацій

До принципів економічного обґрунтування рішення слід віднести:

1. Урахування фактору часу.
2. Урахування витрат і результатів протягом життєвого циклу товару.
3. Використання у розрахунках системного підходу.
4. Використання у розрахунках логістичного підходу.
5. Забезпечення багатоваріантності технічних та організаційних рішень.
6. Забезпечення співставності варіантів за вихідною інформацією.
7. Урахування факторів невизначеності й ризику.

Сутність фактора часу полягає в тому, що інвестор, який вклав свої кошти в якийсь проект, через кілька років отримає більшу суму. Якщо відняти від цієї суми початкові вкладення, отримаємо прибуток від вкладень. Фактор часу виражається через коефіцієнт дисконтування. Використання у розрахунках економічного ефекту системного підходу полягає в тому, що ефект розраховують після "виходу" системи.

Прибуток ІО від інноваційної діяльності знаходить своє вираження в наступному:

- Економічний ефект від здійснення інновацій в ІО;
- Економічний ефект від продажу новацій власного розроблення, які в свою чергу мають наступні вираження та види (табл. 11.4)

Таблиця 11.4

Виразення та види впровадження інновацій

Економічний ефект	Науково-технічний ефект	Соціальний ефект	Екологічний ефект
Прибуток від ліцензійної діяльності	Кількість зареєстрованих патентів	Приріст доходів працівників ІО	Зниження шкідливих викидів в атмосферу, ґрунт, воду
Прибуток від упровадження винаходів, патентів, ноу-хау	Збільшення питомої ваги інформаційних технологій	Підвищення ступеня задоволення фізіологічних потреб працівників	
Приріст об'єму продажів	Збільшення питомої ваги прогресивних технологічних процесів	Підвищення ступеня задоволення соціальних і духовних потреб	Зниження відходів виробництва
Покращення використання виробничих потужностей	Підвищення коефіцієнта автоматизації виробництва	Підвищення ступеня безпеки працівників	Підвищення ергономічності виробництва
Скорочення терміну окупності інвестицій	Підвищення організаційного рівня виробництва і праці	Збільшення робочих місць	Покращення екологічності товарів
Скорочення термінів капітального будівництва	Зростання кількості публікацій (індекс цитування)	Підвищення кваліфікації працівників	Покращення ергономічності (рівень шуму, вібрації і т.д.) товарів
Покращення	Підвищення	Покращення умов	Зниження штрафів за

використання ресурсів: - зростання продуктивності праці; - підвищення фондівіддачі; - прискорення оборотності обігових коштів	конкурентоспроможності ІО та її товарів на ринках промислово розвинутих країн	праці та відпочинку	порушення екологічного законодавства та інших нормативних документів
Збільшення тривалості життя працівників і членів їх сімей			

Співставність варіантів розрахунку за вихідною інформацією забезпечують шляхом приведення їх до однакового об'єму, терміну, рівня якості й умов застосування.

Економічний ефект розроблення та реалізації заходів із підвищення якості сировини, матеріалів і комплектуючих розраховують за формулою

$$E_T = \sum_{t=1}^n [-\Delta C_{\text{вх}}^t + \Delta C_{\text{пр}}^t + (C_{\text{н}}^t - C_{\text{с}}^t)] \times N_t - Z_{\text{вх}},$$

де E_T – очікуваний економічний ефект розроблення та реалізації заходів із придбання якісніших сировини, матеріалів, комплектуючих за час застосовування заходів (T);

$\Delta C_{\text{вх}}^t$ – перевитрати пов'язані зі збільшенням собівартості одиниці товару в році t за рахунок придбання якісніших сировини, матеріалів, комплектуючих (додаткові витрати на підвищення якості, тому вони зі знаком "-");

$\Delta C_{\text{пр}}^t$ – зниження собівартості одиниці товару в році t за рахунок підвищення якості процесу з використанням "якісного" "входу";

$C_{\text{н}}^t$ – прогноз ціни нового товару (після впровадження заходів) у році t ;

$C_{\text{с}}^t$ – те ж старого товару;

N_t – прогноз обсягу випуску даного товару в році t , натуральні одиниці (шт., т, ін.);

$Z_{\text{вх}}$ – разові затрати (інвестиції) на підвищення якості "входу" системи.

Економічний ефект розроблення та реалізації заходів з удосконалення технології, організації виробництва, системи оперативного управління або підвищення автоматизації виробництва у виробника товару визначають за формулою (розраховує виробник)

$$E_T = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (C_{it} - C_{it} - H_{it}) \times N_{it} - \sum_{t_{\text{вк}}=1}^{T_{\text{вк}}} 3_{\text{пр}}^t,$$

де E_T – очікуваний економічний ефект розроблення та реалізації заходів із підвищення якості процесів за час застосовування заходів (T);

$i = 1, 2, \dots, n$ – кількість найменувань товарів, які випускає фірма, на які розповсюджується даний захід;

C_{it} – прогноз ціни i -го товару у році t ;

C_{it} – прогноз собівартості одиниці i -го товару в році t ;

H_{it} – прогноз податків на одиницю i -го товару в році t ;

N_{it} – прогноз обсягу випуску i -го товару в році t ; $t_{\text{вк}} = 1, 2, \dots, T_{\text{вк}}$ – рік здійснення інвестування у заходи з підвищення якості процесу в системі;

$T_{\text{вк}}$ – останній рік вкладень, рік упровадження заходів;

$3_{\text{пр}}^t$ – разові затрати (інвестиції), спрямовані на підвищення якості процесів (на удосконалення технології, організації тощо) в році $t_{\text{вк}}$.

Очікуваний економічний ефект від розроблення та упровадження заходів із підвищення якості товару (підвищення продуктивності, надійності, екологічності та інших показників) та організаційно-технічного розвитку виробництва визначають за формулою (розраховує виробник):

$$E_T = \sum_{t=1}^T (C_t - C_t - H_t) \times N_t - \sum_{t_{\text{с}}=1}^{T_{\text{с}}} E_{\text{суп}}^t - \sum_{t_{\text{вк}}=1}^{T_{\text{вк}}} 3_{\text{к}}^t,$$

де E_T – очікуваний економічний ефект від підвищення якості товару за нормативний термін його служби (T);

$t_c = 1, 2, \dots, T_c$ – термін дії заходів з покращення екологічних і соціальних показників зовнішнього середовища;

$E_{\text{суп}}^t$ – супутній екологічний або соціальний ефект у грошовому еквіваленті від використання товару підвищеної якості;

Z_k^t – разові затрати (інвестиції), спрямовані на підвищення якості товару, включаючи затрати на ліквідацію елементів основних виробничих фондів у зв'язку з освоєнням нового товару (якщо під час ліквідації цих елементів є прибуток, то його віднімають від Z_k).

Очікуваний економічний ефект від придбання споживачем нового товару визначають за формулою:

$$E_T = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (\Pi_{it}^{it} - C_{it}^{it} - H_{it}^{it}) \times \Pi_{it} - \sum_{t_{\text{вк}}=1}^{T_{\text{вк}}} Z_t,$$

де E_T – очікуваний економічний ефект від придбання та застосування споживачем одиниці нового товару (засобу праці) за нормативний термін його служби (T);

Π_{it}^{it} – прогноз ціни одиниці i -ої продукції, яку випускають із застосуванням нових засобів праці в році t ;

C_{it}^{it} – прогноз собівартості одиниці i -ої продукції в році t ;

H_{it}^{it} – прогноз частки податків на одиницю i -ої продукції в році t ;

Π_{it} – прогноз корисного ефекту (продуктивності) нового товару i -ої продукції в році t ;

Z_t – інвестиції на придбання одиниці товару, його транспортування, монтаж, запуск, створення ремонтної бази, підготовку кадрів для обслуговування та інші разові затрати, включаючи затрати (економію) з ліквідації елементів старих основних виробничих фондів, які ліквідовують у зв'язку з освоєнням нового товару в році їх вкладення $t_{\text{вк}}$.

Супутній екологічний або соціальний ефект (у грошовому виразі) від упровадження нового товару визначають за формулою

$$E_{\text{суп}}^t = (P_c^t - P_n^t) \times C_{\text{од}}^{pt},$$

де P_c^t – екологічний або соціальний показник старого товару в році t в натуральному вимірі (наприклад, викиди в атмосферу, ґрунт, рівень радіоактивності, шуму, вібрації тощо);

P_n^t – те ж нового товару;

$C_{\text{од}}^{pt}$ – вартісна оцінка одиниці показника P .

Економічний ефект від виробництва та реалізації інновації, що дає грошовий ефект, розраховують за формулою

$$E = B - K,$$

де E – сума ефекту від однієї інновації, грн.;

B – сума грошових коштів, отримана від виробництва та реалізації інновації, грн.;

K – інвестиції у виробництво та реалізацію інновації, грн.

Для порівняння економічної ефективності різних інновацій використовують коефіцієнт ефективності, який розраховують за формулою

$$E = \frac{B-K}{K},$$

де $(B - K)$ – чистий прибуток, грн.

Коефіцієнт ефективності виробництва та реалізації інновації показує розмір чистого прибутку із однієї гривні інвестицій у виробництво та реалізацію інновації. Для інновації у формі нової операції, яку використовують в середині фірми, економічний ефект визначають за формулою

$$E = Z_0 - Z_1 - 0,15 \times K$$

де E – сума ефекту, грн.;

- Z_0 – річні поточні затрати до упровадження нововведень, грн.;
 Z_1 – річні поточні затрати після впровадження нововведень, грн.;
 K – інвестиції на виробництво та реалізацію даної інновації, грн.;
0,15 — нормативний коефіцієнт.

До поточних витрат включають зарплату працівників за час здійснення операції, нарахування на зарплату, амортизаційні нарахування на нову техніку, затрати на електроенергію.

Економічна ефективність придбання інновації означає отримання прибутку покупцем цієї інновації, тобто отримання ефекту від вкладення капіталу.

Економічну ефективність вкладення капіталу в інновацію покупцем визначають системою показників:

1. Терміном окупності інвестицій.
2. Річною або середньорічною рентабельністю інвестицій.
3. Розрахунковою нормою прибутку.
4. Чистою нинішньою вартістю.
5. Внутрішньою нормою рентабельності інвестицій.

Для врахування фактора часу минулі затрати приводять до майбутнього року запуску об'єкта в експлуатацію (або до року реалізації заходу чи розрахункового року) шляхом множення номінальних минулих затрат (Z_n) на коефіцієнт нагромадження (K_n), який визначають за формулою

$$K_n = (1 + \alpha)^t,$$

де α – ставка нагромадження в частках одиниці;

t – кількість років між роком вкладення інвестицій та роком запуску об'єкта в експлуатацію
(року реалізації заходу, чи розрахункового року)/

Приведені до майбутнього періоду поточні затрати ($Z_{пм}$) визначають за формулою

$$Z_{пм} = \frac{Z_n}{K_d},$$

де K_d – коефіцієнт дисконтування.

$$K_d = (1 + d)^t,$$

де d – ставка дисконту, в частках одиниці.

Суму нагромадження (C_n) за складними відсотками розраховують за формулою

$$C_n = Z_{пм} - Z_n.$$

Суму дисконтування (C_d) розраховують за формулою

$$C_d = Z_n - Z_{пм}.$$

Використання у розрахунках логістичного (комплексного) підходу полягає у тому, що крім розрахунку безпосереднього економічного ефекту від реалізації технічних новинок, необхідно враховувати побічні, складні за методом підрахунку соціальний та екологічний ефекти в результаті підвищення (покращення) показників екологічності й ергономічності нового об'єкта.

Забезпечення багатоваріантності технічних та організаційних рішень є одним із важливіших принципів менеджменту.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

Авторське право – сукупність національних і міжнародних юридичних норм, що регулюють відносини, пов’язані зі створенням і використанням наукових результатів, технічних і технологічних розроблень, науково-технічних проектів, нових товарів, творів літератури та мистецтва.

Венчурна (ризикова) фірма – (від англ. "venture" – ризикувати) – інноваційна фірма, що здійснює свою діяльність за участю венчурного (ризикового) капіталу.

Венчурний (ризиковий) капітал – капітал, який вкладають у заходи, пов’язані з підвищенням ризиком при розробленні й організації виробництва нового продукту або впровадженні нової технології.

Високі технології – технології, які стануть визначальними в постіндустріальному суспільстві, наприклад, біотехнологія, робототехніка, штучний інтелект.

Винахід – нове технічне рішення, яке можна застосувати в промисловості; новий механізм, прилад, апарат; який-небудь пристрій, створений людиною; як правило, підтверджується і захищається патентом.

Відкриття – науковий результат особливо видатного характеру, який вносить радикальні зміни в рівень знань; процес отримання раніше невідомих даних або спостереження раніше невідомого явища природи.

Глобалізація (фр. global – всецілий)) – універсальний процес, який охоплює всю земну кулю і складається з нових інтелектуально-інформаційних технологій; економічна, політична, науково-технічна та екологічна взаємозалежність і взаємодія країн та регіонів світу.

Диверсифікація – розширення сфери виробничої та комерційної діяльності на ринках нових товарів; поєднання широкого кола видів діяльності.

Інжиніринг (лат. Ingenium, англ. Engineering – винахідливість) – надання комплексу послуг виробничого, комерційного і науковотехнічного характеру для доведення науково-дослідних і дослідноконструкторських робіт до стадії виробництва.

Інкубатор (лат. incubare – висиджувати пташенят) – організаційна структура науково-технічної сфери, що спеціалізується на створенні сприятливих умов для ефективної діяльності малих інноваційних фірм, що реалізують оригінальні науково-технічні ідеї.

Інтелектуальна власність – виключне право фізичної або юридичної особи на результати інтелектуальної діяльності.

Кластер технологій – сукупність базових нововведень, які визначають технологічний устрій економіки протягом тривалого часу.

Лізинг – форма кредитування, за якою з клієнтом укладають договір оренди, при цьому клієнт зобов’язується з отримуваних прибутків відшкодовувати орендодавцю витрати, включаючи норму прибутку з проведених операцій.

Ліцензія – дозвіл, наданий підприємствам державними органами, на право займатися певними видами діяльності, перелік яких визначають у державних актах.

Наука – процес створення системи нових знань; діяльність, спрямована на вивчення законів природи та суспільства.

Нововведення – процес втілення та поширення нових видів продуктів, послуг, виробничих процесів, ідей, методів роботи.

Ноу-хау (англ. know-how – знаю як) – науково-технічний результат, що навмисне не патентують з метою випередження конкурентів.

Патент – документ, що підтверджує авторство на винахід і дає власникові патенту виключне право на використання винаходу протягом визначеного терміну.

Пошукові дослідження – наукова діяльність, котра включає відкриття нових принципів, створення нових виробів і технологій, невідомих раніше відмінностей матеріалів та їх сполук, розроблення нових методів досліджень.

Прикладні дослідження – виявлення шляхів і способів застосування відкритих законів і явищ у природі, в певній галузі або сфері виробництва.

Реновація – процес заміщення морально і фізично зношених основних виробничих фондів новими.

Технопарк – група підприємств, об’єднаних організаційно і територіально, які займаються розробленням передових технологій.

Технополіс – розгалужена територіальна інноваційна структура, створена на базі населеного пункту, чи створює такий населений пункт навколо себе; конгломерат розміщених на одній території дослідницьких установ і фірм, зацікавлених у швидкій комерціалізації нових ідей (наприклад, "Сілікон веллі" за 30 км. Від Сан-Франциско (США), де на площі 450 км² розміщено близько 2 тис. фірм високої технології (центром технополісу є заснований 1885р. Стенфордський університет, при якому працюють 30 наукових установ і підприємств).

Фундаментальні дослідження – розроблення гіпотез, концепцій, теорій у певних галузях наукової діяльності, котрі є основою для створення нових або удосконалення існуючих виробів, матеріалів, технологій.

Література

1. Бодрова Н. Е. Управління інноваціями : навч. посіб. Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". Харків : ХАІ, 2010. 360 с.
2. Бондар О. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. для студентів ВНЗ / О. В. Бондар, А. О. Глебова ; ВНЗ Укоопспілки "Полтав. ун-т економіки і торгівлі". Київ : Освіта України, 2013. 479 с.
3. Череп А. В., Пуліна Т. В., Череп О.Г. Інноваційний менеджмент: підручник. Київ : Кондор, 2018. 442 с
4. Інноваційний менеджмент: теорія та практика : навч. посіб. / О. А. Гавриш та ін.; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". Київ : НТУУ "КПІ" : Політехніка, 2016. 388 с.
5. Микитюк П. П., Сенів Б. Г. Інноваційна діяльність : навч. посіб. для студ. вищ. навч. Закладів. М-во освіти і науки України, Тернопільський нац. економічний ун-т. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 392 с.
6. Управління інноваціями : завдання до практ., семінар. занять, самост. роботи та тести для студентів галузі знань 0306 "Менеджмент і адміністрування" напряму підгот. 6.030601 "Менеджмент" всіх форм навчання. Укоопспілка, Львів. комерц. акад. [уклад.: Скрипко Т. О., Миронов Ю. Б.]. Львів : Вид-во Львів. комерц. акад., 2016. 95 с
7. Гуторов О. І. [та ін.]. Управління інноваціями : навч. посіб. Вид. 2-ге, допов. Харків : Діса плюс, 2016. 265 с
8. Федулова Л. І. Управління інноваціями : підручник. Київ. нац. торг.-екон. унт. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. 547 с.
9. Чухрай Н. І. Управління інноваціями: навч. посіб. / Н. І. Чухрай, Л. С. Лісовська ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. - 277 с.
10. Орлов О.О., Гончар О.І., Ковальчук С.В., Рясних Є.Г. Формування комплексу елементів інноваційного забезпечення механізму управління потенціалом підприємства. Актуальні питання комплексного оцінювання інноваційної діяльності промислових підприємств: монографія. Хмельницький : ХНУ, 2017. 552с.
11. Гусаріна Н.В. Концепція економічного розвитку та інноваційні активності підприємств в умовах динамічних змін зовнішнього середовища: монографія. Херсон: ПП Вишемірський В.С., 2017. 178 с.
12. Стадник В. В., Йохна М. А. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства: навч. Посібник. Хмельницький : ХНУ, 2011. 327 с.
13. Управління економічними процесами та інноваційний розвиток промислових підприємств в умовах динамічних змін зовнішнього середовища: колективна монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. Шарко М.В. Херсон: 2017. 264 с.
14. Бюджетний кодекс України. Закон України № 2456-VI. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/12156.html>.
15. Закон України «Про інноваційну діяльність» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
16. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» № 848-VIII від 26.11.2015
17. Закон України "Про наукову і науково-технічну експертизу"(Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, N 9, ст.56
18. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991 № 1560-XII. Чинний зі змінами.
19. Режим доступу: https://kodeksy.com.ua/pro_investitsijnu_diyal_nist.htm
20. Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/view/t990991?ed=2005_03_25
21. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні». [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://kodeksy.com.ua/pro_prioritetni_napryami_innovatsijnoi_diyal_nosti_v_ukraini.htm
22. Закон України «Про спеціальну економічну зону — Яворів"
23. Електронний ресурс Державної служби статистики: Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
24. Електронний ресурс Державної податкової служби України: Режим доступу: <http://sts.gov.ua/>.