

Міністерство освіти і науки України  
Державний університет телекомунікацій  
Кафедра менеджменту

## **ПРОВАЙДИНГ ІННОВАЦІЙ В ГАЗУЗІ ТК**

### *КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ*

для студентів усіх форм навчання

Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Спеціалізація «Управління інноваційною діяльністю»

Київ 2016

Провайдинг інновацій в галузі ТК: конспект лекцій / укладач д.т.н., професор О. П. Ващенко. – Київ : Державний університет телекомунікацій, 2016.– 96 с.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПОНЯТТЯ ТА СУТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОБ'ЄКТА ТРАНСФЕРУ .....	5
1.1. Основні поняття провайдингу (трансферу) технологій.....	5
1.2. Ретроспективний аналіз моделей провайдингу (трансферу) технологій .....	9
1.3. Особливості трансферу технологій на етапах інноваційного процесу ..	19
2. ОРГАНІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ...	26
2.1. Організаційні форми інноваційно активних підприємств.....	26
2.2. Особливості побудови організаційних структур НДДКР.....	34
2.3. Основні методи організації інноваційного процесу .....	49
3. ОРГАНІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ .....	53
3.1. Класифікація організаційних форм трансферу технологій.....	53
3.2. Організаційна підготовка технологій до трансферу.....	56
4. МЕТОДИ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ ОБ'ЄКТА ТРАНСФЕРУ.....	61
4.1. Порівняльна характеристика методів вартісної оцінки інтелектуальних новацій.....	61
4.2. Характеристика методів витратного підходу.....	64
4.3. Характеристика методів прибуткового (дохідного) підходу .....	66
4.4. Характеристика методів ринкового (порівняльного) підходу .....	75
5. ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ПІДТРИМКА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	79
5.1. Мета та принципи регулювання інноваційної політики .....	79
5.2. Методи державного регулювання інноваційної діяльності в Україні ...	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	95

## ВСТУП

Поняття «інновації» та «інноваційної технології» вже міцно ввійшли в практику вітчизняних підприємств та багато у чому визначають їх успішність на ринку. Проте в епоху інформації, коли відомості про ті чи інші новинки облітають світ у лічені дні чи тижні, все більшої уваги заслуговує процес провайдингу (трансферу) технологій.

За допомогою провайдингу (трансферу) технологій можна відносно швидко запустити новину у виробництво, не витрачаючи при цьому дорогоцінного часу на виконання власних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт. І навпаки, маючи значний науковий заділ, можна реалізувати його у вигляді дослідних зразків продукції чи навіть серійного виробництва за рахунок добре налагодженої взаємодії між різного роду підприємствами завдяки трансферу технологій. У цьому контексті можна сміливо заявляти про провайдинг (трансфер) технологій як про потужну рушійну силу для швидкого розвитку економіки, що спирається на наукомістке та інноваційне виробництво.

*Метою* викладання дисципліни «Провайдинг технологій в галузі ТК» є отримання навичок у галузі міжнародної передачі технологій в галузі ТК та економічного обґрунтування цих процесів.

*Предметом* дисципліни є науково-технологічна діяльність фірм та організацій України.

Основними *завданнями* дисципліни «Провайдинг інновацій в галузі ТК» є:

- вивчення понятійного апарату дисципліни;
- вивчення сутності провайдингу (трансферу) технологій та особливостей його застосування;
- вивчення основних правових та економічних питань із забезпечення процесів створення нових технологічних процесів;
- набуття практичних навичок щодо оцінки економічної складової комерціалізації інновацій.

# 1. ПОНЯТТЯ ТА СУТЬ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ОБ'ЄКТА ТРАНСФЕРУ

## 1.1. Основні поняття провайдингу (трансферу) технологій

Учасники інноваційного процесу мають справу із застосуванням до господарської практики або залученням у господарський оборот нового або іншим використанням знання, яке саме по собі є новим знанням із використанням старого знання. Логічно стверджувати, що ефективність інноваційного процесу прямо пов'язана з ефективністю «залучення» нового знання в господарську практику. З цієї точки зору в теорії інновацій виділяється поняття **«провайдинг (трансфер) технологій»**

Існує ряд визначень поняття **«провайдинг (трансфер) технологій»**, розглянемо деякі з них [1]:

- Процес, завдяки якому нова ідея, розробка чи технологічний процес перетворюється на комерційний продукт, що забезпечений платоспроможним попитом.
- Процес використання технології, експертних знань, ноу-хау чи обладнання для мети, яка початково не передбачалась організацією-розробником. Трансфер технологій може бути результатом комерціалізації чи удосконалення продукту/процесу.
- Процес, при якому наявні знання, виробничі засоби чи потужності, отримані за державного фінансування НДДКР, використовуються для задоволення суспільних або приватних потреб.
- Формальна передача нових відкриттів та інновацій, що отримані у результаті наукових досліджень вузів та некомерційних дослідницьких установ, комерційного сектору задля суспільного блага.
- Поширення технологічних знань прикладного характеру та досвіду щодо процесів, методів виробництва та інноваційних продуктів усередині галузі, між галузями, а також між країнами.

Провайдинг (трансфер) технологій містить у собі комерціалізацію наукових розробок, тобто передачу нової технології (інновації) у комерційне використання, а також поширення вже існуючих технологій.

Згідно з офіційними рекомендаціями Організації з економічного співробітництва і розвитку (OECD), керівництвом Фраскаті (пропонована стандартна практика для обстежень, досліджень та експериментальних розробок) трансфер технологій – це передача науково-технічних знань та досвіду для надання науково-технічних послуг, застосування технологічних процесів, випуску продукції.

У Законі України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій (№143 від 06.10.2006 р.) подане таке визначення:

**Трансфер технології** – це передача технології, що оформлюється шляхом укладання двостороннього чи багатостороннього договору між фізичними та/або юридичними особами, якими встановлюються, змінюються чи припиняються майнові права та зобов'язання стосовно технології чи/або її складових.

Трансфер технологій містить у собі:

- передачу патентів на винаходи;
- патентне ліцензування;
- торгівлю безкоштовними винаходами;
- передачу технологічної документації;
- передачу «ноу-хау»;
- передачу супутніх технологічних відомостей під час придбання чи оренди (лізингу) обладнання і машин;
- інформаційний обмін у персональних контактах на семінарах, симпозіумах, виставках і т. п.;
- інжиніринг;
- наукові дослідження та розробки у ході обміну вченими та експертами;
- проведення різними фірмами спільних розробок та досліджень;
- організацію спільного виробництва;
- організацію спільного підприємства.

**Технологія** – наука про способи (набір і послідовність операцій, їх режими) розв'язання завдань людства за допомогою (шляхом застосування) технічних засобів (знарядь праці).

Будь-яка технологія передбачає:

- предмет праці (предмет технологічного впливу, технологічний об'єкт);
- засоби праці (технологічні засоби);
- носія технологічних функцій (працівника, колективу тощо);
- рівень технологічного розвитку суспільства.

Власне **процес трансферу** містить у собі п'ять кроків (етапів). При цьому послідовно відбувається трансформація науково-технічних розробок (звітів, макетів, зразків і т. д.) спочатку в перспективні для трансферу, потім у технологічний пакет для просування на ринок технологій. На завершення після визначення конкретних потенційних покупців технології та виявлення їх специфічних вимог проводиться, як правило, доробка (адаптація) вихідного технологічного пакета відповідно до вимог конкретного покупця й отримання, нарешті, товару для реалізації – технологічного пакета, призначеного цьому покупцеві. І тільки потім відбувається власне сам процес «купівлі-продажу» [1].

Перший крок – визначення напрямків трансферу науково-технічної розробки – на основі вихідної найбільш загальної бізнес-ідеї визначаються перспективні напрями трансферу, визначаються конкретні розробки (технології, продукція, послуги), які можуть бути запропоновані на ринку, дається попередня оцінка потреб. Саме на цьому етапі закладається фундамент, на якому можливі найрізноманітніші побудови схем комерціалізації. Саме на цьому етапі народжуються перші ініціативні інноваційні пропозиції клієнтам – покупцям нових технологій (продукції, послуг), а також за необхідності – партнерам.

Другий крок – етап перетворення науково-технічної розробки в товар для ринку технологій. Цей етап передбачає створення технологічного пакета, який постає як товар на ринку технологій. Як правило, потрібне залучення партнерів і коштів інвесторів, а також урахування їхніх інтересів на подальших етапах. На цьому етапі необхідно залучення найрізноманітніших фахівців для виявлення, оцінки та охорони інтелектуальної власності, проведення маркетингового дослідження та розроблення бізнес-плану,

необхідних випробувань, а також отримання сертифікатів. У цей же час відбувається уточнення інноваційних пропозицій і формування на їх основі комерційних пропозицій.

Третій крок – просування розробок на ринок, пошук конкретних покупців нових розробок. Для цього використовуються різні шляхи, у тому числі прямі звернення та переговори, участь у виставках і ярмарках, конференціях і семінарах, різних конкурсах і тендерах, проведення презентацій. Використовуються як традиційні підходи, так і можливості нових інформаційних технологій (Інтернет, електронна пошта), засоби масової інформації (радіо, телебачення, преса). Найбільш ефективним є проведення спрямованого пошуку різними каналами конкретних потенційних покупців і підготовка для них конкретних адресних інноваційних пропозицій (директ-мейл).

Четвертий крок – етап адаптації (доопрацювання) вихідного технологічного пакета до вимог конкретного потенційного покупця. Специфіка ринку технологій полягає в тому, що на ньому відсутній масовий покупець, тому продавець зобов'язаний вести індивідуальну роботу з кожним потенційним покупцем, зокрема це потребує з'ясування специфічних вимог покупців і відповідної адаптації вихідного технологічного пакета (це можуть бути додаткові випробування, поліпшення якихось конкретних технічних, експлуатаційних, дизайнерських або інших показників).

П'ятий крок – реалізація розробки на ринку – етап комерційного трансферу науково-технічної розробки, пов'язаний із безпосереднім отриманням комерційного ефекту. Це може бути продаж патенту або ліцензії, створення спільного підприємства, спільне продовження науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, входження в діюче підприємство з інтелектуальною власністю та ін.



## 1.2. Ретроспективний аналіз моделей трансферу технологій

У 1911 році американський економіст Шумпетер уперше в явній формі декларував як основну умову розвитку суспільства конкурентне освоєння інновацій. При цьому «лінійна модель» Шумпетера коротко зводилася до такого:

а) винахідницька, інноваційна активність за своєю суттю знаходиться поза економікою, а підприємці лише відстежують відкриття, що з'являються і, створюючи на їх основі винаходи та інші технологічні інновації, використовують їх для отримання прибутку;

б) економічний розвиток відбувається через технологічні інновації, стараннями підприємців викликають появу нових продуктів і процесів;

в) інноваційний процес – лінійний, починається з винаходу і закінчується інновацією, що приносить прибуток.

Іншими словами, лінійна модель інноваційного процесу означає, що саме інновації, що генеруються незалежно і поза економікою та поза її потребами, викликають економічне зростання. Як приклад справедливості цієї моделі наводиться Едісон, інноваційна діяльність якого дійсно серйозно змінила економічну картину Америки і всього світу.

Лінійна модель інноваційного процесу відокремлює, ізолює процес створення нововведення від процесу його освоєння і використання суспільством і, незважаючи на майже столітній вік, досі існує в головах багатьох вчених і винахідників.

На рис. 1.1 наведена таблиця, що ілюструє сучасне розуміння лінійної моделі інноваційного процесу, причому тут простежується зміна і локалізації процесів, і виконавців, і результатів кожного з етапів. Хоча етапи тут більші, ніж ті, що обговорювалися в попередньому розділі, але закономірності простежуються ті самі.

Раніше чи пізніше, але у всіх розвинених країнах (а зараз – і в країнах, що розвиваються) визріло розуміння, що самоплив у економічному розвитку – далеко не оптимальна політика, і держава не може дозволити собі усунутися

від участі в інноваційному процесі, що є стрижнем розвитку економіки та суспільного добробуту. Залучення державної машини до інноваційного процесу полегшило й інтенсифікувало його на всіх стадіях, однак не зняло суперечності взаємної ізольованості генерації та використання інновацій. Держава (і приватні інвестори) здійснювали фінансову і політичну підтримку фундаментальної науки, прикладної науки та технологічних інновацій, як і раніше, ізольовано, орієнтуючись на поточні потреби переважно політичного характеру.

<b>ПРОЦЕС</b>	<b>Дослідження</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Розробка</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Поширення</b> <input type="checkbox"/>
<b>БЛОК</b>					
Місце знаходження	Університетські, державні, приватні дослідницькі лабораторії	Університетські, державні дослідні лабораторії, промислові (приватні), дослідницькі лабораторії	Промислові лабораторії НДДКР	Заводи, установи і т.д.	Заводи, підприємства з виробництва та обслуговування, магазини, ринки
Виконавці роботи. Технічний персонал лабораторій.	Вчені в лабораторіях, підтримувані технічним персоналом	Вчені й інженери в лабораторіях, підтримувані технічним персоналом	Вчені й інженери в лабораторіях, інженери та техніки, які проектують, виготовляють та випробовують прототипи	Менеджери з виробництва, висококваліфіковані робітники, робітники на конвеєрі	Ті ж, але на великій кількості заводів, торговий персонал, користувачі і т. п.
Результати на виході	Наукові знання, ідеї, наукові статті	Патенти, наукові статті	Патенти, креслення, технічні умови	Нові продукти та процеси	Більш широка доступність продуктів і процесів
	<b>Наука</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Технологія</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ринок</b>

Рис. 1.1. Лінійна модель трансферу технології в сучасному розумінні [3]

Допомогли, як не дивно, кризи, коли гострота проблеми економічного виживання змусила пильніше вивчити весь довгий ланцюжок переходу від нової фундаментальної ідеї до конкретного товарного продукту, прискорюючи економічне зростання.

З'ясувалося, що лінійна модель – це лише перше наближення до реальної мережі взаємозв'язків і взаємовпливів суб'єктів і об'єктів інноваційного процесу, який насправді є інтерактивним практично на всіх етапах трансферу технологій. На прикладі динаміки розвитку інноваційної активності в конкретних галузях стало очевидно, що, крім «штовхальної» сили інновацій, що стимулює економічне зростання, істотну роль відіграє і «тягнуча» сила попиту, що виникає в суспільстві у відповідь на освоєння чергової інновації. Інакше кажучи, нові можливості генерують у суспільстві нові потреби, соціальне замовлення на нові винаходи.

Як наслідок, схема взаємодії суб'єктів інноваційного процесу стає істотно складнішою, ніж це зображено на рис. 1.1. Та й узагалі сам процес народження і розвитку інновації виявляється набагато складнішим і неоднозначнішим, ніж це подає проста лінійна модель. Стадій у ньому значно більше, більше і «зазорів» між цими стадіями, коли для переходу до чергової стадії необхідно докладати достатні організаційні зусилля, які й лягають на плечі менеджерів, які доводять інновації до кінцевого продукту.

Узагалі кажучи, перш ніж розмірковувати про особливості трансферу, тобто передачі технології, корисно було б з'ясувати, де, власне кажучи, ця технологія народжується, створюється. Починається все, як це не дивно, з нагоди, з випадкового відкриття, причому в сфері дуже далекій від усіляких життєвих дрібниць типу технологій, продуктів, обладнання. Так що і ми почнемо з того, що мовою вчених називається «фундаментальними дослідженнями» (рис. 1.2).

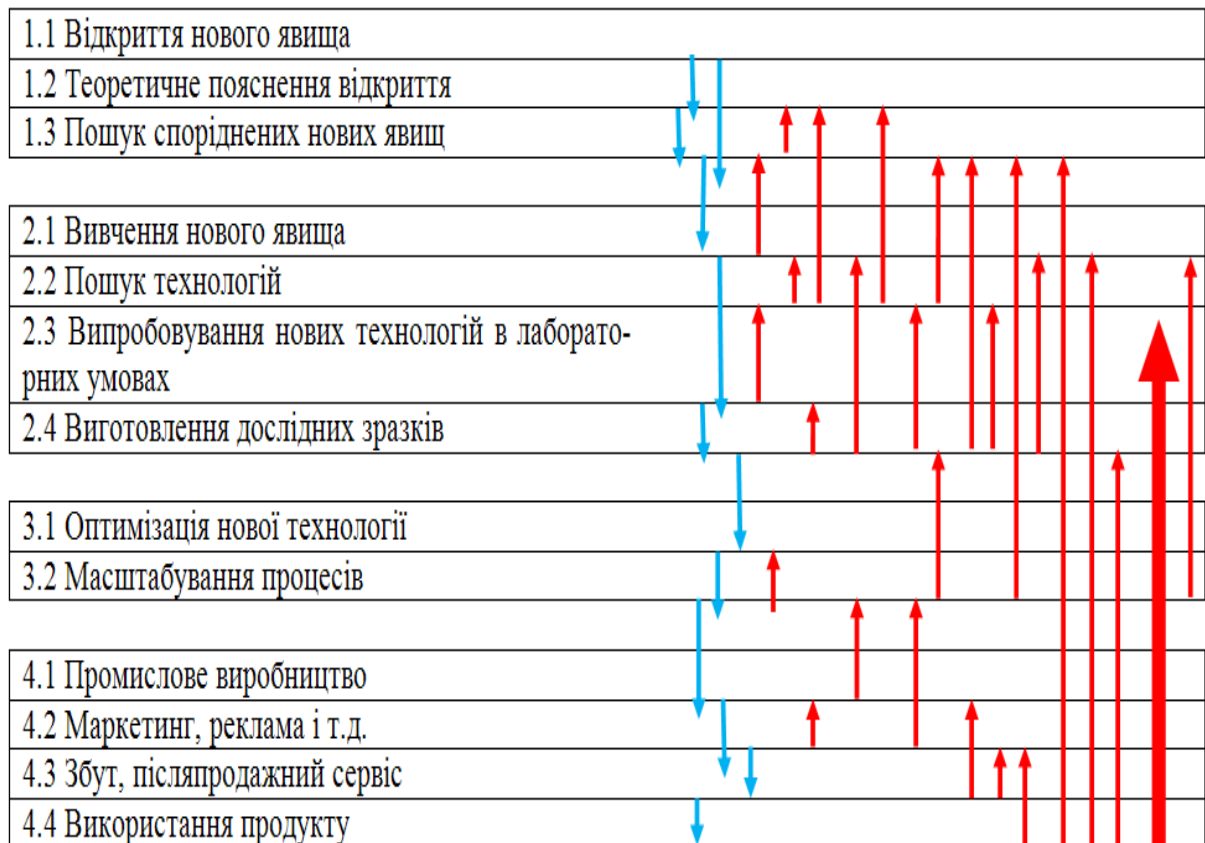


Рис. 1.2. Схема зворотних зв'язків при трансфері технологій [3]

### 1. Фундаментальні дослідження.

1.1. Академік Л. А. Арцимович висловив свого часу парадоксальну думку, що «наука – це спосіб задоволення цікавості вченого за рахунок держави». Цікавість – це генетично закладена в нас властивість, але справжній вчений, на відміну від дитини, виявивши нове і незрозуміле для нього явище, не зупиняється на нейтральній фіксації цього факту, а намагається розібратися в його причинах (якби Флемінг, наводячи порядок у своїй шафі з використаними чашками Петрі, пройшов повз незрозумілий факт відсутності бактеріальної культури навколо запліснявілої ділянки живильного середовища, то пеніцилін не був би відкритий). З виявлення цього «незрозумілого явища» і починається довга дорога до технології. Отже, відбулося *відкриття*, точніше, «*відкриття-випадковість*».

1.2. Випадкове відкриття роблять не академіки, але далі за справу беруться вже мізки вищого польоту: адже жоден із відомих законів природи не може пояснити загадкове відкриття, отже, тут «прихований» ще не відомий людям

закон природи. Висуваються гіпотеза за гіпотезою, вчені всебічно вивчають новоявлене явище, намагаючись зрозуміти, в чому ж його причина.

1.3. Відомо, що гіпотеза стає теорією, тобто загально визнаним законом, якщо вона може не лише пояснити відкрите явище, а й передбачити деякі інші явища, що ніким досі не спостерігалися. Таким чином, остаточним суддею в суперечці гіпотез є вирішальний експеримент, результати якого можна інтерпретувати за допомогою лише однієї із запропонованих гіпотез. Ідуть інтенсивні пошуки такого експерименту, а точніше, ставиться безліч різноманітних експериментів у пошуках того єдиного, що підтвердить здогадку, гіпотезу (періодичний закон Менделєєва отримав статус теорії, коли автор передбачив не лише існування і властивості трьох ще не відкритих елементів Ge, Ga і Sc, а і вказав руди, в яких ці елементи були реально і тріумфально виявлені).

Після експериментального підтвердження гіпотези робота фундаментальної науки полягає в нових і нових підтвердженнях закону (рутинна робота), а також у визначенні меж його актуальності.

Естафета досліджень тепер переходить в інші руки, за справу беруться вчені-прикладники.

## *2. Прикладні дослідження*

2.1 Представники фундаментальної науки рідко і не дуже охоче спілкуються із представниками «приземленої» прикладної науки, тому останнім доводиться самостійно відстежувати появу нового закону, продиратися крізь хащі заумної термінології теоретиків фундаментальної науки і намагатися з'ясувати, що ж можна отримати з нового закону корисного і цікавого для практики, для технології. Пошук відкриттів (тобто об'єктивних, не залежних від людини явищ і законів) змінюється пошуком винаходів (тобто створених людиною, його мозком і його руками) нових явищ, ефектів, процесів і предметів. На першій стадії цього процесу, однак, вчені лише освоюються з новим законом, визначають сферу його дії, діапазон допустимих вхідних умов. Загалом на цій стадії провідні вчені прикладної

науки вирішують практично ті самі завдання, що й «рутинні» дослідники фундаментальної науки.

2.2. Однак, фіксуючи результати своїх експериментів, боковим зором ці вчені стежать за тим, чи не з'являється надія, натяк на те, що даний конкретний результат може стати основою нової технології (або нового продукту, придатного в якій-небудь іншій сфері діяльності людини). Після того як будуть виявлені певні підходи, операції, способи, що дозволяють імовірно досягти нових практично важливих результатів, починає викристалізовуватися *винахід* на новий спосіб, пристрій, застосування і т. д.

2.3. Ідея винаходу негайно перетворюється в лабораторний експеримент конкретної технологічної спрямованості, метою його є, в першу чергу, отримання корисного результату. На першій стадії очікування дослідників скромні: лише б отримати якісний результат, а вже покращувати, модифікувати будемо пізніше. Проте і це дається не відразу, з'ясовуються деякі «дрібниці», які знову й знову змушують повертатися до попереднього етапу.

2.4. Нарешті бажаний результат вийшов, у руках – потрібний продукт, принципово новий, хоча ще й сирий, примітивний, однак очі дослідника бачать у ньому те, що ще тільки буде. Зрозуміло, що в кінці шляху буде цілком товарний продукт, і потрібно починати турботу про його майбутнє просування на ринок. Хоча попереду ще маса роботи. Але це вже робота на наступному рівні.

### *3. Розроблення технології*

3.1. Перша ластівка нової технології народилася на лабораторному стенді, зібраному з підручних засобів. На цьому стенді триває робота з одиничними зразками продукту, метою якої є оптимізація технології (за матеріалами, процесами, режимами і т. д.). Ключових цільових параметрів два: якість продукту і якість технології, і те, й інше потрібно зробити максимально привабливим для бізнесу, для промисловості, куди в кінцевому підсумку буде передана технологія.

3.2 Паралельно з цією роботою розгортається і робота з масштабування технології, перехід від лабораторної установки до обладнання для дрібносерійного виробництва. Це замовлення на спеціальне обладнання, пошук можливих кандидатів для кооперації зусиль, огляд ринку комплектуючих з метою максимальної уніфікації, тобто здешевлення обладнання. Ключових цілей теж дві, але вже інші: відтворюваність технології та її здешевлення. Хоча кінцева мета та сама, що й на попередній стадії.

Нарешті, обидва завдання вирішені на досить привабливому рівні, є і продукт цілком товарного вигляду, і прототип промислового устаткування, і відпрацьована технологія. Можна розгортати масштабне виробництво нового продукту.

#### *4. Виробництво, вихід на ринок, дифузія інновації*

4.1. Лабораторія передає все, що знає і вміє, промисловості. Цілком можливі ще якісь упущення і підводні камені під час зміни масштабу виробництва, так що авторський супровід технології не виключено (обидві сторони в цьому зацікавлені), але керування вже бере на себе бізнес, а не цікавість дослідника.

4.2. Виробництво без збуту – нонсенс, властивий лише радянським підприємствам, тому проблеми маркетингу, реклами нового продукту розгортаються всіма мислимими каналами і вирішуються максимально ефективно (тобто з ретельним підрахунком економічних характеристик цього заходу). До речі, цей процес має сенс починати набагато раніше, про що вже дещо було сказано в п. 2.4 (багато що тут залежить від упевненості розробників в успіхові й від можливостей фінансування).

4.3 Однією із найважливіших послуг виробника нової продукції є післяпродажне обслуговування. Це стосується і ремонту (а отже, і ремонтпридатності), і запчастин, і підналагодження, і багатьох інших дрібниць, які виходять назовні іноді лише після масових продажів і претензій користувачів. На цьому етапі промисловість не завжди в змозі вирішити всі

проблеми, висунуті користувачами, й авторам розробки доводиться серйозно підключатися для доопрацювання технології або продукту.

4.4. Користувачі іноді знаходять для придбаного продукту застосування, що істотно відрізняється від того, яке зазначене виробником у паспортній документації. А це може призвести як до небажаних наслідків (і тоді потрібно посилити «захист від дурня»), так і навпаки до народження нової корисної функції продукту, а отже до постановки завдання про його модифікації стосовно цієї нової функції.

Ось такий ланцюжок подій, що викликають появу нової технології та нового продукту. Очевидно, що весь його неможливо пройти одним і тим самим виконавським складом, так що трансфер, передача знань і умінь під час зміни команди неминучі і неодноразові.

Послідовність подій і дій у ланцюжку життєвого циклу інновації, розписана вище, належить до інноваційної технології базисного характеру, причому останнім пунктом ланцюжка життєвий цикл даного продукту не закінчується, його історія триває, але вже з подальшими інноваціями поліпшувального характеру, і так аж до появи чергової базисної інновації, яка переведе наш продукт до статусу застарілого.

Трансфер технології, тобто передача інформації про інновації, спостерігається на кожному переході від стадії до стадії. Власне, трансфер необхідний об'єктивно, оскільки в дійсності кожна наступна стадія реалізується, як правило, іншими людьми, і ця передача, як передача естафетної палички, є невід'ємною частиною інноваційного процесу.

Лінійна модель передбачає односпрямоване просування, передачу інформації від 1.1 до 4.4 (рис. 1.2). Однак реально в цьому ланцюжку є безліч зворотних зв'язків, деякі з них показані на схемі рис. 1.2.

Бачимо, що «прямий» процес трансферу, позначений лівим ланцюжком ліній зі стрілками вниз, супроводжує і зворотний процес передачі інформації від подальших стадій до попередніх, причому зворотних потоків інформації набагато більше, ніж здається спочатку. Особливу роль відіграє ланцюг зворотного зв'язку, позначений більш товстою лінією: саме він частіше й



ефективніше за інші стимулює зародження чергової інновації. Таким чином, економіка, ринок стимулюються інноваціями і самі стимулюють інновації.

Схема рис. 1.2 охоплює інноваційний процес від самих його коренів, від фундаментальних відкриттів. Справді, в тій клітинці, що на рис. 1.1 позначена словами «фундаментальні дослідження», теж іде своє життя, є свої проблеми трансферу і непорозуміння, однак там товару ринкового попиту ще немає і всі проблеми належать швидше до взаємовідносин між групами вчених – джерел і споживачів інформації. В Україні, де фундаментальна наука фінансується виключно державою, цей перший блок інноваційного процесу практично не мислить товарними категоріями, відтак поняття трансферу і комерціалізації технологій починають осмислюватися лише десь на початку другого блоку – «прикладних досліджень». Вузи тільки нещодавно всерйоз зайнялися цією частиною науки, академічні установи досі внутрішньо протестують, вимушено приймаючи програми прикладного характеру. Основна ж маса прикладних досліджень проводилася в галузевих НДІ та лабораторіях великих промислових підприємств. Це – принципово різні типи дослідницьких організацій і за рівнем підготовки, і за організацією, і за стилем роботи, і за фінансовими і технічними можливостями. Тому масштаби та схеми ТТ для цих груп різняться досить істотно, розрізняються і види інформації, що передається, і відносна роль учасників процесу (та й склад учасників також має свою специфіку), і висота й характер психологічних бар'єрів на шляху ТТ.

Зазвичай виділяють три основні типи міжорганізаційного трансферу технологій:

- 1) передача технології на стадії НДДКР з наукових і дослідницьких академічних і вузівських організацій до галузевих або відомчих лабораторій для доопрацювання і доведення до стадії дослідного виробництва;

- 2) передача технології на стадії завершення ДКР з дослідницьких організацій до діючих промислових фірм для фінішного освоєння технології у промисловому масштабі;

3) передача технології новоствореним (спеціально для цієї мети) компаніям. Втім, це зовсім не вичерпний список, є ще й четвертий варіант – передача або повернення технології (а часто – не власне технології, а технічного завдання на технологію або дослідження) для більш глибокого вивчення та подальшого розвитку (реалізація однієї зі стрілок, спрямованих вгору на рис. 1.2).

Міжорганізаційний ТТ не вичерпує всіх видів трансферу, крім нього є ще й міждержавний ТТ (у ньому, крім уже перелічених труднощів нерозуміння, входять до цього ряду і мовні, й національні особливості) і «горизонтальний» ТТ, коли одна компанія в рамках великого консорціуму передає свою готову технологію іншій компанії або навіть своїй філії, територіально віддаленій від материнської компанії. Близько до цього знаходиться і франчайзинг. Однак навіть обмежившись лише міжорганізаційним ТТ, ми стикаємося з неосяжною кількістю варіантів ситуацій, стратегії і тактики цього процесу. Адже справа в тому, що лише взаємодіюча пара «джерело технології – приймач технології» може траплятися в такій кількості варіантів, яку важко собі й уявити.

Справді, кожен із двох учасників може розрізнятися за типом власності (державна організація – приватна компанія – змішана компанія – громадська організація – приватна особа), за родом діяльності (навчальна – наукова – виробнича – сфера послуг), за розміром (окрема особа – мале підприємство – велика компанія – консорціум – держава), за масштабом активності (монотематичний – галузевий – диверсифікований на кілька галузей), разом ми отримуємо, перемноживши число варіантів з кожної основи, що всього існує  $5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 3 = 300$  типів учасників. Якщо ж урахувати, що кожен із типів учасників може передати свою технологію також кожному з типів, то вийде  $300 \cdot 300 = 360000$  варіантів ТТ. І навіть якщо 99 % із таких пар нереальні (наприклад, важко уявити, щоб Газпром передав якусь технологію приватній особі), то все одно решту – 3600 варіантів – проаналізувати індивідуально неможливо. Тим більше, що до різноманітності учасників ТТ додається не

менша різноманітність типів переданої технології, а в запасі ще й різноманітність цілей цієї передачі, і різноманітність третіх осіб, без яких ТТ іноді просто нездійсненний.

Оскільки за всіма цими причинами розраховувати на те, що для кожної ситуації ТТ можна запропонувати конкретний алгоритм дій (тобто створити якийсь «розв'язник» менеджера), абсолютно марно, саме тому робота менеджера ТТ – це творчість, це вирішення завдань, кожне з яких нестандартне і неповторне. Проте, як і у винахідницькій діяльності, тут є типові прийоми та процедури, типові ситуації, типові реакції учасників, базові схеми, напрацьована практика успіхів і невдач.

### **1.3 Особливості трансферу технологій на етапах інноваційного процесу**

Розглянемо уважніше ланцюжок процесів, поданий на рис. 1.2. Необтяжений зворотними зв'язками лише процес 1.1 – випадкове відкриття нового явища чи інтуїція. На всіх інших етапах інформація передається як зверху вниз (за схемою), так і знизу вгору. Принципово важливі тут і зміст, і форма переданої інформації, і цільові функції (або інтерес) обох учасників акту трансферу (передачі).

Отже, почнемо з випадкового відкриття. Робить його, як правило, одна людина (рідко – дві). І якщо вона не бачить у ньому безпосередньої комерційної вигоди, то інформацію про відкриття публікує (це і є свідчення пріоритету відкриття за канонами наукового співтовариства). Чи достатньо цієї інформації для світового визнання (адже саме це є життєвою метою першовідкривача)? Якщо відкриття пов'язане з об'єктивним світом і не залежить від особистих якостей першовідкривача, то – так, достатньо, оскільки кожен має сумнів, чи зможе відтворити вихідні умови для прояву відкриття і переконатися на власні очі в його наявності. Таким чином, процес передачі інформації на переході 1.1 → 1.2 зводиться до простої і повної наукової публікації. (Звичайно, мова йде про відкриття, не зв'язане ніякими зовнішніми обмежувальними умовами типу державної безпеки).

Робота на етапі 1.2 проводиться в умовах дефіциту інформації, теоретики чекають нових і нових експериментальних даних про подібні ефекти. Основні джерела цієї інформації – етапи 1.3 і 2.1, але іноді несподівана інформація надходить і з етапу 2.4 (етапу «кінцевих користувачів» продукції «чистої науки»).

Поки що ми не вийшли за рамки чисто наукової роботи, результати якої традиційно оформлюються у вигляді наукових публікацій, а обмін інформацією проходить в основному через наукові журнали, монографії, доповіді на конференціях, семінарах тощо. Ніяких «ноу-хау» і ніякої невисловленої інформації тут ще немає.

Уперше інформація, що тією чи іншою мірою підлягає захисту від несанкціонованого використання, з'являється на етапі 2.2, оскільки саме там однією з цілей постає майбутнє практичне (і найчастіше – комерційне) використання отриманих результатів.

Останній етап групи «фундаментальні дослідження», – етап 1.3 – інтенсивно отримує інформацію як «зверху», від теоретиків (замовлення на експериментальну перевірку передбачувальної здатності їхніх гіпотез), так і «знизу». Теоретики групи 1.2 часто активно залучаються до роботи будь-якої з груп етапу 1.3 і прямо по гарячих слідах чергового експерименту уточнюють свою гіпотезу, і ставлячи чергове завдання на експеримент (або пошук). Таким чином, тут обмін інформацією може не доходити до загальнодоступних публікацій, причому не лише через швидкість неформального інформаційного обміну, але вже і з конкурентних міркувань.

Знизу дослідники групи 1.3 також отримують інформацію, причому завжди дозовано і майже завжди у вигляді завдань (або постановки завдань). Дозованість, неповнота цієї інформації пов'язані з тим, що джерело її перебуває у сфері прикладної науки, де міркування престижу переплітаються з міркуваннями комерційної та конкурентної доцільності. Причому інтерес до цього інформаційного підживлення найчастіше меркантильний, пов'язаний з потенційним отриманням конкурентних переваг. Про публікації результатів тут не йдеться, більше того, часто саме завдання «знизу»

оформляється у вигляді контракту із жорсткими умовами конфіденційності та регламентацією прав на отримувану інформацію як об'єкт інтелектуальної власності.

Усі ці особливості повторюються і поглиблюються на етапі 2.1 (з тією лише різницею, що теоретики групи 1.2 до цього етапу не мають відношення), найтіснішим чином пов'язаний з наступним етапом 2.2 (найчастіше ці два етапи долаються одним і тим самим колективом).

Як тільки на етапі 2.2 досягнуто відомий прогрес (тобто отримані принципові засади інноваційної технології), то, як правило, в дослідницькому колективі виділяється якась порівняно автономна група, метою якої є розроблення цієї нової технології на етапі 2.3. Інтереси та «місцеві» цільові установки вихідного колективу й цієї групи дещо різні, але обмін інформацією досить інтенсивний, причому лише мала частина цього обміну йде загальнодоступними (а отже, доступними й конкурентам) каналами, в основному ж усе, що впізнано і випробувано, залишається внутрішнім «секретом фірми», тим самим «ноу-хау», яке дозволяє сподіватися на збереження переваг першопрохідця (але вже не у сфері чистої науки, а в галузі технології і майбутнього комерційного успіху).

Можливий, проте, й інший сценарій розвитку подій на етапі переходу від 2.2 до 2.3, коли група 2.2 або не в змозі, або просто вважає недоцільним своєю командою вирішувати завдання етапу 2.3. Це перший із реальних етапів трансферу технологій – передачі естафети знань і умінь від однієї команди до іншої. Як це робиться, в якому обсязі, в якій послідовності, залежить від конкретної пари «джерело знань – реципієнт (приймач)», від ступеня їх «спорідненості», взаємної довіри і взаємозалежності. І далі ми розглянемо декілька типових ситуацій і правил. Зрозуміло, однак, що небажаність необмеженого поширення інформації за межі цього акту передачі викликає необхідність тісної, тривалої і досить неформальної взаємодії.

Етап 2.4 здійснюється в тісному контакті з етапом 2.3. Власне кажучи, це зв'язані дослідження: дані, отримані під час дослідження дослідних зразків

продукту, виготовленого за новою технологією, тут же використовуються як для коригування досліджуваної технології (етап 2.3), так і для пошуку нових варіантів технології (етап 2.2). У деяких випадках інформація, отримана на етапі 2.4, може дати підказку і теоретикам (етап 1.2), і експериментаторам (етап 1.3) блоку фундаментальних досліджень. Однак тут під час передачі інформації (іншим командам) вгору по ланцюжку незримо наявні обережність, побоювання перехоплення ініціативи конкуруючими командами. Тож не виключена ймовірність, що в особливо важливих випадках керівництво вважатиме за доцільне навіть при чисто прикладній (навіть технологічній) спрямованості фірми організувати у себе групу фундаментальних досліджень для проведення спеціальних робіт за етапом 1.3 з єдиною метою – тільки щоб не виносити інформацію за межі фірми.

Усі учасники робіт на етапах 2.1–2.4 мають загальний інтерес, спільну мету – створення нової технології (або нового продукту), розуміючи, що лабораторними випробуваннями в кінцевому рахунку це не закінчиться. Настає другий етап трансферу технології – етап масштабування технології і переходу від досліджень до виробництва. Життєвий досвід підказує, що діалектичний закон переходу кількості в якість може на будь-якій стадії зіграти злий жарт із винахідником і технологом, тому людством давно відпрацьована покрокова схема розгортання будь-якої нової технології: одиничні зразки – мала серія – великосерійне виробництво. І обладнання, і процеси, і культура роботи на цих трьох етапах відрізняються, іноді досить істотно. Часто відрізняється і територія розгортання робіт: дослідне дрібносерійне виробництво зазвичай «пригріває» у себе майбутній основний виробник, тому що багато супутніх операцій, не пов'язаних безпосередньо із «центральною» технологією (тобто саме тією інновацією, яка і породила нову технологію), на усталеному виробництві вже є, працюють без збоїв і ніякого головного болю новаторам не спричиняють і відволікати їх не будуть.

Отже, знайшовся кінцевий користувач або не знайшовся, однак прикладна дослідницька група етапу 2.4 так чи інакше припиняє керувати подальшим

дослідницьким процесом. Зсув цільових установок дослідження на етапі 3.1 у бік економічних характеристик технології й у бік більшої уваги супутнім технологічним процесам, комплектуючих виробів, конкурентним продуктам, загалом, зсув інтересів у бік ринкових критеріїв вимагають залучення виконавців з дещо іншим менталітетом: усе менше науки, майже стільки ж технології і все більше рутинного виробництва.

Цей етап ТТ зачіпає джерело інформації, що передається, лише з одного боку: збереження авторських прав (або прав розробника) на частину майбутнього ринкового успіху, яке досягається досить простим контрактним або договірним механізмом. Що ж до сутнісної частини переданої інформації, то джерело вкрай зацікавлене в максимально повному та адекватному розумінні реципієнтом усієї інформації, що стосується нової технології (оскільки підсумковий успіх цілком залежатиме від того, як піде робота у реципієнта, а ціна помилки тут на порядок вища, ніж на попередньому етапі, й гроші тут рахують набагато уважніше). Тому, як правило, перехід на нову матеріально-технічну базу супроводжується і тісним співробітництвом, «авторським супроводом» технології на початковому етапі роботи в рамках стадії 3.2. Тим більше, що стадія 3.1, перекладена на новий масштаб роботи, просто зобов'язана проходити за безпосередньої участі групи 2.4 (ця група схиляється в бік фізичної, якісної оптимізації технології і працює в основному на етап 3.1, а нова, заводська група більше спрямована у бік економічної, ринкової оптимізації, відіграючи провідну роль на етапі 3.2. У тандемі ж є перспектива ефективно вирішити обидва завдання і тим зміцнити своє майбутнє лідируюче становище на ринку).

Таким чином, тут трансфер технології відбувається найбільш плавно, безконфліктно, тим більше що він відбувається в абсолютно закритому середовищі: передана інформація надходить разом із її джерелом або безпосередньо, або за наявності якоїсь внутрішньої технічної документації на необхідне обладнання та комплектуючі, ніяких відкритих публікацій і

доповідей, крім внутрішньофірмового навчання персоналу (якщо це необхідно).

Останній етап трансферу характерний на переході від дрібносерійного дослідного виробництва до повномасштабного. Верховенство економічних міркувань у керівництва компанії, що приймає технологію, обіцяє успіх трансферу лише за наявності явних, безперечних переваг нової технології перед конкурентними, і саме ці характеристики інновації фігурують на початковій стадії цього етапу трансферу (те, про що зараз йдеться, стосується ситуації, коли фінішний виробник знайдений тільки на цьому етапі. Якщо він уже знайдений на етапі переходу 3.1 → 3.2, то всі проблеми доводиться вирішувати саме на тих етапах, а на переході 3.2 → 4.1 все вже безхмарно і безконфліктно, керівництво лише прискорює роботу). Як тільки пройдено етап принципової згоди на освоєння технології в повному масштабі, вся інша робота в точності подібна до тієї, що була на етапі 3.2 (і, можливо, на етапі 3.1, якщо при черговій зміні масштабу виявилися нові труднощі). Інтереси співучасників процесу повністю збігаються, тому і тут домінує бажання максимально повно передати всі знання та вміння, досягнуті на попередньому етапі.

Останні етапи 4.2, 4.3 та 4.4 з точки зору передачі інформації «згори вниз» малоцікаві, тому на них ми зупинятися не будемо. Але ще раз звернемо увагу на «технологічну» частину ланцюжка (від 2.2 до 4.1). На цих етапах в явній або неявній формі фігурує технологія, тобто об'єкт не просто інтелектуальної, а промислової власності, тому всі майнові відносини між контрагентами досить детально регламентуються, внаслідок чого весь ланцюжок виконавців, починаючи з етапу 2.2 і до останнього етапу, виявляється «пов'язаним» загальним майновим інтересом (хоча і з різними пайовими і владними ролями), тобто утворює якийсь союз, консорціум або кооперацію (ступінь юридичного об'єднання може бути найрізноманітнішим, від повної самостійності до повного злиття).

Такий «єдиний інтерес» передбачає достатню відвертість, інформаційну відкритість усередині цього об'єднання, тому потік інформації «знизу вгору»



для всіх учасників також досить інтенсивний і не зустрічає перешкод кон'юнктурного характеру, тим більше що в деяких випадках цей потік може помітно змінити пайову участь деяких учасників процесу в загальному обсязі промислової власності (наприклад, за рахунок породження нових і нових патентів на дочірні інновації). Відзначимо тут лише один із ланцюжків зворотного зв'язку – ланцюжок 4.4 → 2.2, коли джерелом інформації є не учасник створення основної технології, а кінцевий користувач продукту, тобто покупець, стороння людина. Цінність цієї ситуації в тому, що до процесу залучається зовсім свіжий погляд, свіжий учасник, що може вдихнути нове життя у вже «відпрацьовані» початкові етапи циклу.

Підбиваючи підсумки, можна зробити такі висновки:

1. У процесі народження нової технології відбувається не менше трьох повних заміни складу виконавців (фундаментальна наука – прикладна наука – дослідне виробництво та налагодження технології – промислове виробництво). Для деяких інновацій таких заміни може бути менше, але взагалі без них не обходяться практично ніколи.

2. Крім повних заміни команди протягом життєвого циклу, спостерігається і поступова зміна виконавців, коли до групи розробників залучаються нові (функціонально нові!) співучасники. Така поступова зміна проходить значно менш болісно, ніж повна заміна.

3. Обсяг, якісний склад і процедура передачі інформації при повній зміні команди істотно різні для трьох названих у п.1.2 заміни.

4. «Родзинка», зародок нової технології може виявитися практично на будь-якому етапі ланцюжка 1.2 → 4.4 (для тих, хто сумнівається, можна привести приклад хитромудрого теоретика Джозефсона, який своїми патентами перекрив майже всі практичні застосування власного відкриття (етап 1.2, ознаменований Нобелівською премією) ефекту слабкого зв'язку в надпровідниках; з іншого боку, медичне застосування технічного клею БФ-6 було відкрито саме на етапі 4.4).

5. Основний ланцюг подій, заданий списком рис. 1.2, є не єдиним можливим варіантом розвитку подій, це лише стрижень, навколо якого

формується відгалуження, розгалуження і петлі потоків інформаційного обміну.

### **Контрольні запитання**

1. Наведіть не менше трьох визначень трансферу технологій.
2. Що містить у собі трансфер технологій?
3. Охарактеризуйте етапи трансферу технологій.
4. Перелічіть відомі моделі трансферу технологій. Охарактеризуйте кожную із них.
5. У чому полягають недоліки лінійної моделі трансферу технологій?
6. Яким чином відбувається трансфер технологій під час переходу від фундаментальних до прикладних досліджень? Які сторони задіяні у цьому процесі?
7. Яким чином відбувається трансфер технологій під час переходу від прикладних досліджень до розроблення технології? Які сторони задіяні у цьому процесі?
8. Яким чином новий спосіб застосування відомого продукту може сприяти інноваційному процесу? Наведіть 2 приклади.
9. Перелічіть основні типи міжорганізаційного трансферу технологій.
10. У чому полягає роль зворотних зв'язків між етапами інноваційного процесу?

## **2. ОРГАНІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

### **2.1 Організаційні форми інноваційно активних підприємств**

Мале інноваційне підприємництво пов'язане з процесами формування нових фірм у рамках старих компаній, створенням і функціонуванням ризикових фірм, розробленням і реалізацією «інкубаторних програм». Фірми-інкубатори є однією з організованих форм активізації інноваційної діяльності.

Нові фірми в рамках старих компаній є прогресивним методом створення молодих компаній. Якщо в 1970-х і на початку 1980-х рр. нові компанії створювалися в основному інженерами і вченими (вихідцями із великих фірм), то на сьогодні набув поширення інший підхід. Корпорації самі субсидують організацію нових фірм для того, щоб запобігти відпливу провідних працівників. Вони ж дозволяють залучити на роботу в свою корпорацію фахівців з інших фірм.

Звичайний спосіб дії компаній полягає у прийнятті на себе всіх фінансових питань молодих фірм, що дозволяє материнській компанії стати власником щонайменше 80% нової фірми (решта – в руках співробітників-засновників). У бухгалтерських книгах нова внутрішня фірма вважається філією, але фактично є окремою компанією зі своїм керівництвом. Однак збитки від діяльності останньої в початковому періоді її розвитку доводиться вносити до бухгалтерських книг материнської компанії. У той же час компанія, що субсидується, не може отримати 100 % прибутків фірми-новачка, оскільки остання не належить їй повністю.

Щоб обійти зазначену проблему, деякі компанії, які організували всередині своєї структури нову фірму, роблять її своєю повною власністю. У подібному варіанті співробітники-засновники молоді фірми зазвичай отримують право придбання протягом ряду років акцій за пільговою ціною.

Після закінчення декількох років материнська компанія - власник контрольного пакета акцій отримує можливість викупити акції, що належать співробітникам-засновникам, які отримують певні доходи від приросту капіталу.

**Венчурні фірми – ризикові фірми.** Ризикова фірма – це організація, що створюється для реалізації інноваційного проекту, пов'язаного зі значним ризиком.

Створення ризикової фірми відбувається таким чином. Група з кількох людей, які володіють оригінальною ідеєю в галузі нової технології або виробництва нової продукції, але не мають коштів для виробництва, вступає в контакт із одним або кількома інвесторами (венчурними фондами). Цей

контакт здійснюється через посередника: керівника дрібного підприємства, який повинен бути компетентний не лише в науково-технічній сфері діяльності, а й у сфері виробництва і реалізації продукції. Як керівник майбутньої ризикової фірми, він забезпечує часткове фінансування проекту і в той же час безпосередньо керує низкою напрямків діяльності протягом 3–7 років, аж до того моменту, коли ризикова фірма передає через продаж акцій ведення справ більш потужній фінансово-виробничій групі, якщо досягнутий рівень розвитку вимагає розширення масштабів виробництва.

За оцінкою економістів, у 15 % випадків ризиковий капітал повністю втрачається; 25 % ризикових фірм несуть збитки протягом більш тривалого часу, ніж передбачалося спочатку; 30 % ризикових фірм дають дуже скромний прибуток, але в 30 % випадків успіх дозволяє упродовж усього кількох років багаторазово переkritи прибутком усі вкладені кошти.

**«Інкубаторні програми» і мережі малих фірм.** Багато високотехнологічних організацій будує свою стратегію виживання на основі «інкубаторних програм» і є «фірмами-інкубаторами».

Під «фірмою-інкубатором» розуміють організацію, створювану місцевими органами влади або великими компаніями з метою вирощування нових компаній. На сьогодні в США налічується понад 350 фірм-інкубаторів. До 1980 р. їх було 10. Фірми-інкубатори створюються для здавання в оренду знову організовуваним компаніям за невисоку плату службових приміщень та надання їм на пільгових умовах ряду послуг з можливістю отримання консультацій у експертів з управлінських, технічних, економічних, комерційних і юридичних питань.

**Міжфірмова науково-технічна кооперація в інноваційних процесах.** З 70-80-х рр. XX століття у технічно розвинених країнах почали активно поширюватися різні форми спільного проведення науково-дослідних робіт, спрямованих переважно на забезпечення великих технологічних проривів. Вирішення таких завдань потребує організації складних програм НДДКР і значних фінансових, матеріально-технічних і людських ресурсів. Здійснюється програмно-цільова форма організації науково-технічної

діяльності в автономних колективах і проектне управління процесом НДДКР, а не адміністративно-господарська форма в рамках лінійно-функціональних корпоративних систем. Виникли міжкорпораційні програмно-цільові кооперативні науково-технічні організації. Історично першою формою науково-технічної кооперації в США стали дослідні інститути, переважно галузевого профілю, створювані за програмно-цільовим принципом. Їх відмітною рисою є відмова від проведення робіт власними силами та залучення на контрактній основі зовнішніх виконавців, у тому числі промислових фірм. Кілька великих корпорацій однієї галузі, будучи зацікавленими у спільному проведенні певних етапів інноваційних процесів (у першу чергу НДДКР), організують на паях інститут, визначають довгострокову програму його досліджень, створюють орган управління. Таким чином були створені Дослідний інститут електроенергетики, Дослідний інститут сонячної енергетики та інші [5].

#### **Альянси, консорціуми та спільні підприємства**

На сьогодні практично всі промислові компанії розвинених країн розвивають міжфірмові зв'язки. Виділяють чотири основні форми міжфірмового співробітництва:

- угоди про співробітництво з окремих аспектів діяльності;
- створення спільних підприємств (СП);
- угоди про поглинання новаторських дрібних фірм великими компаніями з метою придбання нових технологій;
- встановлення підрядних відносин (на основі довгострокових договорів) між постачальниками матеріалів і комплектуючих виробів та їх споживачами.

**Науково-технічним альянсом** прийнято називати стійке об'єднання кількох фірм різних розмірів між собою і / або з університетами, державними лабораторіями на основі угоди про спільне фінансування НДДКР, розроблення або модернізації продукції.

**Альянси.** Науково-технічні альянси поділяють на науково-дослідні, створювані для реалізації певного наукового проекту, і науково-виробничі,

створювані для розроблення і виробництва нової продукції. Якщо в такому співробітництві беруть участь партнери з різних країн, то альянси стають міжнародними. Створюючи технологію поза жорсткими національними кордонами, альянси знижують вплив численних страхових факторів, ризиків, обмеженості ресурсів, жорсткості державного регулювання.

Розрізняють горизонтальні (фірми однієї галузі) і вертикальні (фірми різних галузей) науково-технічні альянси.

Учасники альянсу вносять свої вклади у вигляді інтелектуальних, матеріальних та інших ресурсів, а після досягнення результатів одержують за угодою свою частку інтелектуальної власності. У спектрі організаційних форм альянси займають проміжну сходинку між неформальною кооперацією і повним злиттям. Управління здійснюється або одним із провідних членів, або спеціально призначеним координаційним комітетом.

Один із парадоксів формування альянсів полягає у розширенні співробітництва корпорацій одночасно зі зростанням конкуренції між собою.

Найбільш великі альянси чинять глобальний вплив на технічний рівень ключової галузі. Так, у 1992 р. відомі корпорації IBM, Siemens і Toshiba створили альянс для розроблення суперчіпа комп'ютерної пам'яті, вклавши 1 млрд дол.

Альянси з'явилися і в Росії. У 1995 р. компанії Hewlett-Packard, Oracle, LVS і Cognitive Technologies оголосили про початок реалізації спільного проекту «Електронний архів» зі створення систем управління електронними документами. Фірма Cognitive Technologies постачає системи розпізнавання текстів, фірма Oracle – технології управління базами даних; фірма Hewlett-Packard – повний набір обладнання для створення і підтримки електронного архіву, а фірма LVS виступає як збирач, наладник, творець кінцевої системи, що йде безпосередньо клієнтові.

**Консорціум.** Консорціум є добровільним об'єднанням організацій для вирішення конкретного завдання, реалізації програми, здійснення великого проекту. До нього можуть входити підприємства та організації різних форм власності, профілю і розміру. Учасники консорціуму зберігають свою повну

господарську самостійність і підпорядковуються спільно обраному виконавчому органу в тій частині діяльності, що стосується цілей консорціуму. Після виконання поставленого завдання консорціум розпускається.

**Спільні підприємства.** За даними статистики, 55 % угод про кооперацію – це угоди про створення спільних підприємств (СП). Близько 40 % промислових компаній США з об'ємом продажів понад 100 млн дол. беруть участь у створенні одного або кількох СП. У цій формі організовано близько 40 % закордонних філій американських і англійських міжнародних монополій, понад 50 % закордонних німецьких та італійських філій, 70 % французьких і майже 90 % японських [5].

Міжнародне спільне підприємство може бути визначене як інститут міжфірмового співробітництва в розробленні, виробництві або маркетингу продукту, яке перетинає національні кордони, не базується на короткострокових ринкових трансакціях і припускає значний і тривалий внесок з боку партнерів у вигляді капіталу, технології або інших активів. У багатьох випадках відповідальність в управлінні розподілена між фірмами-партнерами.

Це визначення не містить інших альтернативних видів міжнародної економічної діяльності, такі як: експорт; прямі зарубіжні інвестиції (ПЗІ), що припускають повний внутрішньофірмовий контроль за діяльністю з виробництва та розроблення продукту; продаж технології за допомогою ліцензування.

Співпраця між фірмами різних країн має низку форм: окрема корпорація, в якій володіння акціями розподілене між партнерами; партнерство між субпідрядниками та первинними підрядниками, які ділять ризик, або придбання однією фірмою пакета акцій іншої фірми; субпідрядні відносини, що поширюються на розроблення продукту і його виробництво; партнерство в маркетингу продуктів, вироблених переважно однією фірмою.

Виділяють чотири типи технологічно орієнтованих СП:

- співпраця між фірмами лише в дослідженнях;

- обмін випробуваними технологіями в рамках єдиної продуктової лінії або через багато продуктів. Ці СП особливо відомі у світовій мікроелектронній промисловості та роботобудуванні завдяки поширеній тут практиці перехресного ліцензування;
- спільне розроблення одного або більше продуктів (у комерційному літако- і моторобудуванні, в окремих сегментах телекомунікаційної, мікроелектронної та біотехнологічної індустрії);
- співпраця шляхом виконання різних функцій або стадій життєвого циклу виробів, властива ряду міжнародних СП у галузі біотехнологій, фармакології, у сталеливарній промисловості й автомобілебудуванні. Маються на увазі ситуації, коли одна фірма розробляє новий продукт або процедуру маркетингу, а виробництво й адаптацію до зарубіжного ринку здійснює інша фірма.

Міжнародні СП, пов'язані з розробленням і комерціалізацією технології, базуються на відносинах обміну, які охоплюють товари, що не беруть участі у ліцензуванні чи експортних операціях. Деякі типи співпраці дозволяють закордонним фірмам об'єднати технологічні можливості в єдиному продукті без злиття всіх своїх видів діяльності в єдиному корпоративному об'єднанні. Інші форми співробітництва також сприяють обміну технологіями через продукти. У більшості таких випадків учасники коопераційних структур є одночасно конкурентами на одному або декількох продуктових ринках. Існують і СП, що поєднують технологічні можливості однієї фірми з активами у сфері маркетингу або реалізації іншої фірми для створення єдиного продукту. Подібного роду компанії частіше включають фірми, які не є прямими конкурентами.

**Серед причин високої популярності спільних підприємств можна виділити такі [5]:**

- Часто виникає положення, коли потужні технологічні можливості зарубіжних фірм підвищують серед компаній даної країни попит на іноземних партнерів у СП. Зарубіжні фірми сьогодні більшою мірою, ніж раніше, можуть освоювати та використовувати розвинені технології,



наприклад, американських компаній у галузях, де зберігається істотний технологічний розрив між американськими та іноземними фірмами.

- Вартість досліджень і розробок, необхідних для доведення нового продукту чи процесу до ринку, у багатьох високотехнологічних галузях значно зросла за останні 20-30 років. Значні витрати на розроблення накладають суворі обмеження на здатність фірм витримувати дорогі програми НДДКР та підвищують значення проникнення на закордонні ринки для забезпечення комерційного успіху. Фірмам у деяких галузях потрібні ринки значно більші, ніж національні.
- Іншим джерелом тиску на програми НДДКР з боку витрат є технологічна конвергенція. Технології, які раніше за своєю значущістю вважалися периферійними по відношенню до комерційної та дослідницької діяльності фірм, тепер стали центральними з точки зору забезпечення конкурентних переваг у ряді технологічно інтенсивних галузей. Технологічна конвергенція означає, що фірми мають швидко набувати досвід в освоєнні більш широкого спектра технологій і наукових дисциплін, усе більше напружуючи бюджет НДДКР та людські ресурси.
- Скорочення тривалості життєвих циклів продуктів у багатьох високотехнологічних галузях підвищило нагальну необхідність швидкого проникнення на глобальні ринки з новими продуктами. Одночасне представлення продукту в більшості промислово розвинених країн сьогодні є істотним для комерційного успіху. Таке швидке проникнення може затребувати спільного виробництва чи співробітництва з фірмою, що вже володіє необхідною системою збуту.
- Важливість контролю за технічними стандартами для досягнення комерційного успіху робить швидке проникнення нового продукту на більшість ринків особливо значущим у мікроелектроніці, виробництві комп'ютерів та телекомунікаційного обладнання. Встановлення продукту як фактичного стандарту чи домінуючої моделі може забезпечити прибуткову основу для представлення інших пов'язаних із ним продуктів чи наступних поколінь даної моделі.

- Істотним фактором, що пояснює нинішнє зростання внутрішнього та міжнародного співробітництва, є центральна роль відносно невеликих фірм-початківців у комерціалізації нових технологій. Малі фірми є більш важливим джерелом нових комерційних технологій більше у США, ніж, наприклад, у Японії та Західній Європі, де вже великі фірми відіграють значущу роль у створенні нових продуктів електроніки чи біотехнології.

## **2.2 Особливості побудови організаційних структур НДДКР**

Організаційна структура НДДКР – це сукупність наукових, конструкторських, проектних, технологічних та інформаційних підрозділів (лабораторій, відділів, секторів, груп), що здійснюють основну творчу діяльність, спрямовану на створення інтелектуального продукту – інновацій, а також виробничих, допоміжних і управлінських підрозділів, які забезпечують виконання планів НДДКР та реалізацію створених інновацій.

Одна з основних проблем управління інноваційною діяльністю у великих промислових фірмах полягає, з одного боку, в поєднанні рентабельного виробництва і поліпшенні освоєння продукції, а з іншого – в активному проведенні НДДКР, підтримці науково-технічного наробку на перспективу, швидкому відновленні асортименту продукції, що випускається, і застосовуванні нових технологій.

Необхідність поєднання масового виробництва та інтенсивної інноваційної діяльності висвітила цілу низку організаційно-управлінських проблем, в основі яких лежать розбіжності між якісними характеристиками стабільних виробничих та інноваційних процесів і, відповідно, підходами до управління ними.

Серед цих проблем: питання взаємодії різних форм організації виробничо-господарської діяльності в рамках корпорації; застосування різних систем управління; формування організаційних структур відповідного типу; міжфункціональна взаємодія всіх елементів інноваційного процесу; визначення ролі й місця фундаментальної науки в комерційній фірмі.

Вважається, що для успішної діяльності у сфері наукових досліджень важливо не допускати старіння організаційних структур і забезпечити відповідний баланс між спеціалізацією й інтеграцією в роботі.

У 80-ті роки минулого століття виникли і набули розвитку інтегровані системи управління процесом інновацій, які виокремились із загальних систем управління виробництвом і випуском традиційної продукції. Розроблення і впровадження інновацій перетворились на неперервний управляючий процес, коли інноваційні ідеї інтегруються в перспективні виробничі плани та програми.

Нові системи управління інноваціями були прийняті у великих компаніях – «АйБіЕм», «Дженерал електрик», «Мацусіта», «Мітсубісі», «Соні» та ін. Було вирішене питання відокремлення підрозділів, які мають справу з інноваціями і перспективними напрямками інноваційного розвитку фірми, що спростило процес прийняття рішень, систему планування і стимулювання, прискорило розроблення й упровадження нової продукції.

Особливістю організації НДДКР у промислових фірмах стало підпорядкування схеми організаційної структури завданням: забезпечення тісного зв'язку між програмою НДДКР і виробництвом, скороченням циклу дослідження та упровадженням наскрізного управління від виникнення ідеї до її реалізації.

Існують певні розбіжності в методах роботи і в організаційних формах залежно від того, чи є дане дослідження за своїм характером науковим чи технічним, ставить воно за мету збільшення знань у певній галузі чи вирішення певного практичного завдання.

Розрізняють два типи організації наукових досліджень: програму і проект; програма – це робота в якій-небудь одній галузі, і звичайна більшість функціональних досліджень є програмними; проект є пошуком рішення певного актуального питання у визначений час і певними засобами.

Концепція управління проектами стала сучасною основою методів управління інвестиціями, за допомогою яких здійснюється перехід виробничої системи з одного стану в інший, конкурентоспроможний.

Як форма цільового управління інноваційний проект – це система взаємозумовлених і взаємозв’язаних за ресурсами, строками і виконавцями заходів, завдань зі здійснення новацій у виробництві.

Як інноваційний процес – це сукупність наукових, виробничих, фінансових, організаційних дій (заходів), робіт, що виконуються в певній послідовності в просторі та часі.

Управління інноваційним проектом розглядається як система управлінських функцій (цільове спрямування, планування, організація, мотивація, контроль). При цьому необхідна координація всіх виконавців з тією метою, щоб комплекс робіт був виконаний якісно і своєчасно, з мінімальними витратами.

Роботою називають будь-які процеси, дії, що приводять до результатів. Управління як програмою, так і проектом потребує створення певної організаційної структури.

На практиці структури підрозділів НДДКР різноманітні залежно від типу проведення досліджень, інноваційних програм і проектів, кількості персоналу, організаційних форм діяльності.

Найважливіший критерій під час вибору варіанта організаційної структури – мінімальна кількість ієрархічних рівнів, тобто організаційна структура має бути якомога плоскішою, що знижує витрати на управління, а прийняття рішень наближається до рівня, на якому виконується. Для успішної діяльності підрозділів НДДКР необхідна проста і досить гнучка організаційна структура, здатна реагувати на зміни середовища.

В організаційній структурі підрозділів НДДКР найважливіші її два основні аспекти: горизонтальна структура, що показує групування науковців у блоки, і вертикальна структура, що визначає відносини між рівнями управління, показує їхню взаємодію.

Необхідно підкреслити, що формування раціональної організаційної структури інноваційного процесу досить складний і відповідальний, оскільки саме цей чинник має великий вплив на ефективність НДДКР, на його кінцеві результати.

Під час інноваційного процесу його організаційна структура зазнає різних змін, модифікується.

На дрібних промислових фірмах служба НДДКР складається з кількох науковців і кваліфікованих інженерів, підпорядкованих керівникові служби досліджень, тобто особлива структура не створюється.

Головними елементами організаційної структури у великих корпораціях є: науково-дослідні (технічні) центри (НТЦ) фірми і лабораторії виробничих відділень.

Виробничі відділення – стратегічні господарські центри (СГЦ) – внутрішньофірмові організаційні одиниці, до складу яких входять: заводи, цехи, що випускають аналогічну або споріднену продукцію, науково-дослідні лабораторії, що обслуговують потреби лише даного відділення і проводять прикладні дослідження і дослідно-конструкторські розроблення за тематикою відділення. Наукові підрозділи всередині корпорації організуються за двома ознаками: за спеціалізацією з тематики і завданнями фірми, що впливають з її стратегічних цілей.

Головний науковий центр фірми (центральна науково-дослідна лабораторія) (НДЛ, або НТЦ) проводить фундаментальні та проблемні дослідження, здійснює загальний науковий контроль за діяльністю виробничих відділень, координує тематику їхніх робіт, дає консультації, надає для користування унікальне наукове устаткування і т. д.

Типової схеми побудови науково-дослідного (технічного) центру не існує.

Вибір конкретної схеми залежить від обсягу досліджень, специфіки продукції, ступеня диверсифікованості виробництва, ступеня комп'ютеризації й інших чинників. Однак усі НТЦ мають деякі загальні риси, зумовлені вимогами до їхньої діяльності. Характер розподілу відповідальності різних служб НДДКР та координація їхньої діяльності на шляху просування нововведення показано на рис. 2.1.

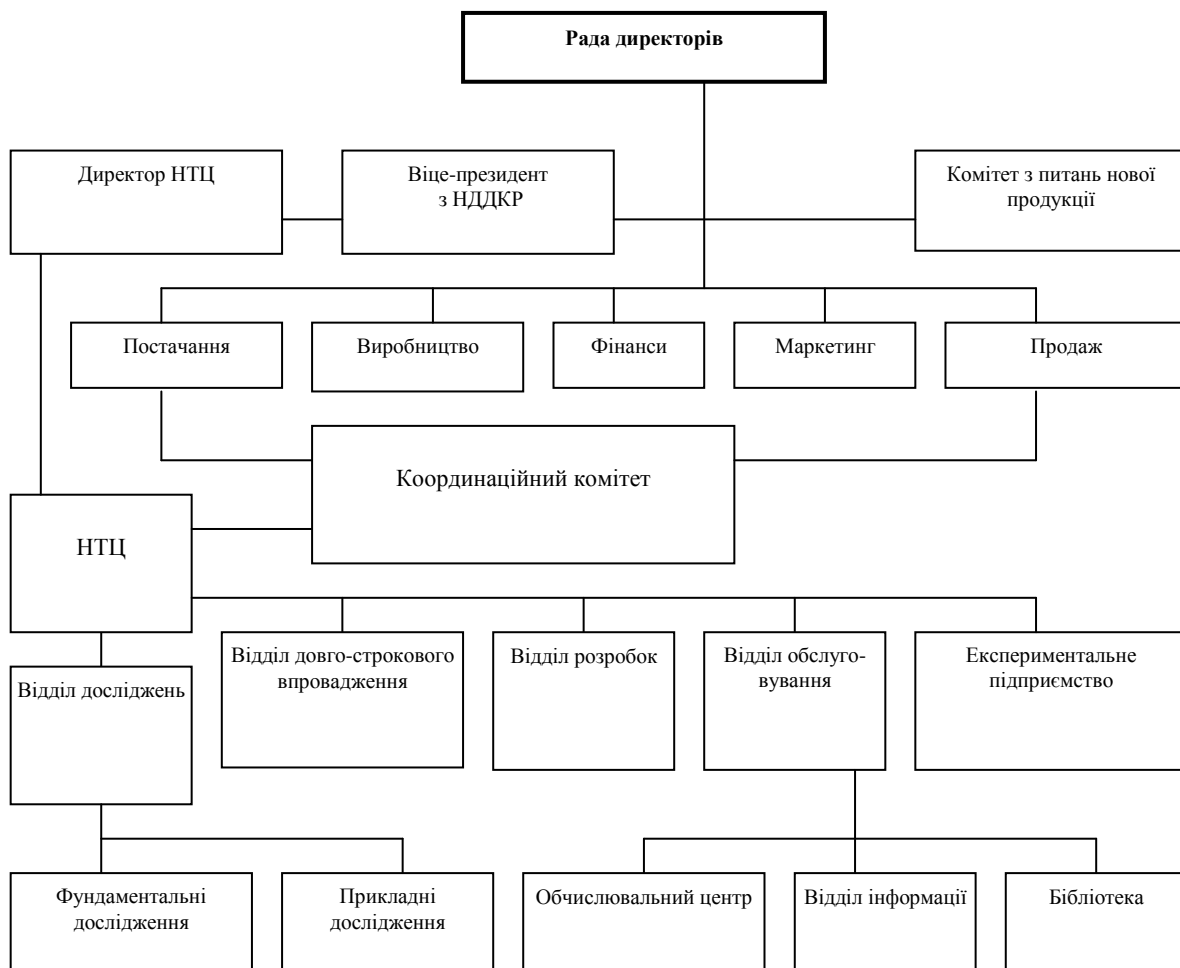


Рис. 2.1. Схема науково-технічного центру та його місце в організаційній структурі промислової корпорації [2]

Вище керівництво на рівні ради директорів представлене комітетом з питань нової продукції. До складу комітету, як правило, входять усі члени правління, а також провідні спеціалісти технологічного відділу, відділу маркетингу. Рекомендується на засідання комітету запрошувати керівників виробничих підрозділів, на які буде покладатись основний обсяг роботи з розроблення і реалізації інновацій. Запрошені наділяються тими самими правами під час обговорення рішень, що й постійні члени комітету. Комітет приймає рішення стосовно того, чому віддати перевагу: зосередитися на продуктових чи процесних (технологічних) інноваціях. Далі вище керівництво (рада директорів) оцінює, буде це технологічне чи ринкове лідерство, чи «прямування за лідером», імітація, пошук «ніші» чи якась інша стратегія. У зв'язку з обраною стратегією визначаються можливості фірми

щодо масштабів інноваційної діяльності, оцінюється прийнятний рівень технологічного, фінансового і маркетингового ризику. При цьому враховується можливість використання «запозичених» і власних технологічних рішень. Після цього розробляються і затверджуються плани НДДКР, приймається рішення про початок виробництва нової продукції. Поточне керівництво покладається на віце-президента з НДДКР, який нерідко є і директором НТЦ. Координаційний комітет – консультативний орган, що виконує функцію узгодження інтересів. Він складається із представників керівництва НТЦ, виробничих відділень, служб постачання, фінансів, маркетингу, продажу.

Кожна служба корпорації, кожен підрозділ несе відповідальність за певну її функціональну сферу діяльності (частина інноваційного процесу). Будь-яка ініціатива посилається на узгодження і затвердження лінійно знизу вгору. У цій традиційній формі переважає механістична система управління. Це означає проведення НДДКР, забезпечення їхнього зв'язку з виробництвом і маркетингом переважно силами самого НТЦ, тобто штатним персоналом на власній матеріально-технічній базі. У табл. 2.1 подано відповідальність різних служб НДДКР та їх координацію.

До основних функцій лабораторії належать:

- розроблення нових видів продукції, що можуть бути виготовлені на діючих виробничих лініях;
- поліпшення існуючих видів продуктів та процесів для підвищення їхньої якості;
- вирішення науково-технічних проблем на підприємствах (зокрема в цехах), що входять до виробничого відділення;
- надання технічних послуг і обслуговування замовників.

Особливий підхід до інноваційної діяльності в сучасній великій корпорації полягає в централізації проведення фундаментальних досліджень і посиленні децентралізації розробок та поточного вдосконалювання продукції і процесів (рис. 2.2).

Таблиця 2.1

Розподіл відповідальності на різних етапах інноваційних процесів [2]

Етапи інноваційного процесу	Керів	Корпоративні служби				
		Т	І	К	Ф	ІД
Установлення цілей	В	З	З	З	-	-
Генерування цілей	У	В	В	З	З	З
Вибір вихідних ідей	З	В	В	З	З	З
Розроблення концепції нового продукту та НДЦКР	У	В	В	У	З	З
Оцінювання концепції продукту	З	В	У	В	У	З
Дослідження ринку та ринкове планування	У	З	В	У	У	У
Дослідне виробництво	З	В	З	У	В	У
Поточне оцінювання продукту	З	З	В	В	З	З
Ринкове випробування	З	У	В	У	В	У
Комерційне виробництво	З	У	В	У	В	У
Продаж	З	У	В	У	У	З

*Примітка.* З – затвердження; В – основна відповідальність; У – узгодження.

На думку керівників фірм, що дотримуються принципу децентралізації управління, розукрупнення величезних науково-технічних комплексів прискорює процес вирішення організаційних питань, поліпшує якість контролю, підвищує ефективність НДР.

Наприклад, за словами голови ради директорів «АйБіЕм», занадто великі розміри відділень з виробництва ЕОМ призводять до необхідності погоджувати питання про виробництво нової машини з настільки великою кількістю відповідальних осіб, що на процес узгодження йде 18 місяців. Більш оперативна схема організації може скоротити цей термін до двох місяців.



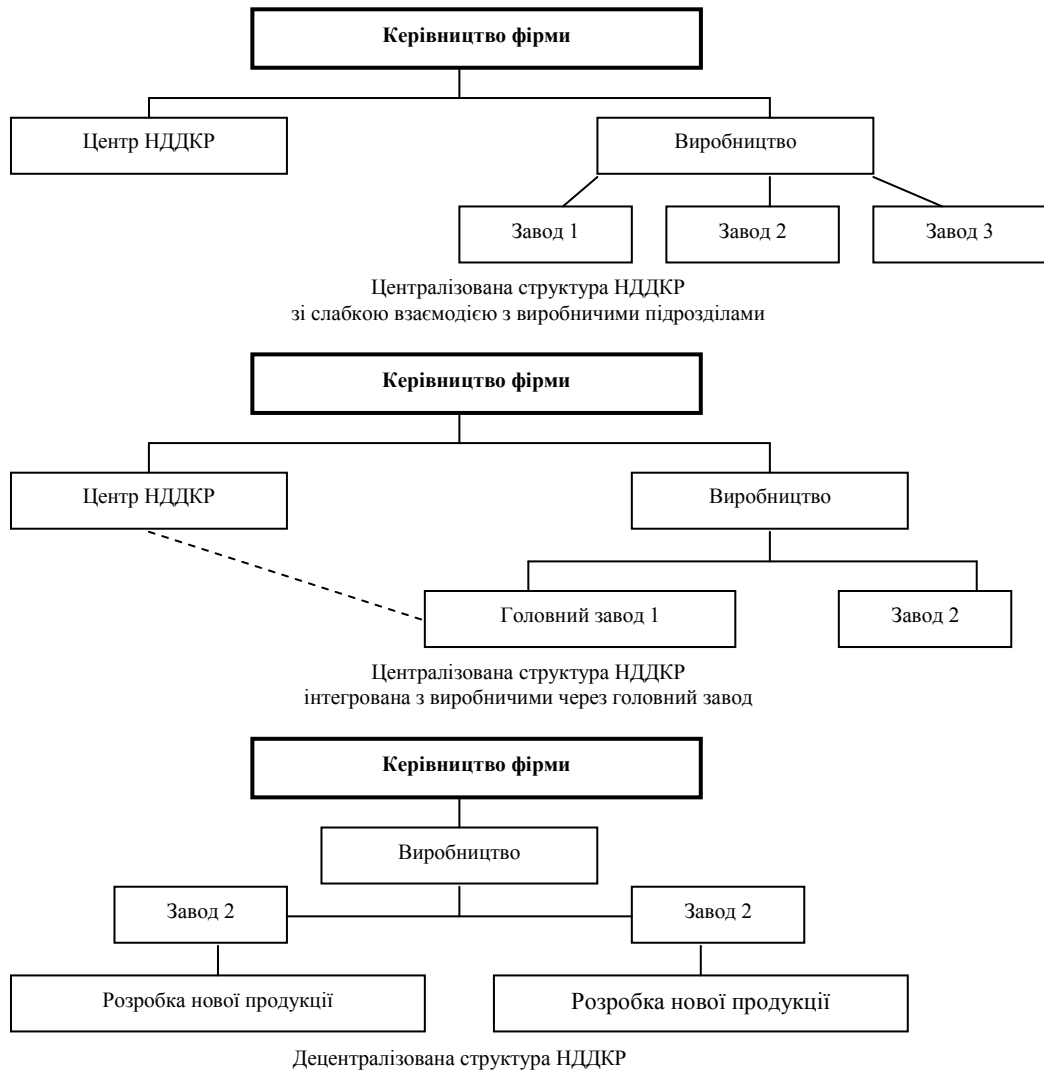


Рис. 2.2. Модифікація організаційних структур з різним ступенем інтеграції підроздітів НДДКР з виробництвом

### Основні види організаційних структур НДДКР

У наш час організаційні структури підрозділів (служб) НДДКР дуже різноманітні. Фірми використовують п'ять різновидів організації НДДКР, кожна з яких має свої переваги і недоліки. Проблема полягає у виборі та використанні критеріїв організаційної побудови служб НДДКР на промислових підприємствах. Ця проблема перебуває в тісному зв'язку з вибором стратегії, яка потребує врахування конкретних умов конкуренції та накопичення капіталу.

Американські фахівці вирізняють такі види організаційних структур за ознакою:

- структура, організована за галузями науки (сферами знань) і техніки:
- *функціональна*;
- структура, організована за продуктовою чи технологічною ознакою:
- *тематична*;
- структура, організована за проектами:
- *проектна*;
- структура, організована за стадіями НДДКР:
- *фазна*;
- комбіновані структури (системно-компонентні).

1. При функціональній структурі підрозділи НДДКР поділяються на сектори, відділи, які займаються певною (іноді дуже вузькою) галуззю науки. Найважливіша перевага цієї структури полягає в тому, що в одному підрозділі можуть бути створені злагоджені групи висококваліфікованих фахівців. Виникає творча атмосфера, усуваються паралелізм і дублювання в роботі. Недолік полягає в тому, що функціональна форма організації управління спричинює певну ізольованість окремих сфер НДДКР. У рамках фірми виникає організаційний розрив між науково-дослідними відділеннями, лабораторіями, з одного боку, і виробництвом, службами збуту і вивчення ринку – з іншого. При організаційній автономії важко домогтися тісного співробітництва фахівців, ускладнюються планування, контроль і оперативне регулювання процесу виконання дослідних та проектних програм. Виникає потреба у великій кількості узгоджувальної роботи на горизонтальному рівні. Співробітники підрозділів, побудованих за функціональним принципом, стають вузькими спеціалістами і можуть бути неспроможними вирішити питання, які виходять за традиційні межі їхньої спеціалізації. На рис. 2.2 показано модифікацію організаційних структур промислових організацій з різним ступенем інтеграції підрозділів НДДКР з виробництвом.

2. Структура, організована за продуктовою чи технологічною ознакою (тематична), надійно орієнтує служби НДДКР на вимоги та проблеми виробництва, збуту і змушує працівників НДДКР орієнтуватися на кінцевий результат. Основні переваги такої структури в тому, що підвищується

особиста відповідальність керівництва і творчих спеціалістів за своєчасне та якісне виконання роботи відповідно до теми; збільшується ймовірність появи принципово нових ідей, можливість сумісництва етапів розроблення, організації їх виконання за паралельно-послідовною схемою, можливість уніфікації конструкторсько-технічних рішень у рамках виконання певної теми.

Однак і тематичній структурі притаманні недоліки. Насамперед підвищена увага до даного напрямку розроблення породжує небезпеку недооцінки довгострокових і функціональних досліджень, а також труднощі в підвищенні кваліфікації персоналу; виникає нерівномірність завантаження лабораторного устаткування й експериментальної бази; відносно низька інтенсивність використання ресурсів у зв'язку з неможливістю повністю завантажити спеціалістів вузького профілю та ін.

Приклад оргструктури підрозділу НДДКР, побудованої за продуктовою ознакою, наводиться на рис. 2.3. Саме таку структуру мав підрозділ НДДКР фірми «Дженерал електрик», що розробляла радіорелейні системи.

3. Проектна структура застосовується в тих випадках, коли основним завданням є одночасне виконання кількох проектів, що потребує залучення фахівців різних галузей науки. Така оргструктура має велику гнучкість, оскільки з початком нового проекту необхідно визначити кількість дослідників певних спеціальностей і об'єднати їх у групи. Ця оргструктура застосовується в організаціях, де переважають розроблювачі на всіх стадіях створення нового продукту. Особливо вона ефективна на останніх етапах розроблення нового продукту.

Проектна структура полегшує планування, контроль, оцінку проекту як за науковими, так і комерційними критеріями.

Організація робіт за проектами характеризується високою оперативністю і швидкістю реалізації розробок, оскільки саме ці підрозділи відповідають і за їх упровадження у виробництво.

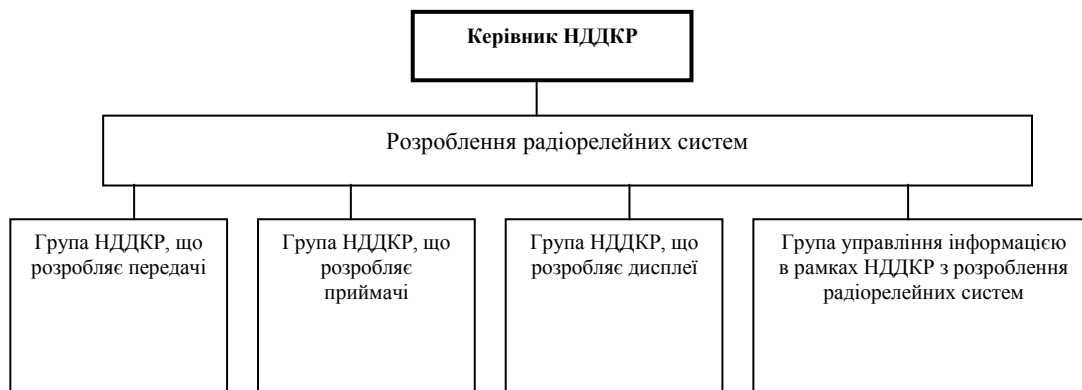


Рисунок 2.3 – Приклад продуктової організаційної структури

Основним недоліком цієї організаційної структури, на думку американських експертів, є дефіцит часу в науковців для вивчення і вирішення перспективних завдань та проведення фундаментальних досліджень. На рис. 2.4. показано проектну оргструктуру.

4. Фазна структура, або структура, що організована за стадіями НДДКР, передбачає таку форму розподілу праці, коли створюються підрозділи теоретичних і пошукових досліджень, інженерно-технологічних розробок, проектування, створення дослідних зразків і т. д. Тобто фазна структура дає змогу вченим проводити наукову роботу, а інженерному складу – цілком присвятити себе роботі відповідно до своєї спеціалізації.

Недоліком цієї структури є відсутність гнучкості, особливо в разі частой зміни продукції, що випускається. Ця структура виправдовує себе в галузях, де одна й та сама продукція випускається тривалий час. На рис. 2.5 показано організаційну структуру за стадіями НДДКР.

На практиці часто застосовуються комбіновані (системно-компонентні) організаційні структури. Вони створюють найкращі можливості для швидкого та якісного виконання всього комплексу робіт НДДКР. До таких комбінованих структур належить матрична структура, яка поєднує в собі низку ознак як продуктового (тематичного), так і функціонального порядку. Головною перевагою матричної організаційної структури є її гнучкість, коли робітник може виконувати дві функції, наприклад, бути керівником проекту й одночасно виконувати в ньому значний обсяг робіт.

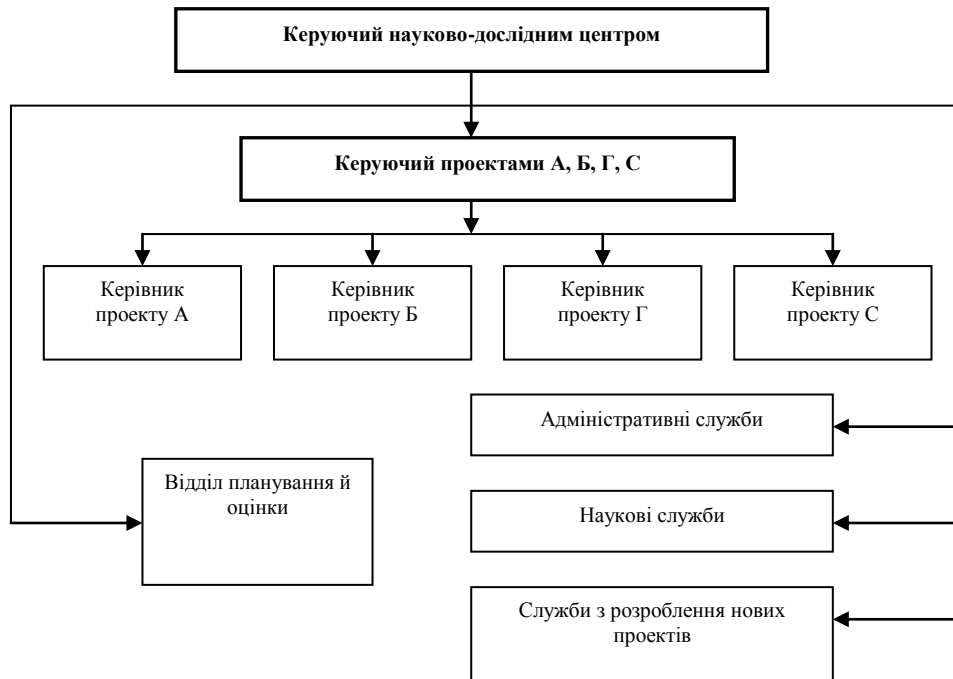


Рис. 2.4. Структура НДДКР, яка організована за проектами



Рис. 2.5. Структура, організована за стадіями НДДКР

5. Матричну організаційну структуру можна з успіхом використовувати на різних етапах циклу розроблення нового проекту в міру просування від одного виду робіт до інших (фінансування ідеї, розроблення зразка, експериментальні роботи і т. д.). На рис. 2.6 наведено схему матричної структури.

Існують два види матричної структури: проектно-матрична і функціонально-матрична.

В організації з проектно-матричною структурою співробітники функціональних підрозділів безпосередньо підпорядковуються керівникові проекту (теми) на весь час його виконання. Керівник розподіляє завдання

всім виконавцям, координує і контролює їхню діяльність, тобто здійснює загальне керівництво роботами за темою (проектом). Керівник функціонального підрозділу подає своїм працівникам необхідну методичну допомогу, розподіляє спеціалістів за напрямками роботи тощо.

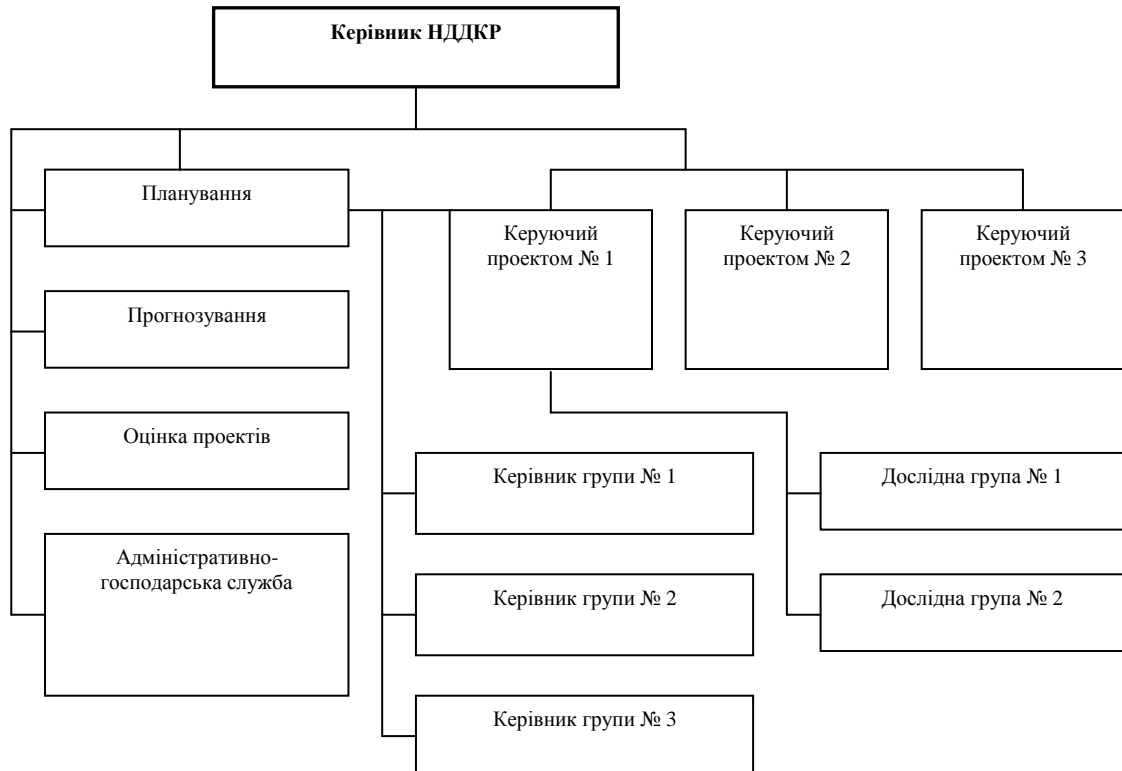


Рис. 2.6. Матрична організаційна структура НДДКР

Проектно-матрична структура використовується тоді, коли організація виконує обмежену кількість складних і різних проектів, що відрізняються один від одного. Найбільш широко проектно-матрична структура використовується на підприємствах аерокосмічної, хімічної, електронної, фармацевтичної промисловостей. Уже в середині 80-х років минулого століття матричні форми управління НДДКР були впроваджені в таких фірмах, як «ІБМ», «Дженерал електрик», «Американен ціанамід», «Тексас інструменте», «ЗМ», «Монсанто кемікл» та ін.

При функціонально-матричній структурі спеціалісти, які виконують роботи за темою, повністю не підпорядковуються керівникові проекту, а працюють у межах подвійного підпорядкування. Керівник проекту виконує обов'язки кваліфікованого керівника творчим напрямом виконання теми (проекту), а організацію втілення рішень забезпечують керівники

функціональних відділів згідно з чинними вимогами підпорядкування. Така структура використовується в разі, коли виконується мало складних програм і багато потокових.

Отже, матрична форма організаційної структури найбільше придатна для розроблення специфічних інноваційних проблем, вона допускає одночасне проведення робіт різного виду на різних етапах розробок, а також здатна пристосовуватися до зміни умов в організації (фірмі).

Організаційні структури НДДКР не постійні. Існує ціла низка об'єктивних обставин, які змушують переглядати структуру, приводити її до відповідності новим завданням та змінам господарювання суб'єкта. До основних чинників, які стимулюють зміни організаційних структур, належать:

- зміна цілей організації (фірми) та її стратегії;
- зміна тематичних напрямів здійснюваних досліджень і розробок;
- зміна технології проведення НДДКР у зв'язку з прогресом науки і техніки, розширенням сфери використання ЕОМ, переходом на іншу елементну базу;
- зміни структури тематичного плану, які приводять до зміни кількості спеціалістів різних професій;
- зниження ефективності діяльності науково-дослідних центрів, лабораторій, що зумовлено невідповідністю їхньої структури, дублюванням функцій управління, інертністю системи та ін.

Організаційні структури управління НДДКР потрібно періодично переглядати з метою зміни формальних і неформальних відносин, які вже склалися на лінії підпорядкування, щоб знизити інертність і консерватизм системи в цілому.

Організаційні структури управління вважаються досить ефективними за умови, що вони дають змогу не лише ефективно використовувати ресурси, а й одночасно забезпечувати активний систематичний пошук можливостей подальшого інноваційного розвитку виробництва на тлі новітніх досягнень науки. Більшість учених, які працюють у галузі теорії організаційних

структур та організації, вважають, що структура має визначатися саме інноваційною стратегією. Фірми, які впроваджують стратегію лідерства, мають бути гнучкими, а така гнучкість забезпечується структурою розстановки кадрів, що дає можливість адаптуватися до нових видів діяльності. При цьому структура базується на принципі вільного передавання інформації як по горизонталі, так і по вертикалі, що зумовлює високий рівень участі всіх співробітників у прийнятті рішень.

Фірми, стратегія яких спрямована на «прямування за лідером», прагнуть до підвищення ефективності та до більшої стабільності шляхом створення так званих механістичних структур. Як відомо, механістичні структури відрізняються жорсткими відносинами по вертикалі, високим рівнем формалізації обов'язків, обмеженою мережею поширення інформації і низьким рівнем участі співробітників нижніх ланок управління в прийнятті рішень. Метою механістичних структур є управлінський контроль, а не адаптивність організації до нових умов. Фірми, що обирають стратегії імітації, намагаються об'єднати риси органічних і механістичних структур.

Нині народжується інший структурний підхід до розроблення інновацій. Це принцип «безмежної» організації, запропонований генеральним директором компанії «Дженерал електрик» Джеком Велчем. На основі цього принципу ліквідуються межі по вертикалі й горизонталі та зламуються зовнішні перепони між компанією, її клієнтами і постачальниками. Це означає розрив неперервного ланцюга розпоряджень з одного центру і впровадження системи, за якої управлінці не контролюють один одного й окремі апаратні інстанції замінюються тимчасовими творчими групами. Робота групи оцінюється з урахуванням участі в прийнятті рішень. «Безмежна» організація наближається до ідеалу навчальної організації, концепція якої була запропонована Пітером Сенджем і прийнята багатьма фірмами, що працюють у сфері інновацій. Розрізняють п'ять основних характеристик навчальної організації:

- працівники звільняються від старих способів мислення;
- навчаються бути відкритими стосовно один одного;



- розуміти, як дійсно працює організація;
- визначати плани і перспективи роботи, з якими погоджуються інші;
- працювати гуртом, спільно для здійснення цих перспектив;
- залучення керівників усіх рівнів і спеціалістів у сферу активної творчої діяльності з прискорення інноваційного вдосконалення всієї системи виробництва, усієї організації.

### **2.3. Основні методи організації інноваційного процесу**

Успіх інноваційних процесів значною мірою визначається їх організаційним забезпеченням.

Організацію інновацій можна розглядати з різних позицій, зокрема як:

- суб'єкт інноваційної діяльності, що об'єднує людей, які спільно реалізують розроблення, впровадження, виробництво новацій;
- сукупність процесів і дій, спрямованих на виконання необхідних функцій в інноваційній діяльності;
- структури, що забезпечують внутрішню впорядкованість системи і відповідні взаємозв'язки між її елементами та підсистемами;
- регламентувальні процедури, форми, способи, методи, що забезпечують перебіг інноваційного процесу в просторі та часі.

Інноваційний процес – це єдиний потік від виникнення ідеї до впровадження новації у виробництво й одержання ринкового успіху. Усі елементи інноваційної діяльності тісно взаємозумовлені і взаємозв'язані. Тому для забезпечення ефективності інноваційного процесу важливе значення мають системні структурні й процесні взаємодії, які забезпечують неперервність процесів у часі.

Досвід зарубіжних фірм свідчить, що інноваційний процес може бути організований на основі таких методів [2]:

- традиційної послідовної організації робіт;
- паралельної організації робіт; інтегральної організації робіт;
- організації роботи «змішаних бригад».

**1. Традиційна послідовна організація робіт.** У разі послідовної організації робіт інноваційний процес здійснюється по черзі в різних функціональних підрозділах фірми. Після завершення роботи в черговому підрозділі передбачається прийняти одне із двох рішень: продовжувати чи зупинити здійснення проекту створення нового продукту. За умови такої організації початок роботи в наступному підрозділі прямо залежить, з одного боку, від завершення роботи в попередньому підрозділі, а з іншого – від прийняття керівником фірми позитивного рішення.

Послідовна організація робіт має такі переваги:

а) обмежує фінансовий ризик, пов'язаний з розробленням інноваційного процесу, тому що інвестування розроблення програми на кожному етапі відновлюється лише після повторного його оцінювання і відповідного рішення керівника фірми;

б) спрощується контроль за ходом робіт, які на кожному етапі підносяться до подібного виду діяльності і проводяться у відповідному підрозділі.

Недоліком послідовної організації є тривалість роботи над створенням інновації. Загальна тривалість інноваційного процесу дорівнює сумі витрат часу всіма підрозділами, які були залучені до роботи. Крім того, ці витрати збільшуються на час, необхідний керівництву фірми для послідовного прийняття кількох рішень.

Успіх чи невдача інновації значною мірою залежать від якості й ефективності взаємозв'язків між виконавцями, що беруть участь у її розробленні, взаємодії підрозділів, кожен з яких несе відповідальність за свій етап роботи.

**2. Паралельна організація робіт.** За такої організації інноваційного процесу початок роботи не потребує завершення попереднього етапу роботи, здійснюваного в іншому підрозділі, а допускає одночасне їх проведення. При цьому передбачається оцінка кожного етапу роботи після його закінчення і прийняття відповідно до цієї оцінки рішення про продовження робіт. Порівняно з послідовною паралельна організація робіт дає змогу скоротити

тривалість інноваційного процесу, але збільшує фінансовий ризик, оскільки рішення приймається вже після початку наступного виду роботи.

У сучасних умовах конкурентної боротьби за ринки збуту недоліки паралельного і послідовного методів організації інноваційного процесу іноді перевищують їхні переваги. Проте фірма не отримує переваг від нововведення, якщо воно надійде на ринок пізніше від нововведення свого конкурента.

**3. Інтегральна організація робіт.** Дає змогу поєднувати у час виконання усіх видів і фаз інноваційного процесу, пов'язаного зі створенням інновації. Для цього формується змішана бригада, до складу якої включають усіх необхідних фахівців, що дає можливість одночасно вирішувати всі питання розроблення, синхронізувати дії з організації виробництва та післяпродажного обслуговування нового виробу.

Інноваційний процес перестає бути послідовністю видів робіт, які виконуються в різних підрозділах фірми, і перетворюється в комплексний процес з одним керівником.

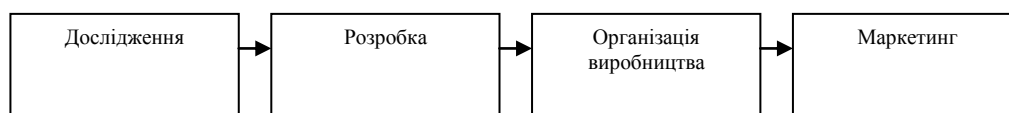
До переваг інтегральної організації належать:

- скорочення термінів розроблення;
- оперативне реагування на зміни, що відбуваються в середовищі;
- активне співробітництво та творча атмосфера між усіма учасниками інноваційного процесу, що забезпечує потік нових ідей.

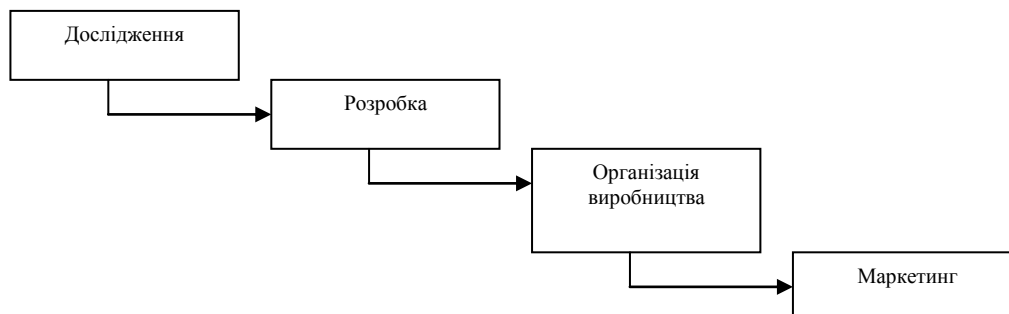
На рис. 2.7 показано особливості трьох типів організації інноваційного процесу.

Інтегральна організація роботи ґрунтується на децентралізації та самостійності підрозділів, що забезпечує їх високу маневреність, оперативність, гнучкість у прийнятті рішень щодо проблем з організації інноваційного процесу.

*Тип 1.* Послідовна організація робіт



*Тип 2.* Паралельна організація робіт



*Тип 3.* Інтегральна організація робіт

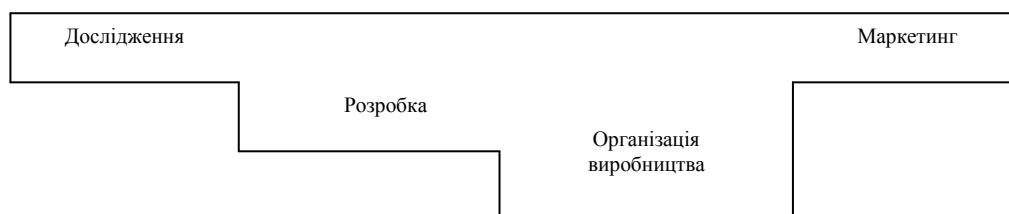


Рис. 2.7. Три типи організації інноваційного процесу

## **Контрольні запитання**

1. Охарактеризуйте передумови створення венчурної фірми. У чому полягають переваги такої організаційної форми?
2. З якою метою організовується міжфірмова науково-технічна кооперація в інноваційних процесах? Наведіть 2 приклади такої кооперації.
3. У чому полягають відмінності альянсу, консорціуму та спільного підприємства?
4. Яким чином класифікують технологічно-орієнтовані спільні підприємства?
5. У чому полягають переваги створення спільних підприємств?
6. Яким чином змінюються організаційні структури НДДКР залежно від розмірів підприємства-інноватора та масштабів науково-дослідних робіт?
7. Перелічіть основні види організаційних структур НДДКР. У чому полягають особливості кожної з них?
8. Порівняйте послідовну та паралельну організацію інноваційного процесу.
9. Які існують види організації інноваційного процесу? У чому вони полягають?
10. Порівняйте паралельну та інтегральну організацію інноваційного процесу.

## **3 ОРГАНІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ**

### **3.1 Класифікація організаційних форм трансферу технологій**

У сучасних умовах глобальний розвиток і рух технологій через світовий ринок технологій є одним із найважливіших чинників трансформації світової економіки в XXI ст. Об'єктивними умовами цього процесу є становлення інформаційно-технологічної системи розвитку цивілізації і зростання пріоритетності четвертого фактора виробництва – інноваційного

підприємництва, а також необхідність оптимізації взаємовідносин між людиною, суспільством і природою. Процес інтернаціоналізації створення виробничого і комерційного використання, трансферу поширення технологій дістав назву «техноглобалізм».

Усі речі навколишнього світу – це об'єкти-носії технологій: природних, виробничих, суспільних. Існують кількісні та якісні критерії віднесення товарів до технологічних – коефіцієнт технологічної місткості торгівлі (частка витрат на дослідження і розроблення в обсязі витрат на виробництво товарів і їх торгівлю тощо), численні якісні критерії (частка зайнятих у НДЦКР, рівень використання високих технологій тощо).

Ринок технологій – це сукупність ринкових відносин його суб'єктів із приводу використання прав власності на технології. Комерційна реалізація технологій є елементом складної системи науково-технічного обміну (співпраці). Практика господарювання в нашій країні та за її межами виробила цілу низку організаційних форм трансферу і комерціалізації технологій. Найбільш загальна класифікаційна схему організаційних підходів до трансферу технологій подана на рис. 3.1.

Трансфер технологій може здійснюватися у двох видах:

- комерційному;
- некомерційному.

Найбільш притаманним для ринку технологій є комерційний трансфер неуречевлених технологій, який створює основу сучасних науково-технічних відносин.

Основними формами **комерційного трансферу технологій** є [2]:

- продаж патентів;
- продаж ліцензій;
- продаж «ноу-хау»,
- лізинг;
- договори з приводу копірайт;
- франчайзинг;
- надання наукомістких послуг.

Патент – це свідоцтво про право власності автора винаходу, яке підтверджує його новизну і виключне право автора на використання. Патент видається державними органами на термін до 15–20 років і діє на території лише даної країни. Патентні угоди – це комерційні угоди щодо продажу власником патенту права на його використання покупцеві.

Ліцензія – це дозвіл власника патентів, непатентних знань, досвіду і технологій на їх використання покупцем у визначених межах. Ліцензії можуть бути патентними і непатентними, а також невиключними, виключними і повними залежно від умов та обсягу прав на ліцензію, що надається покупцеві. Ліцензійні угоди – це міжнародні комерційні угоди щодо надання власником патентів права покупцеві на використання непатентних знань і досвіду, технологій у визначених межах. Ліцензії можуть надаватися в уречевленому або в неуречевленому вигляді. Ліцензійні угоди є найпоширенішою формою комерційного трансферу технологій на світовому ринку технологій.

Продаж «ноу-хау» – це передача прикладних знань, досвіду та секретів технологій, що не патентуються, але мають практичну цінність.

Лізинг – це довгострокова оренда обладнання та устаткування (насамперед високотехнологічного).

Договори з приводу копірайту – це продаж виключного права автора на інтелектуальну власність, зокрема друковану продукцію.

Франчайзинг – це використання для збуту товарів торговельної марки (індивідуального символу) їх виробника зі збереженням права власності виробника на технологію їх вироблення. Надання наукоємних послуг у сферах виробництва, обігу та управління, включаючи (інжиніринг, консалтинг, інформаційні послуги, менеджмент, підготовку персоналу тощо).

На практиці зазначені форми трансферу технологій доповнюють одна одну, особливо в масштабних проектах, у міждержавних угодах про промислово-інвестиційне співробітництво, науково-технічну та виробничу кооперацію та ін.

До некомерційних форм, трансферу технологій належить міжнародна технологічна допомога, що надається в таких формах:

- технологічних грантів (безоплатного надання технологій і устаткування, у вигляді консалтингу та підготовки кадрів тощо);
- спільного фінансування проектів (певна частина витрат покривається за рахунок фірми або країни - реципієнта);
- використання технологій з метою отримання соціального або екологічного ефекту.

Метою технологічної допомоги є сприяння через сферу технологій процесів, продуктів та управління країнам, що розвиваються, і країнам з перехідною економікою у посиленні ринкові основи економіки. Таке технологічне сприяння може здійснюватися на двосторонній, багатосторонній (міжурядовій чи за участі регіональних організацій) та міжнародній (за участі міжнародних організацій) основі. У регулярних бюджетах більшості розвинених країн, провідних міжнародних організацій (ПРООН, ЮНІДО, ЮНКТАД, МВФ, МБРР та ін.) передбачаються спеціальні кошти на міжнародне технологічне сприяння.

### **3.2 Організаційна підготовка технологій до трансферу**

Успішність трансферу технологій багато в чому забезпечується їх відповідною підготовкою до передачі/продажу потенційному споживачеві (у ряді наукових публікацій цю роботу називають „упаковкою" технології, тобто представлення її на продаж у відповідному оформленні).

Основні положення організаційного механізму підготовки технології до трансферу (комерціалізації) технологій можуть бути зведені до таких взаємозалежних і взаємообумовлених етапів (рис. 3.1):

1) *формулювання назви об'єкта трансферу технологій (ОТТ)*. У назві повинна втримуватися суть технології, щоб за однією лише назвою можна було б визначити сферу застосування даного об'єкта трансферу;



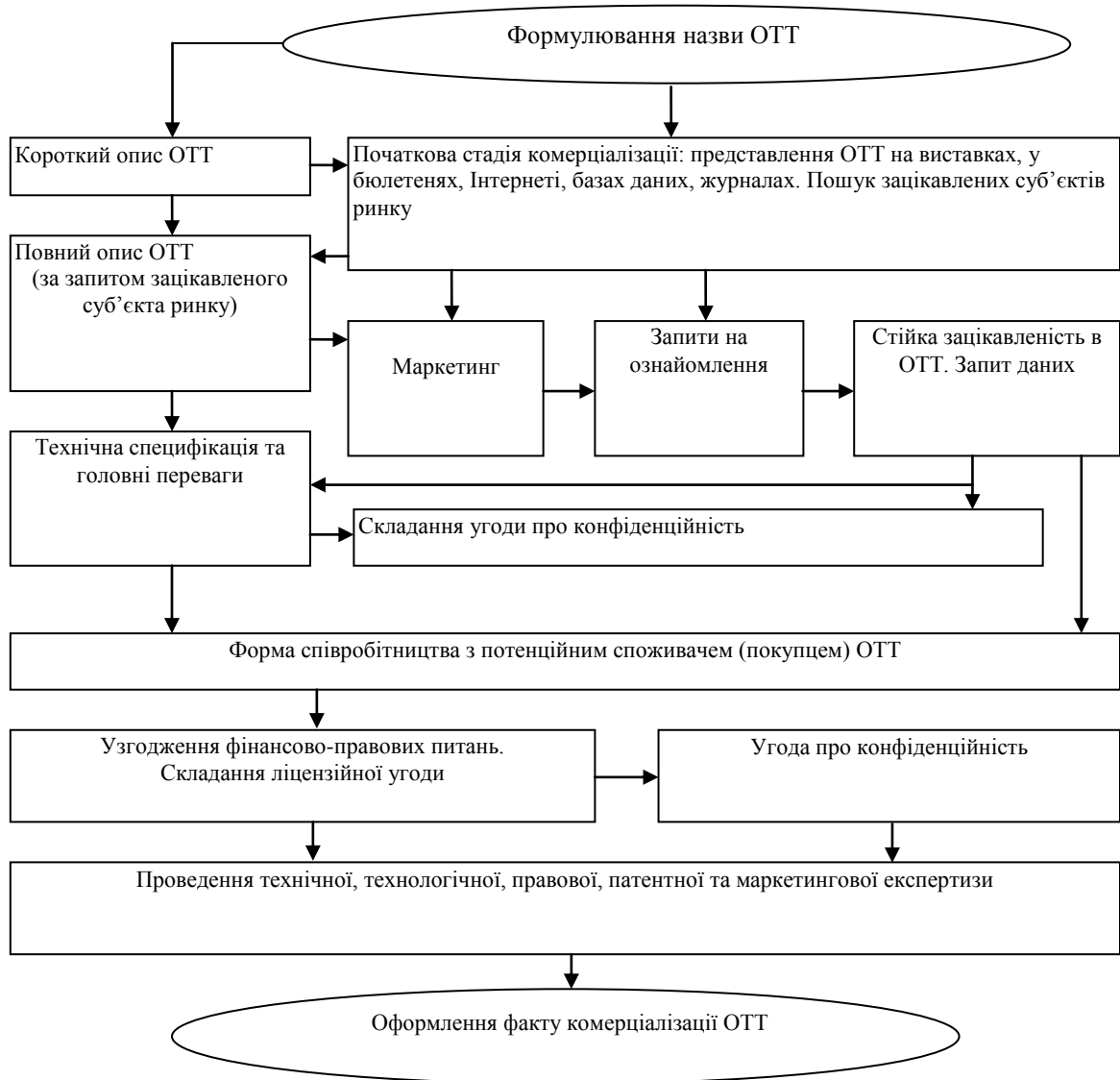


Рис. 3.1. Організаційна схема представлення ОТТ до комерціалізації [2]

2) *короткий опис технології*. Має містити короткий опис об'єкта трансферу, включаючи ключові технічні або конкурентоспроможні його переваги;

3) *опис об'єкта трансферу*. Має більш повно, на якісному рівні розкривати сутність його інноваційних аспектів, переваги об'єкта трансферу перед аналогами, а також спеціальні властивості технології, які можуть бути затребувані ринком;

4) *технічна специфікація*. Повинна на кількісному рівні описувати інноваційні властивості об'єкта трансферу із наведенням фактичного матеріалу, а також спеціальні технічні вимоги, яким відповідає нова технологія;

5) *головні переваги об'єкта трансферу*. Повинні бути коротко описані ті інноваційні параметри та ті технічні, технологічні й фінансово-економічні ефекти, які можуть бути досягнуті споживачем під час застосування такої технології;

б) *поточна стадія розроблення*. Показує потенційному споживачеві та/або інвестору, коли об'єкт трансферу буде готовий до впровадження у виробництво. При цьому можна виділити такі стадії розроблення:

- стадія осмисленої і переконувальної своєю оригінальністю ідеї;
- стадія проведення науково-дослідних розробок;
- стадія розроблення конструкторської і технологічної документації;
- стадія створення і випробування дослідно-промислових зразків;
- стадія просування повністю готового до використання об'єкта трансферу на профільний для його ринок;

7) *права інтелектуальної власності на потенційний об'єкт трансферу*.

Опис стану прав на об'єкт трансферу, який повинен дозволити потенційному споживачеві та/або інвестору визначити його правову участь у даному об'єкті й розглянути різні варіанти організаційно-правових форм використання об'єкта трансферу. При цьому рекомендується виділяти наступні форми прав інтелектуальної власності:

- подано заявку на патент або патенти, але патенти ще не видані (необхідно вказати дату подачі заявки на патент, країну або країни, у які подана заявка на патент);
- патент або патенти видані (указати дату видачі патенту, міжнародний статус (РСТ), указати, чи будуть подаватися заявки на додаткові патенти);
- зареєстровано об'єкт авторського права;
- секрети виробництва (ноу-хау), необхідні для більше ефективного використання даного об'єкту трансферу;
- ексклюзивні права або обмежувальні права на використання або передачу даного об'єкта трансферу;

8) *опис організацію-розроблювача об'єкта трансферу*. Необхідно навести коротку характеристику організації-розроблювача: сфера діяльності,

розмір організації, кількість працівників, виробничі обороти, фінансові показники й т. п. Важливим є організаційна форма розроблювача об'єкта трансферу, що найчастіше може бути однією з таких:

- науково-дослідний інститут;
- вищий навчальний заклад;
- технічний або технологічний центр;
- центр із комерціалізації технологій або з їх передачі (трансферу), зокрема технологічних інновацій;
- підприємство, що працює в промисловості або іншому секторі економіки;

9) *сфери застосування об'єкта трансферу*. Тут необхідно представити сектори економіки, у яких даний об'єкт трансферу може знайти застосування. Прогресивні з погляду підвищеної ефективності об'єкти трансферу найчастіше можуть застосовуватися:

- у промисловості (промислове виробництво, транспорт, аерокосмічні виробництва, будівельна індустрія, виробництво матеріалів, хімічна промисловість, автоматизація, робототехніка, металургія, ливарна справа й т. п.);
- в інформаційних об'єктах інтелектуальної власності (електроніка, мікроелектроніка, методи обробки інформації, інформаційні системи, телекомунікації, енергетика й т. п.);
- у біологічних науках (медицина, охорона здоров'я, біоб'єкти інтелектуальної власності, ветеринарія, фармацевтика, косметика й т.п.);
- в екології (охорона навколишнього середовища, керування утилізацією відходів, ядерна безпека – радіаційний захист і т. п.);
- у сільськогосподарських і морських ресурсах та продуктах (сільське господарство, лісове господарство, створення продуктів харчування, виробництво продуктів харчування, рибальство, морські ресурси й т. п.);
- у вимірах і стандартах (методи вимірів, еталонні матеріали, у системі «стандарти - якість»);

10) *тип необхідного або пропонованого співробітництва зі споживачами об'єкта трансферу.* Необхідно вказати організаційно-правові форми використання пропонованого об'єкта трансферу, пропоновані компанією-розроблювачем (власником, продавцем) потенційним партнерам:

- участь у фінансуванні проекту з використання пропонованого об'єкта трансферу (проект «спільне фінансування»);
- угода про спільне підприємство (проект «спільне підприємство»);
- ліцензійна угода на певний час (проект «ліцензія»);
- угода про виробництво продукції з використання даного об'єкта трансферу: субпідрядні й спільно виконувані контракти (проект «спільне виробництво»);
- комерційна угода з технічним сприянням (проект «технічне сприяння»);
- технічна кооперація (проект «кооперація»);

11) *контактна інформація про продавця об'єкта інтелектуальної власності* Повинна містити найменування компанії, контактні телефони, факс, адресу електронної пошти, сайт в Інтернеті й іншу інформацію що компанія/організація вважає за необхідне включити в пропозицію із продажу (передачі) об'єкта трансферу.

Формалізація запропонованого організаційного механізму комерціалізації ОТТ на практиці дозволяє уникнути помилок під час здійснення угод і в цілому підвищити ефективність процесу трансферу та комерціалізації продуктів інтелектуальної праці.

### **Контрольні запитання**

1. У чому полягають відмітні та спільні риси комерційного та некомерційного трансферу технологій?
2. Перелічіть основні форми комерційного трансферу технологій.
3. У чому полягає різниця між патентом та ліцензією?
4. Яких форм може набувати некомерційний трансфер технологій?
5. Перелічіть етапи підготовки технології до трансферу.

6. Що саме описується у розділі «сфери застосування об'єкта трансферу» під час підготовки до трансферу залежно від галузі застосування?
7. Чому одну і ту саму технологію потрібно по-різному готувати до продажу різним покупцям?

## **4 МЕТОДИ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ ОБ'ЄКТА ТРАНСФЕРУ**

### **4.1 Порівняльна характеристика методів вартісної оцінки інтелектуальних новацій**

Трансфер технологій тісно пов'язаний з інтелектуальними новаціями, зокрема з об'єктами інтелектуальної власності (ОІВ), вартісна оцінка яких значним чином відрізняється від вартісної оцінки матеріальних новацій.

*Ринкова вартість об'єктів інтелектуальної власності* – це найбільш імовірна ціна, за якою об'єкт оцінки може бути відчужений на відкритому ринку в умовах конкуренції. Таке визначення дозволяє враховувати ймовірнісний характер вартості ОІВ, який залежить від безлічі факторів, що динамічно змінюються. Ринкові умови визначення ціни цілком відповідають умовам комерціалізації ОІВ шляхом купівлі-продажу (ліцензування) на відкритому ринку. Виходячи з цих передумов, встановлення ціни на ОІВ доцільно робити на базі ринкової вартості, яка безпосередньо пов'язана з розвитком ринку ОІВ і забезпечує діючий механізм реалізації науково-технічних досягнень у формі інтелектуальної власності.

З огляду на розвиток ринку ОІВ можна зробити висновок про те, що ринкова вартість ОІВ повинна визначатися з урахуванням попиту, пропозиції й інших ринкових факторів ціноутворення, включаючи специфічні ціноутворювальні фактори, характерні для ОІВ. По-перше, це «справедлива» оцінка цінності блага, по-друге, ринкова вартість передбачає обсяг коштів, який можна одержати при найбільш вигідному (найбільш ефективному) використанні даного ресурсу.

В умовах ефективно функціонуючого ринку ціна продавця повинна зрівноважитися із ціною покупця. Аналіз факторів ціноутворення свідчить, що ціна покупця (її верхня межа) у першу чергу зумовлена прибутковістю ОІВ (оскільки альтернатива власної розробки ОІВ менш приваблива з урахуванням чинника часу, а також: високого ступеня специфічності та трудомісткості такої розробки). Ціна ж продавця (її нижня межа) насамперед визначається витратами на розроблення ОІВ (оскільки, як правило, продавець є розробником за родом діяльності (наукові організації), тобто в нього немає налагоджених виробничих потужностей, а їхнє налагодження передбачає значні витрати ресурсів і часу). Таким чином, ринкову рівновагу можна інтерпретувати як порівняння витрат і доходів від ОІВ. Рівність цих величин можлива лише в умовах ідеального ринку: симетричності інформації, відсутності невизначеності, абсолютної ефективності виробника тощо. У реальній, економіці такої ситуації важко досягти. Проте саме на співвідношенні витрат і переваг (як і передбачає метод економічного аналізу) побудовано процес з'ясування ринкової вартості. Виходячи з цього, ціна з боку покупця (прибутковість активу) визначається на базі дохідного підходу, а ціна з боку продавця – на базі витратного. Крім того, з позицій обох сторін визначається ціна на базі порівняльного (ринкового) підходу.

У результаті теоретичних досліджень і практичного застосування економічної оцінки об'єктів інтелектуальної власності було напрацьовано певну методичну базу з цього питання. Переваги при виборі того або іншого підходу до оцінки залежать від наявності необхідної інформації, вимог покупців або власників об'єктів інтелектуальної власності, економічної ситуації на момент оцінки (табл. 4.1).

Описані в табл. 4.1 методичні підходи є базовими для визначення вартості ОІВ з різною метою й при різних формах трансферу. Разом з тим специфіка тієї або іншої форми трансферу, природно, знаходить своє відображення у факторах ціноутворення і, відповідно, у розрахунках вартості ОІВ на основі описаних методів.

## Порівняльна характеристика підходів до вартісної оцінки ОІВ [2]

<b>Назва підходу</b>	<b>Чим визнається вартість ОІВ</b>	<b>Переваги</b>	<b>Недоліки</b>	<b>Де найкраще застосовувати</b>
Витратний	Витратами на створення еквівалентного за призначенням і корисністю ОІВ	Придатний для ОІВ будь-якого типу, а також за відсутності інформації про факти купівлі-продажу схожих за призначенням і корисністю ОІВ	Потребує великого обсягу експертних оцінок. Не може бути використаний для оцінки вартості таких ОІВ, як знак для товарів і послуг	Як додатковий засіб для коригування даних, одержаних будь-яким іншим способом, а також у випадках, коли неможливо визначити вартість ОІВ іншим чином
Ринковий	Найбільш імовірною ціною на відповідному сегменті ринку схожого за призначенням і корисністю ОІВ	Найбільш адекватний, якщо є інформація про факти купівлі-продажу схожих за призначенням і корисністю ОІВ	Може бути застосований для оцінки вартості масових ОІВ, щодо яких є різноманітна ринкова статистика	Застосовується завжди, якщо достатньо інформації про факт купівлі-продажу схожих за призначенням та корисністю ОІВ
Прибутковий (дохідний)	Прибутком (доходом) від використання ОІВ	Може бути застосований для будь-яких ОІВ, що приносять прибуток	Передбачає використання прогнозних даних, які можуть бути отримані лише експертним шляхом	Застосовується завжди, якщо можна одержати дані про прибутки від використання ОІВ

## 4.2 Характеристика методів витратного підходу

Сутність витратного підходу полягає у визначенні сучасної (поточної) вартості оцінюваної власності з урахуванням усіх витрат, необхідних для її створення, включаючи прибуток розробника.

У загальному вигляді ціна ОІВ у рамках витратного підходу розраховується за такою формулою:

$$Ц_в = K_m \cdot K_{зн} \cdot \sum_{t=0}^T C_t \cdot I \cdot (1+r)^t,$$

де  $Ц_в$  – вартість ОІВ, розрахована на основі витратного підходу;  $K_m$  – коефіцієнт морального старіння;

$K_{зн}$  – інтегральний коефіцієнт наукової значущості (визначається експертним шляхом);

$t$  – порядковий номер року здійснення витрат;

$T$  – рік завершення розробки ОІВ;

$C_t$  – витрати на створення ОІВ (включаючи витрати на НДДКР, технологічну підготовку виробництва, виготовлення дослідних зразків, правову охорону тощо, у тому числі прибуток розроблювача) у  $t$ -му році;

$I$  – індекс інфляції (відношення рівня цін на дату оцінки до рівня цін у  $t$ -му році);

$r$  – ставка приведення (ставка прибутковості за альтернативними інвестиціями).

$$K_m = 1 - \frac{T_\phi}{T_{кв}},$$

де  $T_\phi$  – фактичний строк використання ОІВ;

$T_{кв}$  – повний термін корисного використання ОІВ.

Витратний підхід використовується при оцінці вартості ОІВ, якщо неможливо знайти об'єкт – аналог, відсутній будь-який досвід реалізації подібних об'єктів або прогноз майбутніх доходів не стабільний. Середовище реалізації ОІВ дуже невизначене, й успіх залежить від великої кількості



чинників. Витратний підхід передбачає визначення вартості ОІВ на основі калькуляції витрат, необхідних для створення або придбання, охорони, виробництва і реалізації об'єкта інтелектуальної власності на момент оцінки. Наприклад, такі об'єкти інтелектуальної власності, як інформаційні бази даних, що підпадають під визначення нематеріального активу, створюються впродовж досить тривалого періоду, і витрати на їх формування найчастіше списуються за витратними статтями. Зібрана наукова бібліотека може бути величезною цінністю (у деяких випадках вона може бути найдорожчим активом підприємства, особливо якщо це підприємство – науковий інститут або вищий навчальний заклад). Але оцінити ступінь участі цього активу в створенні інших, а відповідно, і частку в майбутніх доходах практично неможливо. Активи подібного роду оцінюються, як правило, методом вартості створення, тобто з погляду витратного підходу, без урахування можливих прибутків.

Найчастіше на практиці використовуються такі методи оцінки витрат на створення ОІВ:

- метод вартості заміщення об'єкта оцінки полягає у визначенні витрат на створення ОІВ, аналогічного об'єкту оцінки, у ринкових цінах, існуючих на дату проведення оцінки, з урахуванням зносу об'єкта оцінки. Розрахунок ґрунтується на передбаченні, що покупець не заплатить за об'єкт більше, ніж коштує інший об'єкт аналогічної корисності. Тому в цьому разі в основу вартості покладено видатки (з урахуванням прибутку) на створення об'єкта, якому властиві корисні якості аналогічні якостям об'єкта оцінки;
- метод відновної вартості полягає у визначенні витрат у ринкових цінах, існуючих на дату оцінки, на створення об'єкта, ідентичного об'єкту оцінки, із застосуванням ідентичних матеріалів і технологій, з урахуванням зносу об'єкта оцінки. Виходячи з цього, до розрахунку беруться видатки (з урахуванням прибутку) на створення ідентичного об'єкта в сучасних умовах (у сучасних цінах);

- метод початкових (історичних) витрат полягає у підсумовуванні історичних (первинних) витрат, перерахованих на момент оцінки ОІВ з урахуванням індексу зміни цін у даній галузі та з урахуванням фактора зміни вартості грошей у часі.

При оцінці потрібно брати до розрахунку всі істотні витрати, серед яких: оплата праці, маркетингові й рекламні витрати, витрати на страхування ризиків, пов'язаних з об'єктами інтелектуальної власності, витрати на вирішення правових конфліктів, на витрачені матеріали, собівартість науково-методичного забезпечення, індивідуалізації власної продукції – логотипу, ліцензій, сертифікатів і т. ін.

Оцінювачу необхідно виявити і врахувати різні форми зносу об'єкта оцінки: фізичний знос, функціональне застаріння, застаріння, що враховується регулювальними органами. Оцінювачу необхідно виявити і віддавати собі звіт у наявності різних форм застаріння – фізичного зносу, функціонального застаріння, технологічного застаріння, економічного застаріння, які повинні враховуватися при оцінці вартості об'єкта інтелектуальної власності.

#### **4.3 Характеристика методів прибуткового (дохідного) підходу**

При **прибутковому** (дохідному підході) вартість нематеріального активу або інтересу в нематеріальному активі визначається шляхом розрахунку зведеної до даного моменту вартості прогнозованих майбутніх вигод. Різні методи оцінки залежатимуть від характеру нематеріального активу, від стійкості та природи доходу.

Сутність прибуткового (дохідного) підходу полягає у визначенні вартості ОІВ як поточної вартості майбутніх доходів від використання даного ОІВ. В основу цього підходу, крім інших, покладено принцип вкладу: одержуючи додатковий виробничий ресурс (ОІВ), підприємець розраховує на отримання додаткового доходу або прибутку від його використання у власному виробництві. Цей дохід буде частиною загального доходу від використання

всієї сукупності чинників виробництва (трудових ресурсів, основних коштів тощо). Причому додатковий дохід від використання ОІВ може бути зумовлений двома причинами. З одного боку, використання ОІВ може привести до поліпшення якості продукції, що дозволить підняти ціну продукції і при незмінному рівні витрат одержати, відповідно, додатковий прибуток. З іншого боку, приросту доходу або прибутку можна домогтися й без збільшення ціни – шляхом зниження собівартості (унаслідок підвищення продуктивності праці, економії матеріальних ресурсів і т. ін.)

З огляду на довгостроковий характер використання ОІВ й одержання від нього доходу, поточна вартість ОІВ може бути отримана тільки шляхом зведення різночасних грошових потоків до одного моменту часу. Інакше кажучи, щорічні доходи від ОІВ повинні бути продисконтовані (капіталізовані). Таким чином, у загальному вигляді дохідний підхід передбачає дисконтування (капіталізацію) частки прибутку, яка отримана підприємством безпосередньо від використання ОІВ. Разом з тим основний показник – прибуток або дохід від використання ОІВ – може бути розрахований різними методами, що передбачає наявність різних підходів визначення вартості ОІВ.

У формалізованому вигляді модель розрахунку вартості ОІВ на основі дохідних методів має такий вигляд:

$$Ц_0 = \sum_{i=1}^T (П_t - В_t) \cdot (1+i)^{-t},$$

де  $Ц_0$  – вартість ОІВ, розрахована на основі дохідного підходу;

$П_t$  – величина чистого прибутку (після оподаткування), що припадає на використання ОІВ в  $t$ -му році;

$В_t$  – витрати, пов'язані з використанням ОІВ (видатки на підтримання чинності охоронного документа, витрати на доопрацювання ОІВ, для товарних знаків – витрати на рекламу та ін.);

$t$  – порядковий номер року одержання доходу від використання ОІВ;

$i$  – ставка дисконтування;

$T$  – термін дії права інтелектуальної власності при купівлі-продажу патенту (при купівлі-продажу ліцензії – термін дії ліцензійного договору).

Метод капіталізації частки прибутку, що припадає на використання ОІВ, базується на припущенні про рівність щорічних грошових потоків. Вартість ОІВ у цьому разі розраховується за такою формулою:

$$C_o = (П - B_{cp}) / k ,$$

де  $П$  – розмір чистого прибутку (після оподаткування), що припадає на використання ОІВ;

$B_{cp}$  – середні видатки, пов'язані з використанням ОІВ (видатки на підтримання чинності охоронного документа, видатки на доопрацювання ОІВ, для товарних знаків – видатки на рекламу та ін.);

$k$  – ставка капіталізації.

Методом дисконтування майбутнього грошового потоку (Discounted Cash Flow – DCF) розраховуються грошові надходження для всіх майбутніх періодів. Ці надходження конвертуються у вартість шляхом застосування ставки дисконтування і використання техніки розрахунку вартості, зведеної до даного моменту. Метод дисконтування використовується для ОІВ, які мають конкретні терміни служби. Прийнятий період часу зазвичай є коротшим за два терміни служби ОІВ – економічний або юридичний.

Термін корисної служби – це період, упродовж якого нематеріальні активи, як очікується, принесуть власникові економічну віддачу від активів і можуть оцінюватись оцінювачем з урахуванням таких термінів служби:

- юридичний термін служби, що залишається;
- термін, що залишається, за контрактом;
- фізичний термін служби, що залишається;
- технологічний термін служби, що залишається;
- функціональний термін служби, що залишається;
- економічний термін служби, що залишається.

Дисконтований грошовий потік – ДГП (Discounted Cash Flow) розраховується за такою формулою:

$$ДГП = \frac{ГП}{(1+i)} + \frac{ГП_2}{(1+i)^2} + \frac{ГП_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{ГП_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{ГП_t}{(1+i)^t},$$

де  $ГП_t$  – потік вигод (грошовий потік) у році  $t$  від використання об'єкта оцінки;

ДГП – сума (вартість) ОІВ через  $T$  років.

Ставки дисконтування визначаються за даними ринку на момент оцінки і використовуються як мультиплікатори цін. Ставка дисконтування може бути прийнята як рівень передбачуваного прибутку при альтернативному використанні коштів на створення, виробництво і реалізацію продукції, або як відсоток за банківський депозит, або як норма прибутку при вкладенні коштів у цінні папери, або як процентна ставка рефінансування. Зарубіжний досвід свідчить, що за нижню межу ставки дисконту може братися значення прибутковості за державними облігаціями. У провідних країнах прибутковість за державними облігаціями коливається в межах від 5 % (Швейцарія) до 15 % (Італія, Португалія) річних.

Практика показує, що ризик недосягання рівня доходу від нематеріальних активів вищий, ніж ризик, визначений для матеріальних активів і чистого оборотного капіталу. Тому ставки дисконтування або капіталізації, які використовуються для конвертації грошових потоків у ринкову вартість, вищі, ніж ті, які застосовуються при оцінці бізнесу.

Метод «прямої капіталізації». Якщо виходити з того, що об'єкт оцінки купують не з метою його швидкого перепродажу, а на багато років, то при достатньо великому значенні  $T$  формула розрахунку дисконтованого грошового потоку перетвориться у таку:

$$ДГП = \frac{ГП_0}{K_k},$$

де  $ГП_0$  – середній дохід після закінчення кожного року;

$K_k$  – коефіцієнт капіталізації, який складається з реальної ставки дисконту і коефіцієнта амортизації (повернення капіталу).

Метод прямої капіталізації достатньо простий, проте він статичний, і тому потрібна особлива увага до правильного вибору показників чистого доходу і коефіцієнтів капіталізації.

Метод залишкового доходу використовується для конвертації доходу у вартість. У цьому разі репрезентативна частина доходу ділиться на ставку капіталізації або перемножується на мультиплікатор доходу:

$$ДГП = \frac{D_p}{K_k},$$

де  $ДГП$  – поточна вартість об'єкта оцінки;

$D_p$  – репрезентативна частина доходу.

Оцінювач зазвичай розподіляє дохід за різними нематеріальними активами. Необхідно ретельно стежити за тим, щоб дохід, розподілений за всіма нематеріальними активами, не перевищив наявного доходу для розподілу за всіма активами.

Метод «експрес оцінки» передбачає розрахунок узагальненого показника ефективності на основі аналізу динаміки зміни сумарного грошового потоку протягом періоду реалізації інноваційного проекту. Підсумковим показником реалізації інноваційного проекту є розмір кумулятивного чистого грошового потоку (net cash flow) КГП як функція часу  $t$ . Вона містить всі грошові припливи і відпливи, що спостерігаються під час реалізації проекту. Мінімальне від'ємне значення КГП характеризує розмір інвестицій, що визначають вартість проекту  $C_n$ . Додатне значення КГП свідчить про прибутковість проекту. Оскільки витрати і доходи формуються в різні моменти часу, то для зведення їх до одного початку відліку застосовується операція дисконтування. У результаті отримують чистий дисконтований дохід (net present value) NPV, пов'язаний з КГП коефіцієнтом дисконтування:

$$NPV(t) = \sum_{r=1}^r КГП_i \cdot (1+i)^r.$$

Показник  $NPV(t)$  характеризує прибутковість проекту порівняно з альтернативним розміщенням грошових коштів під банківський відсоток. Для оцінки рентабельності проекту використовується показник IRR (internal rate of return), що чисельно дорівнює значенню процентної ставки  $i'$ , при якій функція  $NPV(i', t) = 0$ . Це внутрішня норма прибутковості проекту, що характеризує доцільність вкладення капіталу в проект порівняно з розміщенням його в банк під розрахункову процентну ставку  $i$ . Якщо  $i' > i$ , то проект є цілком рентабельним.

Як узагальнений показник ефективності може розглядатися середнє значення чистого дисконтованого доходу  $ENPV$ , одержаного під час реалізації даного інноваційного проекту. Ця величина чисельно дорівнює інтегралу від функції  $NPV(t)$  за час життя проекту  $T$ , віднесеної до значення цього часу.

Метод «звільнення від роялті» передбачає, що оцінюваний ОІВ не належить дійсному власникові, а наданий йому на ліцензійній основі за певні відсоткові відрахування від обсягів реалізації – роялті  $R$ . Це періодичні відрахування, які виплачуються ліцензіару протягом терміну дії договору, тобто своєрідна форма участі ліцензіара в прибутках ліцензіата. При цьому робиться допущення, що ОІВ володіє суб'єкт,  $i$ , отже, дійсний власник повинен платити роялті за право користування (користування й розпорядження) ОІВ. У зв'язку з тим, що ОІВ насправді є власністю його дійсного власника, йому не потрібно платити роялті, звідси назва методу – «звільнення від роялті».

При використанні методу звільнення від роялті розрахунок виконується за такою формулою:

$$C_0 = \sum_{t=1}^T (C_t \cdot N_t \cdot R_t - B_t) \cdot (1+i)^{-t},$$

де  $C_0$  – вартість ОІВ, розрахована на основі дохідного підходу;

$N_t$  – обсяг виробництва ліцензійної продукції в  $t$ -му році;

$C_t$  – ціна продукції в  $t$  - му році;

$R_t$  – ставка роялті в  $t$ -му році;

$B_t$  – витрати, пов'язані з використанням ОІВ (витрати на підтримання чинності охоронного документа та ін.);

$i$  – коефіцієнт дисконтування в  $t$  - му році;

$T$  – термін дії права інтелектуальної власності.

Аналізуючи наведену формулу, неважко помітити, що ставка роялті певним чином пов'язана з частиною прибутку від використання ОІВ.

Ланцюжок цього взаємозв'язку має такий вигляд:

$$R \cdot N \cdot C = B \cdot \Pi_t \rightarrow R = \alpha \cdot \frac{\Pi_t}{I} \rightarrow R = B \cdot PR_t$$

де  $R$  – ставка роялті (в. о.);

$I$  – обсяг реалізації продукції, виробленої з використанням ОІВ ( $I=N \cdot C$ );

$\alpha$  – частка прибутку від використання ОІВ у загальному прибутку підприємства від реалізації продукції, виробленої з використанням ОІВ;

$PR$  – рентабельність продажів (в. о.):

$$PR = \frac{\Pi_t}{I}.$$

На розмір ставок роялті впливають такі обставини: економічна ефективність гіпотетичної ліцензії; наявність та обсяг правової охорони; обсяг прав, що передаються за гіпотетичною ліцензією; обсяг документації та «ноу-хау», що передаються за гіпотетичною ліцензією; інжиніринг, кон'юнктура ринку, конкурентні пропозиції. Природно, що цей метод використовується за умов наявності інформації про угоди з подібними активами, або, як мінімум, про ставки роялті у досліджуваній галузі.

Метод «переваги у прибутку» передбачає визначення вартості ОІВ на основі розрахунку переваги від використання ОІВ порівняно з прибутком підприємства до впровадження ОІВ або порівняно з прибутком виробників



аналогічної продукції, виробленої без використання даного ОІВ, за інших рівних умов:

$$\Pi = \Pi_{t_1} - \Pi_{t_0},$$

де  $\Pi$  – прибуток від використання ОІВ;

$\Pi_{t_1}$  – прибуток підприємства від реалізації продукції, зробленої з використанням ОІВ;

$\Pi_{t_0}$  – прибуток підприємства до впровадження ОІВ або прибуток іншого підприємства від реалізації аналогічної продукції без використання даного ОІВ.

Метод «дроблення прибутку» (правило 25 %) базується на виділенні в прибутку від реалізації продукції, виробленої із застосуванням ОІВ, частки, яка припадає на використання ОІВ (я), за допомогою пайового коефіцієнта, отриманого емпіричним шляхом. Так, за даними численних джерел, ця частка звичайно дорівнює від 10 до 30 %.

Причому в більшості випадків у розрахунках використовують так зване «правило двадцяти п'яти відсотків», тобто передбачається, що ліцензіат (сторона, яка використовує ОІВ) повинен платити ліцензіарові (власникові ОІВ) 25 % прибутку, отриманого завдяки ліцензії. У цьому разі.

$$\Pi = \alpha \cdot \Pi_{ie},$$

де  $\Pi$  – прибуток від використання ОІВ;

$\alpha$  – частка прибутку від використання ОІВ у загальному прибутку підприємства від реалізації продукції, виробленої з використанням ОІВ;

$\Pi_{ie}$  – прибуток від реалізації продукції, виробленої з використанням ОІВ.

За умови застосування цього методу оцінки ОІВ ліцензіат не зацікавлений у розкритті своїх потенційних показників, тому оцінити діапазон прибутку можна на період не більш як два роки. При цьому для нової сфери бізнесу і невизначеного розміру прибутку пропорції розподілу прибутку потрібно збільшувати на користь ліцензіата, оскільки він зазнає підвищеного ризику.

Методи експертної оцінки передбачають прогнозування вартості ОІВ на основі досягнення згоди групою експертів. Існує маса методів отримання експертних оцінок. В одних випадках з кожним експертом працюють окремо, він навіть не знаючи, хто ще є експертом, і тому висловлюють свою думку незалежно від авторитетів. У інших випадках експертів збирають разом для підготовки матеріалів; при цьому експерти обговорюють проблему між собою, вчать один у одного, і неправильні думки відкидають. При цьому кількість експертів може бути фіксованою, але такою, щоб статистичні методи перевірки узгодженості думок і потім їх усереднення дозволяли ухвалювати обґрунтовані рішення.

Застосування того чи іншого оцінного методу залежить від низки чинників, серед яких можна відзначити такі, як характер ОІВ, характер і обсяг наявної інформації щодо об'єкта оцінки, ступінь достовірності даної інформації та ін. Отримані внаслідок застосування названих методів оцінки з боку покупця й продавця порівнюються шляхом зважування відповідних результатів, тобто шляхом присвоєння вагових коефіцієнтів –  $\gamma_e$ ,  $\gamma_d$ ,  $\gamma_n$  урахуванням таких факторів: а) надійності вихідної інформації, що використовувалася під час проведення розрахунків за допомогою кожного з підходів; б) кількості й характеру використаних допущень (явних і неявних), які можуть не відповідати дійсному стану речей (наприклад, під час прогнозування майбутніх доходів, під час визначення ставки дисконту, ставки роялті тощо). У підсумку можна одержати зважену ринкову вартість ОІВ:

$$Ц = Ц_e \cdot \gamma_e + Ц_d \cdot \gamma_d + Ц_n \cdot \gamma_n$$

де  $Ц$  – ринкова вартість ОІВ;

$Ц_e$ ,  $Ц_d$ ,  $Ц_n$  – вартість ОІВ, розрахована на основі відповідно витратного, дохідного та порівняльного підходів;

$\gamma_e$ ,  $\gamma_d$ ,  $\gamma_n$  – вагомність результатів, отриманих відповідно на основі витратного, дохідного та порівняльного підходів  $\gamma_e + \gamma_d + \gamma_n = 1$ .

#### 4.4 Характеристика методів ринкового (порівняльного) підходу

У практиці визначення ринкової вартості багатьох видів активів (нерухомості, машин, устаткування та ін.) істотне місце займає ринковий (порівняльний) підхід, що базується на принципі заміщення: об'єкти з аналогічною корисністю повинні мати близьку за значенням вартість. Для застосування цього підходу потрібно мати інформацію про ціни на аналогічні об'єкти. Причому для достатньої достовірності результатів необхідна інформація про досить велику кількість угод з ОІВ (інакше вибірка не буде репрезентативною). З огляду на цю обставину можна зазначити, що стосовно ОІВ такий підхід не має широкого використання: оскільки більшість ОІВ унікальні за визначенням і рівень розвитку ринку ОІВ недостатній через незначну кількість угод з аналогічними ОІВ. Крім того, й сама інформація про угоди, що вже укладені, та про їх ціни практично недоступна. Проте все ж таки розкриємо сутність зазначеного підходу, тим більше, що стосовно деяких видів ОІВ цей метод ефективно використовується. Так, унаслідок специфіки ринку програмних продуктів (як ми вже відзначали, за деякими позиціями він близький до ринку досконалої конкуренції) при оцінці деяких видів програм можна одержати достатній обсяг інформації для застосування ринкового підходу.

Отже, ринковий (порівняльний) підхід передбачає визначення вартості ОІВ на основі вартості аналога, скоректованої на ряд поправкових коефіцієнтів, що враховують відмінності між оцінюваним об'єктом та аналогом. У загальному вигляді така вартість описується рівнянням

$$C_n = C_a * K_{1...n}$$

де  $C_n$  – вартість ОІВ, розрахована на основі ринкового (порівняльного) підходу;

$C_a$  – вартість ОІВ - аналога;

$K_{1...n}$  – поправкові коефіцієнти.

При ринковому підході застосовується метод «порівняння продаж», коли даний актив порівнюється з аналогічними об'єктами інтелектуальної власності, або з інтересами, реалізованими в цих об'єктах, або із цінними паперами, забезпеченими нематеріальними активами, які були продані на відкритому ринку. Двома найпоширенішими джерелами даних, які використовуються в порівняльному підході, є ринки, на яких продаються як інтереси у власності на аналогічні нематеріальні активи, так і ф'ючерси та/або опціони. Повинна існувати обґрунтована база для порівняння, коли акцент робиться на порівнянні тих ОІВ, які наявні в тій самій галузі або бізнесі, що й ОІВ, який розглядається, або в тій самій сфері, яка реагує на ті ж самі економічні зміни.

Для того щоб забезпечити орієнтири під час визначення вартості певного об'єкта за допомогою попередніх операцій, потрібно вдатися до корегування даних з урахуванням перебігу часу та змін економічної ситуації.

Основними елементами порівняння, які повинні розглядатися при відборі й аналізі операцій з продажу ОІВ, є такі:

- 1) структура та обсяг юридичних прав власності на нематеріальні активи, що передаються в операції;
- 2) існування яких-небудь спеціальних умов та угод про фінансування;
- 3) економічні умови, які існували на відповідному вторинному ринку під час операції з продажу;
- 4) галузь або бізнес, де використовувався (або використовуватиметься) нематеріальний актив;
- 5) фізичні характеристики ОІВ;
- 6) функціональні характеристики ОІВ;
- 7) технологічні характеристики ОІВ;
- 8) залучення інших нематеріальних активів у операцію.

Для визначення діапазону ринкової ціни ОІВ виявляються, по-перше, всі технологічні й технічні переваги, які одержує власник завдяки придбання прав, і, по-друге, діапазон можливих ринкових оцінок, що відповідає виділеній галузі техніки.

Нижня межа діапазону розраховується обома сторонами як мінімально прийнятна для власника ОІВ за розділення з конкурентом сфери технічної винятковості, яка забезпечується патентом на ОІВ. Ця оцінка служить основою, на якій будується стратегія поведінки власника під час переговорів. Основні етапи розрахунку нижньої межі наведені в табл. 4.2.

Верхня межа ціни патенту розраховується як максимальна з точки зору конкурента – потенційного споживача ОІВ – ціна за доступ до запатентованої новації.

Таким чином, у процесі визначення ціни існують:

- дві найменші оцінки, серед прийнятних, відповідно, для власника патенту та можливого покупця прав ОІВ;
- дві найбільші оцінки, серед прийнятних, відповідно, для власника патенту та можливого покупця прав ОІВ.

Передбачається, що патентовласник і конкурент – потенційний покупець прав на ОІВ – для переговорів знаходять частково збіжний простір між відповідними оцінками.

### **Контрольні запитання**

1. Які існують підходи до оцінки об'єктів інтелектуальності власності? В чому їх різниця?
2. У чому полягають переваги та недоліки ринкового підходу до оцінки вартості об'єкта інтелектуальності власності?
3. Опишіть механізм визначення вартості об'єкта інтелектуальної власності на основі ринкового підходу.
4. Які методи витратного підходу до визначення вартості ОІВ звичайно застосовуються?
5. Які методи прибуткового підходу до визначення вартості ОІВ знайшли найбільш широке застосування?
6. У чому полягають особливості визначення вартості ОІВ за допомогою методу звільнення від роялті?
7. Які елементи порівняння використовуються при відборі й аналізі операцій із продажу ОІВ з метою визначення ринкової вартості?

Таблиця 4.2.

## Етапи та методичні підходи до розрахунку нижньої межі ціни на ОІВ [2]

№ етапу	Розрахунок для зростаючого ринку	Розрахунок для розвиненого ринку
1	<p>Мінімальна оцінка ОІВ (патенту або ліцензії), прийнята для його власника <i>через</i> розрахунки очікуваного майбутнього збільшення прибуку патентовласника на ринку, що зростає, де патентовласник має певну частку ринку без ризику проникнення в неї конкурента</p> <p>При цьому необхідно врахувати можливості альтернативного використання капіталу, що потрібен для розширення ринку, а також доцільність проведення експансії</p>	<p>Оскільки можливості для розширення частки або обсягу ринку в основному вичерпані, оцінка повинна відтворювати зменшення частки ринку, яку займає сьогодні патентовласник, що неминуче настане за відмови від винятковості, яку забезпечує патент. Найпростіший спосіб оцінити ці втрати - розрахувати втрату прибутку від продажів в кожному році наявності патентної охорони, а потім підсумовувати ці втрати з урахуванням коефіцієнтів дисконтування</p>
2	<p>Патетовласник повинен врахувати поправку на ефект супутніх або похідних продажів (наприклад, комплектуючі вироби, витратні матеріали, програмне забезпечення тощо)</p>	
3	<p>При аналізі доходу патентовласника враховуються витрати на додаткові виробничі потужності, які потрібні за відсутності конкурента і розширенні виробництва, витрати на розширення маркетингу і збуту, а також ризику, що виникають при будь-якому розширенні ринку</p>	<p>Врахування змін виробничих потужностей, скорочення витрат на маркетинг і збут</p>

## **5. ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ПІДТРИМКА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **5.1. Мета та принципи регулювання інноваційної політики**

Як свідчить світовий досвід, визначення національних пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій складається з трьох взаємозалежних процесів: формування головної стратегічної мети держави, облік загальноновизнаних світових пріоритетів та відображення національних особливостей, специфіки країни. Урахування досвіду розвинених країн у той час, коли Україна перебуває на шляху пошуку підходів та інструментів, що змогли б забезпечити стійкий економічний розвиток, має надзвичайно велике значення.

Згідно з вимогами часу основою стратегічного курсу розвитку України, її визначальними пріоритетами мають стати розроблення й реалізація державної політики, спрямованої на структурну модернізацію господарського комплексу, якнайшвидший його перехід на інноваційний шлях розвитку і становлення України як високотехнологічної держави. У зверненнях Президента України до всіх гілок влади в Україні підкреслюється, що «стимулювання науково-технологічного розвитку, реалізація структурно-інноваційної стратегії повинна стати однією з визначальних цілей уряду, Верховної Ради, органів виконавчої і представницької влади на місцях», а також, що «держава може стати безпосереднім провідником інноваційного розвитку, замовником і організатором досліджень і розробок на найбільш сучасних напрямках науково-технічного прогресу». Отже, пріоритет інноваційного розвитку національної економіки й активна роль держави в процесі структурних перетворень визначені на найвищому державному рівні. Інноваційний розвиток наразі стає не лише «національною економічною ідеєю», а й тактикою державної економічної й гуманітарної політики.

Становлення нової господарської системи вносить докорінні зміни в наше уявлення про пряму залежність між «обсягом виробництва» і реальним потенціалом економіки, передусім за рахунок підвищення ролі знань. Знання мають можливість примножувати результати господарської діяльності значно ефективніше, ніж будь-який інший виробничий фактор. На зміну традиційній діючій концепції конкурентоспроможності держави, орієнтованій на обсяги, частку та темпи зростання ВВП, приходять поняття перспективної конкурентоспроможності, що визначається рівнем використання нових технологій.

Мета державного регулювання на кожному історичному етапі розвитку економіки залежить від багатьох обставин і насамперед від ступеня загального розвитку економіки. Класичний набір цілей державного регулювання економічно розвинених країн передбачає такі складові [4]:

- економічне зростання;
- повну зайнятість;
- економічну ефективність;
- стабільний рівень цін;
- економічну свободу;
- справедливий розподіл доходів;
- економічну забезпеченість;
- збалансованість зовнішньоекономічних відносин.

Для України необхідно виділити пріоритетну економічну мету, яка відповідала б новостворюваному ринковому механізму господарювання й відображала національні інтереси.

Цю мету можна деталізувати відповідно до напрямів реалізації економічної політики держави. Так, для розвитку виробництва необхідно використовувати інструменти структурного та інвестиційного регулювання, для оздоровлення фінансового стану економіки мають використовуватись інструменти фінансово-бюджетного та грошово-кредитного регулювання.

Розроблення системи державного регулювання включає також визначення найважливіших соціальних, економічних та інших цілей і завдань на



перспективу, в тому числі соціальних орієнтирів, основних пропорцій і структурних зрушень, а також найбільш ефективної соціально-економічної політики, що сприяє їх реалізації. При цьому визначення економічної мети має здійснюватися для країни в цілому, окремих її регіонів, сфер економіки, територіально-виробничих формувань, виходячи з нагальної необхідності задоволення потреб суспільства, наявних ресурсів і визначених пріоритетів розвитку.

Згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність», головною метою державної інноваційної політики є створення соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку й використання науково-технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва й реалізації нових видів конкурентоспроможної продукції.

Основні принципи державної інноваційної політики:

- орієнтація на інноваційний шлях розвитку економіки України;
- 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 в розвитку інноваційної діяльності;
- ефективне використання ринкових механізмів для сприяння інноваційній діяльності, підтримка підприємництва у науково-виробничій сфері;
- здійснення заходів на підтримку міжнародної науково-технологічної 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.

Важливим також є принцип забезпечення єдності стратегічного і поточного державного регулювання, оперативності останнього. Стратегічне державне регулювання має загальнодержавне значення. Його мета – збереження економічного й соціального стратегічного курсу держави, який закладається до програми реалізації реформ, національних, цільових, комплексних та інших програм. З метою додержання стратегічного курсу державою складається й контролюється перелік ресурсів, які мають стратегічно важливе значення. Поточне державне регулювання має на меті забезпечити реалізацію стратегічного курсу в умовах конкретної економічної й політичної ситуації, що зумовлює гнучкість системи державного впливу. Оперативне поточне державне регулювання спирається на податкову політику, емісійну, кредитну, бюджетну, соціальну та інші види економічної політики. У межах поточного регулювання уряд України формує державний бюджет, визначає основні напрями податкової політики, а також характер зовнішньоекономічної політики (шляхом розроблення митних тарифів, експортних квот тощо). Усі ці складові частини державного управління економікою мають бути взаємозв'язані й здійснюватися систематично, щоб забезпечити реалізацію стратегічного курсу держави. Важливим принципом державного регулювання є дотримання вимог матеріально-фінансової збалансованості задля забезпечення ресурсного потенціалу суспільства, регулювання фінансових потоків (гроші, зобов'язання за кредитом, акції, цінні папери тощо).

Уряд має забезпечити умови, які гарантували б щорічне збільшення загального обсягу інвестицій (за рахунок усіх джерел фінансування) для забезпечення інноваційного розвитку. Не менше чверті коштів, отриманих від приватизації державного майна, необхідно спрямувати на інноваційний розвиток підприємств, що мають стратегічне значення для економіки та безпеки держави. Водночас потрібно застосувати додаткові стимули

оновлення основних фондів через удосконалення амортизаційної політики, а також за рахунок прибутків підприємств.

Настав час вирішити питання щодо створення Українського банку реконструкції та розвитку, головним завданням якого має стати забезпечення фінансування бюджетних видатків лише на кредитній основі та залучення додаткових фінансових ресурсів для кредитування інноваційних проектів відповідно до пріоритетів розвитку економіки України.

Посиленої уваги потребують проблеми ринку капіталів, його функціональної інфраструктури, запровадження ефективної системи страхування інновацій, розвитку спільного інвестування, зокрема недержавних пенсійних та страхових фондів, лізингу вітчизняних машин та обладнання для АПК, авіації та міського транспорту, телекомунікацій тощо.

У Концепції переходу України до ринкової економіки підкреслюється, що основною метою державного регулювання економіки є досягнення ефективного постійного й стабільного економічного, соціального, наукового та культурного розвитку країни. Державне регулювання забезпечується управлінською, плановою й контрольною діяльністю міністерств, державних комітетів та інспекцій України і передбачає втручання в діяльність підприємств та інших суб'єктів господарювання.

В Україні реформування здійснюється за умов зруйнованих господарських зв'язків і пропорцій, втрати ефективності у використанні наявних виробничих ресурсів, прихованого безробіття, знецінення доходів громадян. Ці негативні явища призвели до гострої валютно-фінансової кризи, різкого падіння інноваційної активності, дефіциту обігових коштів. Без державної підтримки підприємствам тут аж ніяк не обійтися. Це не означає, що держава мусить підтримувати всі підприємства. Важливо, щоб була інвестиційна підтримка підприємств на зворотній основі, з урахуванням економічних пріоритетів. Державна інноваційно-інвестиційна підтримка підприємств, особливо приватизованих, полягає у створенні таких умов власникам, за яких вони могли б закріпити набуту власність у процесі ефективної господарської діяльності. Джерелами інноваційно-інвестиційної підтримки можуть бути

кредитні ресурси, іноземні інвестиції, позабюджетні кошти, інноваційні фонди тощо. З іншого боку, державна підтримка підприємств має стати взаємозв'язком між державою та підприємством. Інноваційне інвестування позитивно відбивається на виробничо-господарській діяльності, дає змогу оновити виробничо-технічну базу, подолати кризові явища. Суспільство ж отримає оновлене виробництво, збалансованість державного бюджету, нові робочі місця, підвищення матеріального становища населення, що матиме позитивні соціально-економічні наслідки.

## **5.2. Методи державного регулювання інноваційної діяльності в Україні**

Регулювання умов інноваційної діяльності здійснюється через систему податків, проведення амортизаційної політики, надання фінансової допомоги у вигляді дотацій, субсидій, субвенцій на розвиток окремих регіонів, галузей, виробництв; проведення кредитної політики; через державні норми та стандарти; антимонопольні заходи; регулювання сфер і об'єктів інвестування інновацій; регулювання фінансових інвестицій.

Розглянемо найважливіші із засобів регулювання інноваційної діяльності, тим більше що загально визнаного переліку не має.

**1. Закони та законодавчі акти.** Однією з найважливіших економічних функцій держави в ринковій економіці є створення правової основи її функціонування. Насамперед це прийняття законів і правил, що регулюють економічну діяльність, а також контроль за їх виконанням.

Правове регулювання розвитку економіки України здійснюється на підставі прийнятих Верховною Радою України законів і законодавчих актів, указів Президента, нормативних актів уряду (постанов, розпоряджень), Національного банку України, а також розроблення механізму їхньої реалізації й контролю за їх виконанням. Закони, законодавчі та нормативні акти визначають об'єкт і зміст регулювання, відповідальність юридичних і фізичних осіб за їх невиконання. Закони здійснюють функцію

довготермінового правового регулювання, а укази, нормативні акти, як правило, – короткотермінового, або оперативного.

**2. Обсяги і джерела інвестування інновацій.** Другим напрямом діяльності держави є безпосередня участь її загальнодержавних, регіональних і місцевих органів у регулюванні обсягів і використанні різних джерел інвестування інновацій. Та замість директивного планового управління централізованими капітальними вкладеннями і монополізації функції інвестування ця діяльність має містити розроблення довготермінових концепцій розвитку держави та регіонів і виконання конкретних цільових програм, спрямованих на розвиток певних галузей чи виробництв. Здійснення цих програм ґрунтується на функції фінансування інноваційної діяльності. У процесі формування ринку відбувається переміщення фінансування від централізованих до децентралізованих джерел.

**3. Асигнування і дотації з державного та місцевих бюджетів.** Серед засобів впливу держави на процес функціонування економіки важливе місце належить державним асигнуванням і дотаціям, оскільки ключовим моментом у побудові механізму державного регулювання є надійне забезпечення діяльності всіх суб'єктів господарювання.

Державні асигнування – це виділення певної суми грошових коштів на фінансування об'єктів господарювання, видів діяльності або соціальних програм за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, а також державних позабюджетних фондів.

Бюджетні асигнування встановлюють обов'язковий обсяг і цільове призначення витрат бюджетних коштів. Розміри асигнувань для окремих установ визначаються їх затвердженими кошторисами. Грошові кошти на витрати, відповідно до визначених обсягів асигнувань, надаються установам шляхом відкриття кредитів фінансовими органами у банківських установах.

Бюджетні асигнування на інновації перераховуються фінансовими органами банкам, які й фінансують виконання робіт.

За допомогою асигнувань державного бюджету держава здійснює цілеспрямований вплив на об'єкти господарювання у вигляді прямої

державної допомоги на впровадження тих чи інших заходів. У цьому разі державний бюджет відіграє роль інструменту цільового перерозподілу національного доходу на користь вирішення народногосподарських проблем. Для визначення дії механізму використання в управлінні економікою бюджетних асигнувань і дотацій проводиться аналіз дохідної й видаткової частин консолідованого бюджету України за напрямками: непряме фінансування у вигляді податкових пільг, пільгового кредитування і т. ін.; субвенції місцевим бюджетам; транспортні платежі; субсидії; дотації.

**4. Норми та нормативи.** Норми і нормативи як один із важливих засобів державного регулювання використовуються як базовий елемент під час розроблення територіальних планів, а також у процесі обґрунтування варіантів розвитку країни в цілому.

**5. Ціноутворення.** За умов виходу економіки України з кризового стану великого значення набуває такий засіб державною втручання, як цінове регулювання. Ціна, як відомо, – це грошовий вираз вартості товарів, послуг, ресурсів. У ринковій економіці ціна є найбільш поширеною економічною категорією. Вона виступає загальним регулятором процесу суспільного відтворення, вплив якого на діяльність суб'єктів господарювання доповнюється іншими регуляторами, що їх застосовує держава (податками, відсотковими ставками, валютним курсом, дотаціями). Вартісна оцінка обсягів виробництва і підтримка економічного порядку впродовж коливань ринкової кон'юнктури здійснюються за допомогою системи ринкових цін.

Рух ринкових цін під впливом співвідношення попиту і пропозиції є основою, вихідним моментом дії ринкового механізму регулювання суспільного відтворення.

Новою проблемою для України є забезпечення державного контролю за ціноутворенням у частині співвідношення внутрішніх і світових цін. Це пов'язано з об'єктивною необхідністю адаптації українського ринку до умов ринку зовнішнього. У країні склалася ситуація, коли ціни на ряд видів промислової і сільськогосподарської продукції перевищують світові, тоді як середня заробітна плата набагато нижча; сировина й матеріали за цінами

також поступаються рівню цін зовнішнього ринку. До того ж продовжує спостерігатися негативна тенденція падіння обсягів виробництва з одночасним зростанням виробничих витрат, особливо непродуктивних. Це потребує контролю з боку державних органів ціноутворення за зростанням витрат виробництва (у разі зміни цін) та динамікою співвідношення із цінами світового ринку. Особливе значення має систематичний контроль за рівнем цін на продукцію базових галузей (гірничорудна, металургійна, хімічна).

Не втрачає свого значення також спрямування зусиль держави на забезпечення фінансової стабілізації, недопущення інфляційних сплесків.

**6. Ставки податків і пільги з оподаткування.** Основним важелем, найважливішим засобом державного впливу на соціально-економічний розвиток країни та на інноваційні процеси є податки та податкові пільги. Саме податки, як засвідчує економічна історія, завжди використовувалися державою як найдієвіший засіб регулювання економічних процесів. Податки є складовою фіскальної політики держави: вирішення тих або інших економічних проблем відбувається через державний бюджет завдяки певній системі оподаткування та урядових видатків.

На інноваційну діяльність, яка визначає вихідний момент підприємництва, впливають усі податки й платежі, пов'язані з виробничо-господарською діяльністю в цілому. Визначають такі функції податків: фіскальну, стимулювальну, регулювальну та контрольну.

Податкові надходження до бюджету забезпечують державу фінансовими ресурсами, необхідними для її діяльності. У цьому полягає фіскальна функція податків.

Стимулювальна функція полягає в тому, що податкові заходи держави (в більшості випадків – податкові пільги) можуть стимулювати виробництво найбільш необхідних видів продукції, впровадження досягнень науково-технічного прогресу, підтримувати режим енерго- й матеріалозбереження у виробництві. Наданням додаткових податкових пільг для нових інвестицій держава може заохочувати оновлення основного капіталу.

Регулювальна функція полягає в тому, що через податки та податкові пільги держава впливає на виробництво, розподіл, обмін і споживання. З одного боку, податки скорочують фінансові можливості підприємця як покупця засобів виробництва й особливого товару – робочої сили. Оподаткування прибутку потенційно зменшує виробниче споживання. Податки на заробітну плату скорочують потенційні можливості особистого споживання та вирівнюють доходи. З іншого боку, застосовуючи гнучку й всеохоплюючу систему податків, держава може впливати на реалізацію суспільного продукту, темпи нагромадження капіталу і технічного оновлення виробничого апарату, а також регулювати темпи економічного зростання, формування пропорцій і структури суспільного виробництва. Частина валового внутрішнього продукту, що удержавлюється за допомогою податків, є фінансовою основою державного регулювання ринкових відносин.

Податки змінюють структуру попиту і споживання, відносно скорочують, але вирівнюють виробничий та особистий попит і споживання. Однак саме за рахунок податків держава утворює фонд грошових коштів, за допомогою якого розширює державний попит і споживання. Так відбувається трансформація структури попиту й споживання.

Одним із вкрай необхідних напрямів удосконалення податкового регулювання в Україні є охоплення оподаткуванням тіньової економіки, тобто оподаткування нелегальних доходів. Це пов'язано з тим, що жодна, навіть дуже пільгова податкова система не здатна вплинути на істотну легалізацію тіньових доходів. Для цього необхідний дієвий контроль не лише за отриманням доходів, а й за їхнім застосуванням як на території України, так і за її межами.

На відміну від прямого субсидування, податкові пільги надають право скористатися субсидіями у непрямій формі всім виробникам без заздалегідь визначених обсягів фінансування. Така форма економічного впливу дає змогу уникнути безпосереднього державного втручання у справи субсидованих компаній.



**7. Відсотки за кредит і державні гарантії.** Найважливішою сферою державного впливу є грошово-кредитні відносини, оскільки вони є стрижнем усієї економічної системи, незалежно від ступеня розвитку приватного сектору. Держава навіть за умов ринкової економіки надає великого значення контролю за формуванням і використанням національних кредитних ресурсів. Останні утворюються в процесі суспільного відтворення – формуванням розподілу й перерозподілу валового внутрішнього продукту. За своєю сутністю кредитні відносини є грошовим виразом, грошовою формою виробничих відносин, важливим наслідком функціонування економіки і водночас необхідним, безумовним джерелом її розвитку.

Господарська практика країн з економікою різних типів свідчить, що кредит, який реалізує позиковий фонд, забезпечує економію й підвищення продуктивності праці, прискорює процес відтворення. Спроби в недалекому минулому запровадити в нашу практику госпрозрахунок виявили, зокрема, що поки кредитні ресурси обходяться підприємствам дешевше власних коштів, оскільки банківський позичковий відсоток нижчий від плати в бюджет за власні кошти, доти важко сподіватися на ефективне використання кредиту. Теоретично підприємства будь-яких форм власності мають бути поставлені в такі господарські умови, за яких вони намагатимуться насамперед використовувати власні кошти, надалі – банківський кредит і, нарешті, – асигнування з державного бюджету. Банківський відсоток має відігравати подвійну роль: стимулювальну й попереджувальну, що пов'язана з процесом авансування позичуваних коштів і розподілу вартості, створеної за їхньою допомогою. Грошово-кредитний механізм має забезпечити узгодженість між матеріально-речовим та вартісним складом позикового фонду в процесі розширеного відтворення, між позиковим фондом та суспільними потребами у кредиті на базі певної норми ефективності витрат, що кредитуються. Тривалий час ця норма була явно недостатньою.

**8. Державні замовлення і закупівлі.** Ефективними регуляторами прямої дії на виробництво є державне замовлення й державні закупівлі.

Оскільки економічна роль держави полягає в забезпеченні загальнодержавних потреб та захисту інтересів соціально незахищених груп населення, державним замовленням як інструментом державного регулювання формуються завдання на виготовлення, поставку промислової, спеціальної та сільськогосподарської продукції, продовольчих і непродовольчих товарів народного споживання, виконання робіт і надання послуг за номенклатурою і в обсягах, що забезпечують реалізацію державних та міждержавних цільових програм, виконання міжурядових угод і створення державних резервів.

Державне замовлення на проведення найважливіших розробок, спрямованих на створення новітніх технологій та продукції, є ефективним засобом здійснення державної науково-технічної політики, стимулювання розвитку пріоритетних напрямів НТП, реалізації державних науково-технічних програм, що сприяє забезпеченню високої конкурентоспроможності продукції, зменшенню залежності від імпорту, ресурсо- та енергозбереженню, радикальному підвищенню продуктивності праці.

Під час прийняття рішень щодо конкурсного відбору виконавців, які отримали адресне пріоритетне фінансування, враховується їхній рейтинг, який визначено під час атестації науково-дослідних установ, проектних та конструкторських організацій. Першочергове адресне фінансування новітніх розробок здійснюється за статтею фінансування державного замовлення. Джерелами фінансування новітніх розробок є кошти державного бюджету та державного інноваційного фонду, а також спеціальних позабюджетних фондів та зацікавлених юридичних та фізичних осіб.

Державне замовлення на науково-технічну продукцію за пріоритетами розвитку науки і техніки реалізується через державні закупівлі.

**9. Мито і митні податки.** Велике значення для відновлення економіки України на сучасному етапі має дотримання методами державного регулювання водночас відкритості економіки й її економічної безпеки. Під

час вирішення цієї проблеми державний механізм спирається на такі засоби регулювання, як мито й митні податки.

Мито – це податки, які встановлюються на імпорتنі, а в окремих випадках – і на експортні товари. Держава використовує мито для одночасного вирішення двох основних завдань: спираючись на фіскальне мито, держава запроваджує його, як правило, щодо тих товарів, які не виробляються підприємствами України. Метою задіяння такого мита є забезпечення державного бюджету податковими надходженнями. Функція захисту українських виробників від конкуренції інших держав виконується протекціоністським митом, яке зменшує перевагу іноземного виробника на українському ринку над вітчизняним виробником.

Істотним засобом регулювання іноземної підприємницької діяльності на національному ринку є система оподаткування імпорту. Взагалі оподаткування імпорту в країнах з ринковою економікою будується на однакових принципах, відмінності ж полягають у розмірах митних тарифів та деяких видів митних податків.

До митних податків належать: митний збір, яким оподатковуються товари при перетинанні кордону ряду країн; різні збори, пов'язані з оформленням документів на митниці, митним оглядом товару, перевіркою його якості; портові, статистичні, фітосанітарні та інші мита.

Особливим різновидом митного податку є «плаваючі» митні збори (імпорتنі), які широко застосовуються в країнах ЄС як інструмент аграрного протекціонізму. За характером своєї дії «плаваючі» імпорتنі збори близькі до мита, але, на відміну від нього, залежать від співвідношення внутрішніх і світових цін на сільськогосподарську продукцію.

У багатьох країнах світу встановлюється податок на імпорт для стимулювання експорту в розмірі 0,3 % з метою нагромадження коштів, які використовуються для сприяння розвитку експорту.

Митне регулювання – це регулювання питань, пов'язаних зі встановленням мит і митних зборів, проведенням митного контролю, організацією діяльності відповідних структур.

**10. Ліцензії і квоти.** До стаціонарних засобів державного регулювання можна віднести ліцензування, квотування, стандартизацію та експертизу інвестиційних проектів. Це прямі засоби впливу держави на інвестиційну діяльність, оскільки за їхньої реалізації держава бере безпосередню участь у непрямих засобах.

Ліцензування – це надання дозволу на проведення будь-яких видів діяльності, пов'язаних з виробництвом та наданням послуг, і ліцензування продукції. За умов технологічної відсталості ліцензування суб'єктів інвестиційної діяльності спроможне підвищити ефективність виробництва, а купівля ліцензій на виробництво продукції здатна підняти економіку на вищий щабель розвитку. Це – нетарифні засоби регулювання, які застосовуються практично в усіх розвинених країнах і країнах, що розвиваються. Ліцензія експорту (або імпорту) – це оформлене належним чином право на експорт (імпорт) товарів або валютних коштів з метою інвестування або кредитування протягом установленого терміну.

Ліцензійна система передбачає, що держава через спеціально уповноважене відомство видає дозвіл на здійснення зовнішньоторговельних операцій певними товарами, які входять до списків ліцензування з експорту й імпорту.

Квотування й ліцензування експорту та імпорту вводяться у разі:

- різкого погіршення платіжного балансу, коли його від'ємне сальдо перевищує на відповідну дату 25 % загальної суми валютних потреб країни;
- значного порушення рівноваги з певних товарів на внутрішньому ринку, особливо з продуктів сільського господарства, харчової промисловості й промислових товарів народного споживання першої необхідності;
- досягнення встановленого рівня зовнішньої заборгованості;
- необхідності забезпечити певні пропорції між імпортною та вітчизняною сировиною у виробництві;
- потреби здійснення необхідних заходів у відповідь на дискримінаційні дії інших держав, порушення суб'єктом зовнішньоекономічної діяльності правових норм цієї діяльності згідно з чинним законодавством (режим

ліцензування – як санкція). Квотування на основі внутрішнього державного регулювання використовується для збалансування поставок і платіжних балансів, з метою регулювання попиту і пропозиції на внутрішньому ринку, для укладання взаємовигідних угод на переговорах, а також як відповідні заходи на дискримінаційні дії іноземних держав. У рамках встановлених квот експорт та імпорт товарів здійснюються за ліцензіями, які видаються уповноваженими на те державними організаціями.

Стандартизація – це комплекс умов, які розробляються й ставляться державними органами технічного нагляду до різноманітних параметрів будь-якої продукції з метою її поширення та безпечного використання.

Якщо вимоги стандартів низькі, то інноваційна активність зростає і ринок наповнюється неякісною продукцією, якщо ж вимоги високі, то це обмежує інноваційну активність.

Метою експертизи інноваційних проектів є підвищення їхнього технічного рівня. Якісний рівень експертизи проектів може збільшувати або зменшувати рівень інноваційної активності через зменшення вимог експертизи.

**11. Підтримка інфраструктури утворень.** Перед нашою країною стоїть завдання розвитку ринкової інфраструктури у вигляді нових елементів господарського механізму, яка забезпечувала б кваліфіковане обслуговування вітчизняних та іноземних інвесторів. До їх переліку входять кредитні інституції, які є суб'єктами інноваційно-інвестиційної діяльності. Створення широкої мережі банківських установ — одна з обов'язкових умов активізації інновацій.

Банківські установи мають здійснювати кредитування проектів на основі їхньої ретельної оцінки та відбору й виконувати функції інформаційного обслуговування і консультації з питань ефективного інвестування, самостійно здійснювати інноваційну діяльність. Важливим елементом тут є створення фондових бірж, інвестиційних фондів й інвестиційних компаній, які мають забезпечити створення й функціонування фондового ринку. Великого значення для ефективного здійснення інноваційної діяльності набувають страхові компанії, які повинні надавати необхідний комплекс

страхових послуг. Підвищується потреба в послугах консалтингових фірм, які виконують інформаційні та проектні роботи. В Україні значна увага приділяється створенню інноваційної інфраструктури, але гостро стоїть питання її розвитку і вдосконалення.

### **Контрольні запитання**

1. З якою метою здійснюється державне регулювання інноваційної діяльності?
2. Які основні нормативно-правові акти регулюють інноваційну діяльність в Україні?
3. Яким чином на державному рівні стимулюється інноваційна діяльність?
4. Якими є основні принципи державної інноваційної політики?
5. Порівняйте такі методи стимулювання інноваційної діяльності, як державні замовлення і закупівлі та пільги з оподаткування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про інноваційну діяльність»// Відомості Верховної Ради України. – 2002, № 36, ст. 266.
2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»// Відомості Верховної Ради України. – 2016, № 3, ст.25.
3. Закон України «Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків» // Відомості Верховної Ради України. – 1999, № 40, ст.363.
4. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу» // Відомості Верховної Ради України. – 1995, № 9, ст.56.
5. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» // Відомості Верховної Ради України. – 1994, № 7, ст. 32.
6. Закон України «Про Єдиний митний тариф» // Відомості Верховної Ради України. – 1992, № 19, ст.259.
7. Закон України «Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон» // Відомості Верховної Ради України. – 1992, № 50, ст.676.
8. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» // Відомості Верховної Ради УРСР. – 1991, № 29, ст. 377.
9. Закон України «Про оподаткування прибутку підприємств» // Відомості Верховної Ради України. – 1995, № 4, ст. 28.
10. Господарський кодекс України: Станом на 7 квітня 2008 р. – К.: Велес, 2008. – 168 с.
11. Мазаракі А.А., Андрощук Т.О., Бай С.І. та ін. Трансфер технологій: Підручник / За заг. ред. Мазаракі А.А. – К.: КНТЕУ, 2014.– 556 с.
12. Карпіщенко О.О. Трансфер технологій:конспект лекцій.- Суми: Сумський державний університет, 2013. - 98 с.
13. Економіка та організація інноваційної діяльності: Підручник/ За ред. О.І. Волкова, М.П. Денисенка. – Київ: Центр навчальної літератури, 2007. – 662 с.

14. Стадник В.В., Йохна М.А. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. – Київ: Академвидав, 2006. – 464 с.
15. Микитюк П.П. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2007. – 400 с.
16. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 504 с.
17. Василенко О.В., Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. – Київ: Фенікс, 2003. – 440 с.
18. Стеченко Д.М. Інноваційні форми регіонального розвитку: Навчальний посібник. – Київ: Вища школа, 2002. – 254 с.
19. Валдальцев С.В. Управление инновационным бизнесом: Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 167 с.
20. Павленко І.А., Гончарова Н.П., Швиданенко Г.О. Економіка і організація інноваційної діяльності: Навч.-метод. посібник. – К.: КНЕУ, 2002. – 150 с.
21. Стадник В.В., Скиба Г.В. Напрями та моделі інноваційного розвитку регіонів України // Вісник КНУТД. – 2003. - № 3. - С. 111-117.
22. Трансфер технологій. Інформація до круглого столу [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.loga.gov.ua/netcat\\_files/751/584/h\\_043d88b9fc4303b7804262807f2330c3](http://www.loga.gov.ua/netcat_files/751/584/h_043d88b9fc4303b7804262807f2330c3).
23. Управління інноваційною діяльністю: магістерський курс: підручник: у 2 ч. / за редакцією П. Г. Перерви та ін. – Харків : Апостроф, 2011. – 1237 с.
24. Титов В. В. Трансфер технологій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу – <http://www.metodolog.ru/00384/annot.htm/>.
25. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. / П. П. Микитюк. – Тернопіль : Економічна думка, 2006. – 295 с.
26. Инновационная деятельность малых предприятий: учебное пособие [Електронний ресурс]. – Режим доступу – <http://www.dist-cons.ru/modules/innova/index.html>.