

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



В.Я. Швець, Г.В. Баранець

ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙ У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Навчальний посібник

Дніпропетровськ

НГУ

2015

УДК 658.7 : 658.589
ББК 65.40
Ш35

Рекомендовано вченою радою як навчальний посібник для студентів спеціальності 8.03060107 «Логістика» (протокол №1 від 22.01.2015).

Рецензенти:

В.П. Волков – д-р техн. наук, проф. (Запорізький національний університет, проректор з питань науково-педагогічної роботи, завідувач кафедри менеджменту організацій і логістики);

М.Ю. Григорак – канд. екон. наук, доц. (Національний авіаційний університет, завідувач кафедри логістики).

Швець В.Я.

Ш35 Трансфер інновацій у логістичних системах : навч. посіб. / В.Я. Швець, Г.В. Баранець ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2015. – 219 с.

ISBN 978–966–350–555–8

Зміст видання відповідає освітньо-професійній програмі підготовки магістрів спеціальності 8.03060107 «Логістика» та програмі дисципліни «Трансфер інновацій у логістичних системах».

Розглянуто організаційні, правові та економічні засади здійснення трансферу інновацій у логістичних системах. Наведено методичні рекомендації та сформовано завдання щодо оцінки ефективності логістичних інновацій та їх трансферу. Досліджено питання придбання та продажу ліцензій, розробки та економічного обґрунтування інноваційних заходів у сфері логістики підприємства.

УДК 658.7 : 658.589
ББК 65.40

ISBN 978–966–350–555–8

© В.Я. Швець, Г.В. Баранець 2015
© Державний ВНЗ «НГУ», 2015

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
ЧАСТИНА I. ОРГАНІЗАЦІЙНІ, ПРАВОВІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ЗДІЙСНЕННЯ ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙ У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙ ТА ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ	8
1.1. Підходи до визначення інновації	8
1.2. Класифікація інновацій	13
1.3. Характеристика окремих форм нововведень як основ інновації	19
1.4. Життєвий цикл інновації	23
1.5. Інноваційний процес та основні етапи його перебігу	25
Контрольні питання	29
Рекомендована література	30
РОЗДІЛ 2. ЛОГІСТИЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ЇХ ОЦІНКА	32
2.1. Поняття логістичної інновації	32
2.2. Класифікація логістичних інновацій	37
2.3. Принципи розробки та впровадження логістичних інновацій	40
2.4. Методи оцінки результатів реалізації логістичних інновацій	42
Контрольні питання	48
Рекомендована література	49
РОЗДІЛ 3. ТРАНСФЕР І КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ	50
3.1. Сутність поняття «технологія». Об'єкти та суб'єкти ринку технологій	50
3.2. Поняття та види трансферу технологій	55
3.3. Комерціалізація технології та чинники її успішного здійснення	61
3.4. Життєвий цикл технології	63
Контрольні питання	73

Рекомендована література	73
РОЗДІЛ 4. ПОСЕРЕДНИКИ ТА ІНФРАСТРУКТУРНІ УЧАСНИКИ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ	75
4.1. Посередницька діяльність у сфері трансферу технологій	75
4.2. Зарубіжний досвід організації мереж трансферу технологій	77
4.3. Функціонування мереж трансферу технологій в Україні	80
4.4. Характеристика основних елементів інноваційної інфраструктури	86
Контрольні питання	95
Рекомендована література	95
РОЗДІЛ 5. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТА ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ	97
5.1. Правові положення організації трансферу технологій в Україні	97
5.2. Види та умови укладення договорів про трансфер технологій	98
5.3. Вимоги до проведення переговорів про укладення угоди на передачу технології	102
5.4. Зміст та структура ліцензійного договору	108
Контрольні питання	115
Рекомендована література	116
РОЗДІЛ 6. ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ	118
6.1. Підходи до оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності	118
6.2. Методи оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності	121
6.3. Алгоритм визначення ціни технології	125
6.4. Специфіка економічних розрахунків при купівлі-продажу ліцензій	129
Контрольні питання	135
Рекомендована література	135

РОЗДІЛ 7. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙ У ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ	137
7.1. Підходи до визначення ролі логістики в процесах трансферу технологій	137
7.2. Стратегії ефективного трансферу технологій у логістичній системі	142
7.3. Економічна ефективність використання трансферу технологій	149
Контрольні питання	152
Рекомендована література	153
РОЗДІЛ 8. ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРАНСФЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	155
8.1. Концепція додавання вартості в логістичному ланцюзі	155
8.2. Аналіз вартісного ланцюжка за критерієм витрат	161
8.3. Трансферні технології в оптимізації ланцюгів вартості	164
Контрольні питання	170
Рекомендована література	171
ЧАСТИНА II. ПРАКТИКУМ	173
1. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ЗВЕДЕНИХ ВИТРАТ	173
2. МЕТОД ДИСКОНТОВАНИХ ОЦІНОК В ОБГРУНТУВАННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТІВ ЛОГІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ	181
3. РОЗРОБКА ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ПІДПРИЄМСТВА	191
4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИДБАННЯ ТА ПРОДАЖУ ЛІЦЕНЗІЙ	199
5. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСФЕРУ ЛОГІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ	210
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК	217

ПЕРЕДМОВА

У сучасному житті прискорення інноваційного розвитку суб'єктів господарювання стає можливим завдяки трансферу інновацій, який дозволяє врегулювати взаємовідносини між наукою і промисловістю та спрямований на впровадження нової техніки, технологій у всіх функціональних підсистемах підприємств.

Важливим є розуміння необхідності підвищення рівня інноваційності логістичних систем, тому трансфер інновацій у формі передачі новітніх технологій, знань, навичок, досвіду – визначальна умова підвищення ефективності логістики та її підсистем як з точки зору досягнення цілей мінімізації витрат підприємства – виробника, так і з позицій підвищення якості обслуговування споживачів.

Отже, дисципліна «Трансфер інновацій у логістичних системах» є підґрунтям для формування бази теоретичних знань і професійних навичок майбутніх фахівців у сфері логістики. Вона передбачає вивчення складних питань, що виникають на стику інновацій та логістики, а також стосуються організації логістичних систем на інноваційних засадах, підвищення їх ефективності завдяки трансферу технологій.

Головна мета написання даного навчального посібника – допомогти студентам отримати теоретичні знання та сприяти одержанню практичних навичок щодо організації процесу трансферу інновацій у логістичних системах та визначення його ефективності.

Посібник підготовлений з метою вирішення основних завдань дисципліни «Трансфер інновацій у логістичних системах»: вивчення основних принципів, методів, інструментів, технологій трансферу інновацій, які можуть використовуватися учасниками логістичних систем і ланцюжків поставок, опанування нормативно-правової документації, що регламентує їх відносини, застосування сучасних методів і методик оцінки ефективності різних форм

трансферу інновацій.

Структурно посібник складається з двох частин. Перша частина є теоретичною, у ній висвітлюються організаційні, правові та економічні засади здійснення трансферу інновацій у логістичних системах. Друга частина – це практикум, розділи якого відповідають темам практичних занять і дозволяють поглибити теоретичні знання та сформувані навички оцінки ефективності використання логістичних інновацій та їх трансферу, придбання та продажу ліцензій, розробки та економічного обґрунтування інноваційних заходів у сфері логістики підприємства.

Кожен розділ теоретичної частини містить анотацію, основний текст, перелік питань для самоконтролю знань та список рекомендованої літератури. В анотаціях до розділів сформульовані цілі та вимоги до необхідного рівня знань студента після вивчення відповідного матеріалу, за якими можна однозначно судити про ступінь його засвоєння.

Кожен розділ практикуму містить сформульовану мету та визначену форму проведення практичного заняття, методичні вказівки до виконання розрахункових завдань та приклади для самостійного розв'язування.

Автори навчального посібника висловлюють щире подяку рецензентам: доктору технічних наук, професору, проректору з питань науково-педагогічної роботи Запорізького національного університету, завідувачу кафедри менеджменту організацій і логістики Волкову Володимирі Петровичу та кандидату економічних наук, доценту, завідувачу кафедри логістики Національного авіаційного університету Григорак Марії Юріївні за цінні поради, які надали можливість удосконалити зміст роботи.

Книжка розрахована на студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» денної, заочної та дистанційної форм навчання, які обрали спеціальність «Логістика», а також на слухачів інститутів післядипломної освіти, центрів підвищення кваліфікації, фахівців у галузі логістики та інновацій.

ЧАСТИНА I. ОРГАНІЗАЦІЙНІ, ПРАВОВІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ЗДІЙСНЕННЯ ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙ У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙ ТА ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Розкрито зміст інновацій та їх основні види з посиланням на методологію системного опису в міжнародних стандартах. Розглянуто підходи до визначення сутності інновацій в сучасній науці. Відповідно до законодавства охарактеризовано об'єкти інноваційної діяльності.

Виконано класифікацію інновацій за різними ознаками. Визначено типи продуктових інновацій, здійснено їх оцінку з позиції виробника та споживача.

Наведено характеристику окремих форм нововведень як основ інновації.

Розглянуто основні стадії життєвого циклу інновації.

Сформульовано поняття інноваційного процесу та встановлено основні етапи його перебігу.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

- ◆ *знати характеристики інновацій та відрізнити їх від звичайних форм нововведень (новацій);*
- ◆ *ідентифікувати інновації відповідно до розглянутих класифікаційних ознак;*
- ◆ *встановлювати відмінності між основними формами нововведень;*
- ◆ *аналізувати основні етапи життєвого циклу інновацій;*
- ◆ *вміти пояснити місце логістики в інноваційному процесі;*
- ◆ *розуміти взаємозв'язок інноваційного та інвестиційного процесів.*

1.1. Підходи до визначення інновації

В умовах ринкових відносин методологія системного опису інновацій ґрунтується на міжнародних стандартах, де базою для зіставлення показників науки та техніки, аналізу їх організації та фінансування, науково-технічної політики служить положення, розроблене фахівцями у м. Фраскаті (Італія) у 1963 р., відоме як Положення Фраскаті “Пропонована стандартна практика для обстежень, досліджень та експериментальних розробок”.

У межах організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) була створена група національних експертів, які підготували ці офіційні

рекомендації за показниками науки і техніки. У зв'язку зі змінами в стратегії науково-технічної політики на національному та міжнародному рівнях, накопиченням практичного досвіду в країнах, що входять до складу ОЕСР, переглядом міжнародних статистичних стандартів Положення Фраскаті періодично уточнюється. П'ята, остання редакція цих положень прийнята в 1993 році.

Пропозиції ОЕСР зі збору даних у галузі технологічних інновацій були затверджені в м. Осло (1992 р.) та отримали назву "Положення Осло". Це положення було використано країнами Північної Європи за сприяння Фонду розвитку промисловості як посібник для збору даних про технологічні інновації, оскільки дослідження 20-ти проектів з проблем інноваційної діяльності, проведені ОЕСР в 1990 р., засвідчили суттєві розбіжності в меті, методах, визначеннях основних понять інноваційної діяльності. Положення Осло спочатку було розроблено тільки для технологічних інновацій та охоплювало нові продукти та процеси, а також значні їх технологічні зміни.

Фахівцями цього положення було визначено два типи інновацій: перший, спрямований на створення нових видів продуктів. Склад таких продуктів визначається ступенем технологічних удосконалень: принципово нові вироби (радикальні продуктові інновації); вироби вдосконалені (поліпшені); вироби, що створені з використанням значно вдосконалених методів виробництва, а другий – на розробку нових процесів. Це зміна технології виробництва певного виду продукції, зміна методів управління й організації самого виробництва.

Редакція міжнародних стандартів 2005 р. визначила інновацію як уведення в споживання будь-якого нового або значно поліпшеного виду продукту (товару чи послуги) або в дію нового процесу, нового методу маркетингу чи нового організаційного методу в ділову практику, створення робочих місць або зовнішніх зв'язків. Таким чином, у науковій та господарській практиці сьогодні використовуються чотири типи інновацій: продуктові, процесні, маркетингові та організаційні.

Слід зазначити, що кількість міжнародних стандартів у галузі інновацій впродовж останніх десятиліть зростала. Так, у 1995 році було видано Положення Канбери, в якому акцентується увага на розвитку людських ресурсів у науці і технологіях. У 2001 році було підготовлено Положення Боготи спеціально для країн Латинської Америки та Карибського басейну.

У сучасній літературі поширені такі підходи до визначення поняття „інновація”:

* *статичний*, де інновація виступає як „інновація – продукт”, тобто як результат інноваційного процесу у вигляді нової техніки (продукції), технології, нового методу, що впроваджується на ринку;

* *динамічний*, де інновація виступає як „інновація – процес”, тобто в динаміці процес розглядається як сукупність дій, що охоплюють дослідження, проектування, розроблення, організацію виробництва, комерціалізацію і поширення нових виробів, технологій, принципів замість існуючих;

* *вузький*, коли інновація ототожнюється з новою технікою, технологією, промисловим виробництвом (Б. Твісс, Б. Санто, Ю. Яковець, В. Хіппель, Х. Рігс та ін.);

* *розширений*, коли інновація розглядаються як прибуткове використання ідей, винаходів у вигляді нових продуктів, послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного характеру (М. Портер, П. Друкер, Д. Тідд, Д. Бессант, К. Павітт, Ю. Морозов та ін.).

У цілому виділяють такі трактування поняття „інновація”:

- *етимологічне* – це мистецтво надання ресурсам нових можливостей для створення цінностей” (П. Друкер);

- *комерційне* – це процес, у якому дослідження або ідея набувають економічного змісту, а науково-технічна інновація розглядається як матеріалізація нових ідей і знань, відкриттів, винаходів і науково – технічних

розробок у ході розвитку виробництва з метою їх комерційної реалізації для задоволення відповідних потреб споживачів на ринку (Б. Твісс);

- *функціональне* – це економічна категорія, нова функція виробництва, зміна технології виробництва, стрибок від старої виробничої функції до нової;
- *статичне* – визначення міститься у Положенні Фраскаті та методиці зі збору даних щодо технологічних інновацій;
- *процесне* – це комплексний підхід, який включає в себе створення, розробку, доведення до комерційного використання і розповсюдження нового технологічного або якогось іншого рішення (новації), що задовольняє певну потребу;
- *з точки зору конкурентної переваги* – це новий підхід до конструювання виробництва, збуту товарів, завдяки якому інноватор та його компанія мають перевагу над конкурентами.

У Законі України «Про інноваційну діяльність» (2002) інновації визначаються як новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери.

Таким чином, під категорію «інновація» підпадають й інновації в сфері послуг. У ст. 4 Закону України «Про інноваційну діяльність» визначений перелік об'єктів інноваційної діяльності, якими є:

- інноваційні програми і проекти;
- нові знання та інтелектуальні продукти;
- виробниче обладнання та процеси;
- інфраструктура виробництва і підприємництва;
- організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери;

- сировинні ресурси, засоби їх видобування і переробки;
- товарна продукція;
- механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції.

Слід чітко розрізняти поняття інновації та нововведення (новації). Під новацією розуміють новий порядок, новий підхід, новий метод, винахід, нове явище (відкриття). Практичне використання новації з моменту її появи та розповсюдження як нових продуктів або послуг є інновацією.

Інноваціям притаманні такі *основні ознаки*:

- * науково-технічна новизна;
- * здатність до матеріалізації у нові технічно досконалі види промислової продукції, засоби і предмети праці, технології й організації виробництва;
- * здатність до комерціалізації самої інновації та (або) результатів її впровадження.

Результат науково-технічної діяльності (новація) перетворюється на інновацію з моменту використання на ринку. Багато новацій можуть бути не придатними до впровадження на ринку і тому не мати комерційної привабливості. Такі новації не можна вважати інноваціями.

Для успішного управління інноваційними процесами необхідно ретельно вивчити інновації та знати їх класифікацію. По-перше, слід розрізняти псевдоінновації, тобто несуттєві видозмінення в продуктах і технологічних процесах. По-друге, інновацією є лише те нововведення, що задовольняє певну суспільну потребу і, відповідно, має споживчу вартість та є об'єктом інтелектуальної власності. Новизна інновації оцінюється технологічними параметрами, а також ринковими показниками.

1.2. Класифікація інновацій

Як відомо, класифікація – це система розподілу предметів, явищ на класи, групи за спеціальними ознаками, властивостями. Інновації також підлягають класифікації. Основні підходи наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Класифікація інновацій

Ознака	Види інновацій
Рівень новизни інновації	<ul style="list-style-type: none"> • Радикальні (винаходи, відкриття). • Часткові (ноу-хау, раціоналізаторські пропозиції)
Тип інновації (сфера застосування)	<ul style="list-style-type: none"> • Технічні (продуктові і процесні). • Організаційно-управлінські
Стадія впровадження інновацій (етап НТП): наукові; технічні; технологічні; конструкторські; виробничі; інформаційні	<ul style="list-style-type: none"> • Впроваджуються на стадії стратегічного маркетингу. • Впроваджуються на стадії науково-дослідних та дослідно-конструкторських розробок (НДДКР). • Організаційно-технологічна підготовка виробництва. • Виробництво. • Маркетингова діяльність. • Сервіс, який надає виробник
Масштаб новизни інновацій	<ul style="list-style-type: none"> • Нові у світовому масштабі (відкриття, патенти, винаходи). • Нові в країні. • Нові в галузі. • Нові для підприємства
Місце в системі підприємства	<ul style="list-style-type: none"> • Нові на вході. • Нові на виході. • Нові для системної структури
Сфера застосування інновації	<ul style="list-style-type: none"> • Для внутрішнього споживання (в межах підприємства). • Для продажу
Частість застосування інновації	<ul style="list-style-type: none"> • Разові. • Ті, що повторюються (дифузія)
Вид ефекту, отриманого в результаті впровадження інновації	<ul style="list-style-type: none"> • Науково-технічний. • Соціальний. • Екологічний. • Економічний (комерційний). • Інтегральний

Враховуючи глибину змін, інновації поділяють на радикальні (базові) та часткові або модифіковані (доповнені, покращені).

Радикальні інновації – це нові продукти чи технології, розроблені організацією, які повністю витісняють продукти і технології, які в даній галузі існували раніше. *Часткові інновації* – це нові продукти і процеси, що лише модифікують вже існуючі.

Підприємства, що застосовують радикальні інновації, повністю змінюють природу конкуренції і взаємозв'язків між суб'єктами господарювання. Впровадження часткових інновацій на підприємствах не дає фундаментальних змін в економіці.

Технічні інновації – це зміна зовнішнього вигляду і споживчих характеристик товарів чи послуг або ж технологічних процесів їх виробництва. Багато найважливіших інновацій протягом останніх п'ятдесяти років були технічними. Наприклад, поступове витіснення вакуумної лампи транзистором, транзистора інтегральними схемами, а останніх – мікрочіпом, що суттєво підвищило потужність, простоту використання, швидкість операцій багатьох електронних приладів.

Організаційно-управлінські інновації – це зміни в процесі управління, протягом якого продукти і послуги плануються, виробляються і надаються споживачам. Управлінські зміни безпосередньо не впливають на зовнішній вигляд чи спосіб виробництва продуктів або надання послуг.

Залежно від технологічних параметрів інновації поділяють на продуктові і процесні. *Продуктові інновації* охоплюють застосування нових матеріалів, напівфабрикатів і комплектувальних частин, принципово нових продуктів.

До *процесних інновацій* відносять нові методи організації виробництва і збуту (нові технології), а також інновації, пов'язані зі створенням нових організаційних структур у межах підприємства з їх трансформацією (реінжинірингом).

Продуктові інновації – це зміни, що відбуваються у зовнішньому вигляді та у споживчих характеристиках існуючих продуктів чи послуг, або створення цілком нових продуктів чи послуг. Інновації стосовно процесів – це зміни, що відбуваються у способі виробництва під час створення та збуту товарів чи послуг. У той час, як управлінські інновації впливають на всю діяльність організації, то інновації в сфері процесів впливають лише на виробничий процес.

Враховуючи *здатність інновацій до мультиплікації*, додатково можна виділити чотири типи інновацій, а саме:

- 1) інновації у виробі (продуктові інновації), які сприяють виникненню нових галузей і змінюють структуру економіки;
- 2) інновації у виробі, які не сприяють виникненню нових галузей і не змінюють структуру економіки;
- 3) інновації у виробничих процесах (технологічні інновації), які можуть бути використані у всіх існуючих галузях;
- 4) інновації у виробничих процесах, які можуть бути використані у деяких галузях, зазвичай традиційних.

За *масштабом новизни* в межах ринку інновації поділяються на нові в світі (трансконтинентальні); нові в країні (транснаціональні), нові в регіоні (регіональні), нові в галузі (галузеві), нові для підприємства.

За ознакою *“місце в системі”* можна виокремити:

- інновації на вході підприємства (тобто зміни у виборі і використанні сировини, матеріалів, машин і обладнання, інформації тощо);
- інновації на виході підприємства (вироби, послуги, технології, інформація тощо);
- інновації системної структури підприємства (управлінської, виробничої, технологічної).

Ефективність реалізації інновацій можна оцінити з таких позицій:

* економічної – характеризує відносний приріст результативності підприємства порівняно зі встановленою базою через зіставлення отриманих даних і витрат у вартісному еквіваленті;

* соціальної – проявляється шляхом розвитку соціальних відносин у суспільстві в результаті впровадження проекту;

* екологічної – полягає у запобіганні шкоди природному середовищу, а також у скороченні витрат на відтворення окремих видів ресурсів за рахунок раціонального їх використання, комплексної переробки та утилізації відходів;

* організаційної – пов'язана з удосконаленням виробничого процесу, підвищенням оперативності менеджменту, зі швидкістю проектування, впровадженням управлінських рішень тощо;

* науково-технічної – полягає у зростанні науково-технічного рівня виробничих, торговельно-технологічних процесів і характеризується показниками прогресивності використаного устаткування і технології.

Слід відзначити, що не інновації в технологічних процесах, які безперечно покращують рівень якості товару, ініціюють появу нових галузей, а саме продуктові інновації. Ось чому, розглядаючи класифікацію інновацій на рівні підприємства, сконцентруємо увагу саме на продуктових інноваціях.

Можна припустити, що деякі товари, визнані виробником як інновації, не будуть оцінені споживачем як товари з новою споживчою вартістю. І навпаки – технічне рішення, яке придасть виробу нових важливих властивостей і відповідно буде розглядатися споживачами як інновація, не вимагатиме від виробника нових інноваційних підходів і тому виробником не буде розглядатися як інновація. Такі припущення дають підстави класифікувати продуктові інновації на чотири групи, а саме:

1) часткові інновації, які передбачають проведення модернізації без змін основних конструкційних характеристик виробу і відповідно його споживчої вартості;

2) часткові інновації, які передбачають зміни у конструкційних характеристиках виробу;

3) часткові інновації, які передбачають зміни споживчих властивостей виробу;

4) радикальні (базові) інновації, фізичні характеристики та характеристики, сприйняття яких описуються новими термінами.

Перші три типи інновацій мають частковий характер різного рівня новизни. Останній, четвертий, тип розглядається як радикальні інновації, що вносять якісні зміни у людську діяльність. Кожне з наведених рішень може по – різному розглядатися виробником і споживачем. Так, виробник розглядатиме ті параметри виробу, які вміщують елементи новизни з точки зору технічного розвитку, а споживач в свою чергу оцінюватиме цей виріб через новизну його споживчої вартості. У деяких випадках оцінки виробника і споживача можуть співпадати, а в інших – не співпадати. Графічне зображення класифікації інновацій з позиції виробника і споживача відтворено на рис. 1.1.

Рівень новизни

З позиції виробника

	З позиції виробника		
	1	2	
Низький			З позиції споживача
	3	4	
Високий	Низький	Високий	

Рис. 1.1. Типи продуктових інновацій та їх оцінка з позиції виробника і споживача

Ліве верхнє поле матриці (1) вміщує часткові інновації, які передбачають модифікацію виробу без істотних змін у його конструкції. В певній мірі можна стверджувати про «косметичні зміни» у виробі. За оцінками західних експертів,

більшість інновацій можна віднести саме до цієї категорії. Товари, що відповідають першому типу інновацій, наближені до існуючих виробів і виконують подібні функції. Використовуючи висловлювання західних економістів (зокрема, Hayward G, 1978), такі рішення можна назвати традиційними, адже вони не потребують від споживачів змін у споживчій поведінці.

Другий тип інновації (2) характеризується певним рівнем новизни для галузі, до якої відноситься підприємство-виробник. Ця новизна полягає, в першу чергу, у змінах фізичних характеристик товару, проте характеристики сприйняття споживачем залишаються без змін, тобто з точки зору виробника новий товар може вимагати нового технічного рішення, проте споживач цього не відчуває, оцінюючи лише його споживчі вартості, які в свою чергу не змінені. Витрати на такий тип продуктових інновацій можуть бути значними, а гарантії повернення вкладених коштів – відносно невеликими.

До третьої групи (ліве нижнє поле на рис. 1.1) належать інновації, при яких змінені характеристики сприйняття, завдяки чому споживач оцінює ці товари як нові. Інновації такого типу не передбачають нових конструктивних рішень, оскільки з технічної точки зору використовують все те, що вже відоме. Це досягається різними шляхами.

1. За допомогою маркетингового або логістичного ноу-хау, зокрема:

- новим позиціонуванням виробу на існуючому сегменті ринку;
- надходженням товару на новий сегмент ринку;
- наданням товару додаткових логістичних властивостей.

2. За допомогою застосування у виробничому процесі нових для цієї галузі технологічних рішень, але які вже використовують в інших галузях.

З позиції виробника така інновація має низьку оцінку ступеня технічної новизни, водночас, для споживача ця оцінка може бути значно вищою. Істотною ознакою такого типу інновацій є той факт, що вони, зазвичай, не вимагають радикальних технічних змін, але в свою чергу можуть вимагати

таких змін на ринку. З економічної точки зору такі інновації можуть бути надзвичайно ефективними, оскільки не потребують значних коштів на проведення НДДКР, але натомість можуть суттєво вплинути на обсяги продаж.

У правому нижньому полі матриці (4) розташовані радикальні інновації, які перепроводжують на ринок принципово нові товари (наприклад, поява на світовому ринку комп'ютера, мобільного телефону, планшета). Обидві сторони – і виробник, і споживач – усвідомлюють та високо оцінюють новизну інновації. Радикальні інновації відтворюють процес змін у техніці, вимагають змін у поведінці як споживачів, так і продуцентів одночасно. Інновації такого типу вимагають суттєвих коштів на проведення НДДКР, супроводжуються значним рівнем ризику, а у разі комерційного успіху – отриманням прибутків та надприбутків.

1.3. Характеристика окремих форм нововведень як основ інновації

Найважливішими формами нововведень, які беруться за основу інновацій, є:

1. Відкриття

Відкриття – це нове досягнення в процесі наукового пізнання, встановлення невідомих раніше закономірностей, властивостей і явищ матеріального світу. Фактично формою пристосування відкриття до потреб людини є винахід.

2. Винахід (корисна модель)

Винаходом називають результат інтелектуальної діяльності людини у будь-якій сфері технології. Винаходом може бути: пристрій, речовина, штам мікроорганізму, культура клітин рослини і тварини; процес або спосіб; нове застосування відомого продукту або процесу. Підвидом винаходів є корисні моделі – нові технічні рішення, що не впливають з існуючого рівня техніки та є промислово придатними.

Основним законодавчим документом для винаходів та корисних моделей є Закон України "Про охорону прав на винаходи та корисні моделі" (1994).

Право власності, пріоритет і авторство на винахід (корисну модель) підтверджується патентом, який видається Державним департаментом інтелектуальної власності. Термін дії патенту на винахід становить 20 років від дати подання заявки. Термін дії патенту на корисну модель – 10 років.

В Україні згідно із законодавством винахідник має право вибрати, за допомогою якого із двох патентів краще захистити свою розробку. Він може обрати патент на винахід або патент на корисну модель. Також можливий варіант, коли одна й та сама розробка захищена одночасно патентом на винахід і патентом на корисну модель.

Різниця між двома патентами полягає в наступному.

- Одним патентом на винахід можна захистити декілька об'єктів (наприклад, спосіб і пристрій для здійснення цього способу). Патент на корисну модель захищає тільки один об'єкт.

- Для отримання патенту винахід має відповідати трьом критеріям: новизна, неочевидність (винахідницький рівень), промислова придатність. Корисна модель має відповідати лише двом критеріям: новизна і промислова придатність.

- Експертиза за заявкою на винахід триває близько двох років. Експертиза за заявкою на корисну модель – близько 7 місяців.

- Термін чинності патенту на винахід – 20 років. Термін чинності патенту на корисну модель – 10 років.

- Сума зборів, пов'язаних з отриманням патенту на винахід і підтриманням його чинності, більша, ніж сума аналогічних зборів на корисну модель.

- В очах інвесторів і потенційних покупців патент на винахід має більшу цінність, ніж патент на корисну модель.

3. Раціоналізаторські пропозиції

Раціоналізаторська діяльність – найбільш масовий вид технічної творчості працюючих, про що свідчать статистичні дані: 70 % економічного ефекту від упровадження нововведень в Україні дають раціоналізаторські пропозиції. Раціоналізаторська робота як вид творчої діяльності ідентична винахідництву. Проте раціоналізаторські пропозиції на відміну від винаходів, що мають світову технічну новизну, мають місцеву (локальну) новизну і місцеву корисність.

4. Торговельні марки

Торговельною маркою називають позначення, якими товари і послуги одних осіб відрізняються від товарів і послуг інших осіб. Торговельну марку називають також товарним знаком, знаком для товарів і послуг, брендом, логотипом.

Основним законодавчим документом України для торговельних марок є Закон України "Про охорону прав на знаки для товарів і послуг" (1994).

Торговельною маркою може бути будь-яке позначення або будь-яка комбінація позначень. Торговельні марки можна поділити на декілька типів:

- * словесні торговельні марки – позначення, що складаються тільки із слів і поєднань літер або цифр;

- * зображувальні (графічні) торговельні марки – позначення, що складаються з рисунків, орнаментів, геометричних фігур;

- * об'ємні торговельні марки – просторові об'єкти (частіше за все оригінальні види упаковок, флакони, пляшки, тощо);

- * комбіновані торговельні марки – позначення, що поєднують всі або деякі елементи, що вказані вище.

Право власності на торговельну марку засвідчується свідоцтвом, що видається Державним департаментом інтелектуальної власності. Термін дії свідоцтва становить 10 років з можливістю багаторазової подальшої пролонгації.

5. Промислові зразки

Промисловим зразком називають результат творчої діяльності людини у галузі художнього конструювання. Промисловим зразком може бути: дизайн етикетки, форма пляшки, форма стільця або шафи, модель або фасон одягу чи взуття, зовнішній вигляд автомобіля, телефону, настільної лампи та інших речей.

Основним законодавчим актом України для промислових зразків є Закон України "Про охорону прав на промислові зразки" (1994).

Право власності, пріоритет і авторство на промисловий зразок засвідчується патентом, який видається Державним департаментом інтелектуальної власності. В Україні термін дії патенту на промисловий зразок становить 10 років від дати подання заявки з можливістю його продовження до 15 років.

б. Ноу-хау

Ноу-хау – це оригінальні технології, знання, уміння, які ще не стали широковідомими та можуть бути предметом купівлі-продажу або можуть використовуватися для досягнення конкурентної переваги.

У Законі України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» (2006) ноу-хау визначається як технічна, організаційна або комерційна інформація, що отримана завдяки досвіду та випробуванням технології та її складових і яка: не є загальновідомою; є істотною, тобто важливою та корисною для виробництва продукції, впровадження технологічного процесу та (або) надання послуг; є визначеною, тобто описаною достатньо вичерпно, щоб можливо було перевірити її відповідність критеріям незагальновідомості та істотності.

Відповідно до законодавства, бажаючи монополювати використання певний спосіб виробництва або технічне рішення, підприємство може вибирати один з двох методів його охорони – патент або комерційна таємниця. Ноу-хау входить до поняття комерційної таємниці, тобто права на ноу-хау діють доти, доки зберігається конфіденційність.

До ноу-хау належать:

- * технологічні секрети;
- * бази знань, бази даних, математичні алгоритми;
- * особистий професійний досвід працівників.

Проте «торговельні секрети»: дані про собівартість і прибутковість, дані про платоспроможність підприємств і фізичних осіб, зміст реклами до її оприлюднення, відомості, приховування яких суперечить етичним або юридичним нормам, до ноу-хау вже не відносяться.

1.4. Життєвий цикл інновації

Життєвий цикл інновації являє собою певний період часу, протягом якого інновація має активну життєву силу і приносить виробнику і (або) продавцю прибуток або іншу реальну вигоду. Життєвий цикл інновації складається зі стадій розробки, випробовування, виходу на ринок, зростання, насичення і спаду творчих ідей. Розглянемо стисло кожен зі стадій.

Розробка. Включає оцінку, модифікацію і вдосконалення творчих ідей. Розробка інновації може різко підвищити потенціал майже безнадійних товарів або послуг.

Випробування. На цій стадії підприємство, обравши за основу вивчену ідею, розробляє проект, розпочинає виробництво або постачання нових товарів (або надання нових послуг). На цій стадії інновація виходить за межі лабораторії і трансформується в цілком реальні товари або послуги.

Вихід на ринок. Це стадія, на якій організація демонструє нові товари або послуги на ринку. Питання “чи з’явилась інновація?” не є ключовим, важливішим є питання “чи захочуть споживачі придбати нові продукти і послуги?”

Зростання. Якщо інновація запущена на ринок успішно, вона переходить у стадію зростання. Це період високого економічного розвитку організації,

оскільки дуже часто потреба в такому товарі чи послuzі перевищує його пропозицію. Організації не завжди можуть це передбачити. У той же час переоцінення попиту на нову продукцію може бути великою помилкою – непродані товари можуть роками лежати на складах.

Насичення (зрілість). Пройшовши період зростання попиту, інноваційний продукт чи послуга, як правило, вступають в період зрілості. Це стадія, на якій більшість організацій галузі мають доступ до інновації і намагаються її застосовувати. Технологія застосування інновації на цій стадії інноваційного процесу може бути складною і заплутаною. Проте, оскільки більшість фірм мають доступ до інновації – вони самі впровадили інновацію або скопіювали її в інших – це не забезпечує жодному з них конкурентних переваг. Час, який проходить між розробкою інновації та її дозріванням, може бути різним залежно від виду продукції чи послуг. Якщо інновація вимагає застосування багатьох зусиль (наприклад, складні виробничі процеси чи заплутана робота в структурі організації), перехід від стадії зростання до стадії дозрівання забере більше часу. Разом з тим, якщо інновація вимагає особливих знань і навичок, недоступних конкурентам, то організація надовго може залишити за собою конкурентну перевагу.

Спад. Навіть успішні інновації, як правило, завершуються спадом. На цій стадії попит на інновації зменшується і з'являються інновації – замітники. Відколи організація перестає користуватися конкурентною перевагою інновації в періоді насичення, вона повинна почати заохочувати вчених, інженерів і менеджерів до нових інновацій. Саме це й є безперервним процесом пошуку конкурентних переваг, у результаті якого виникають нові товари і послуги.

Життєві цикли інновацій будуть різнитися залежно від виду інновації. Ці відмінності стосуються, насамперед, загальної тривалості циклу, тривалості кожної стадії всередині циклу, особливості розвитку самого циклу, різної кількості стадій.

1.5. Інноваційний процес та основні етапи його перебігу

Інноваційний процес – це процедура створення, освоєння і поширення тих техніко-економічних ідей, практичне застосування яких сприяє отриманню певного суспільно-економічного ефекту.

Таким чином інноваційний процес охоплює всі етапи технологічних змін, зокрема, інвенцію (задум), інновацію (нововведення) і дифузію (поширення).

Перебіг інноваційного процесу характеризується такими етапами:

1. *Фундаментальні дослідження (ФД)*, завданням яких є отримання нових знань і відкриття найбільш суттєвих закономірностей розвитку природи і суспільства, нових взаємозв'язків між явищами. Фундаментальні дослідження генерують ідеї для інноваційної діяльності, проте вони не пов'язані з комерційною діяльністю і не завжди мають практичне застосування.

2. *Прикладні дослідження (ПД)*, які спрямовані на визначення шляхів практичного застосування вже відкритих раніше явищ та процесів.

3. *Дослідно-конструкторські розробки (ДКР)*, які є завершальною стадією наукових досліджень (розроблення конструкції інженерного об'єкта, технологічних процесів, проектування нового товару та його випробовування).

4. *Дослідно-експериментальні роботи (ДЕР)*, пов'язані з перевіркою результатів наукових досліджень.

5. *Освоєння промислового виробництва (ОПВ)* – розглядається як початковий етап промислового виробництва нової продукції, протягом якого досягаються заплановані обсяги виробництва, наперед заплановані економічні показники та проектні техніко-економічні параметри продукції. Період освоєння нової продукції починається з виготовлення дослідного зразка й завершується серійним виробництвом продукції.

6. *Інноваційний маркетинг*, тобто діяльність, пов'язана зі створенням попиту на інновацію.

7. *Дифузія інновації*, тобто розповсюдження дотепер використаної інновації в нових умовах або місцях застосування.

Як видно з наведеного переліку етапів, до складу інноваційного процесу включають інноваційний маркетинг, проте не враховують логістику. В той же час є очевидним, що логістика «пронизує» останні стадії інноваційного процесу – виробничого освоєння та використання інноваційних рішень. Крім того, у разі більш докладного вивчення її присутність виявляється й на стадіях наукових досліджень та розробок. Тут мова йде переважно про інформаційну логістику, оскільки процеси наукових досліджень розглядаються як процедури отримання, переробки та створення інформації. Методи логістики можуть допомогти дослідному процесу на етапі обробки та осмислення отриманої інформації. Така допомога може здійснюватися, по-перше, через навчання дослідників раціональним методам роботи з інформацією, по-друге, через забезпечення їх методиками, програмами та інформаційними технологіями обробки даних. Не менш важлива роль інформаційної логістики у розповсюдженні отриманих результатів фундаментальних та прикладних досліджень, їх оприлюдненні серед тих спеціалістів, для яких вона в першу чергу призначена.

Важливою з точки зору управління рисою інноваційних процесів є їх індивідуальний характер – кожна інновація, навіть, якщо потім використовується багато разів, у своїй початковій стадії є іншою. Цю індивідуальність визначають різні параметри: технічна вартість, місце виникнення, час, особистість творця (творців), а також технічно-економічні умови, у тому числі широко трактовані ринкові умови. У зв'язку науково-технічно-технологічного прогресу передумови інноваційних процесів підлягають змінам – однак це не змінює потреби індивідуального трактування кожної інновації, оскільки ефекти її застосування можуть дуже відрізнитися щодо вартості, ступеня використання, а також сили впливу на середовище.

Інноваційний процес на підприємстві є узгодженим поєднанням двох складових: *натурально-речової*, поданої комплексом дій, спрямованих на

фізичне створення нової продукції (прикладні науково-дослідні роботи; дослідно-конструкторські роботи; створення дослідного зразка; технологічна підготовка виробництва; індивідуальне або серійне виробництво; супровід нової продукції на етапі її експлуатації у замовника (споживача), та *інноваційно-інвестиційної*, спрямованої на формування інноваційних властивостей нової або удосконаленої продукції з метою забезпечення її конкурентоспроможності та збільшення обсягів продажу підприємства (рис. 1.2).

Важливим моментом в управлінні інноваційним процесом на підприємстві є чітке розуміння причин і цілей його організації та подальшої реалізації. Дане питання отримало значну увагу серед науковців. З одного боку, стверджується, що ініціатива впровадження нововведень належить виробнику, а з іншого – значне коло науковців схильні вважати, що саме ринкові потреби ініціюють розгортання виробниками інноваційних процесів. Фактично мова йде про вибір однієї з двох моделей інноваційного процесу: «виштовхуваної лабораторією» або «ринкового витягування». У першому випадку ключова роль належить науковим установам, збільшується кількість наукових досліджень з метою продукування більшої кількості нових товарів, у другому випадку – нові товари є результатом ринкових сигналів. Кожна з моделей має свої недоліки. У разі «виштовхування» нових товарів на ринок не враховуються реальні потреби у наукових розробках, а у разі орієнтації на попит, як правило, неможливо забезпечити революційну інновацію.

Трактуючи інновацію як результат інноваційного процесу, слід розуміти невизначеність цього результату. Так, з 3000 наукових ідей, які виникають на стадії інвенції, лише 150 отримують форму наукових результатів у вигляді патентів, з яких лише один досягає ринкового успіху (комерціалізується). В окремих галузях, наприклад, фармації, ці співвідношення є ще гіршими. Схематично це подано у вигляді сформованої гіпотези (рис. 1.3).

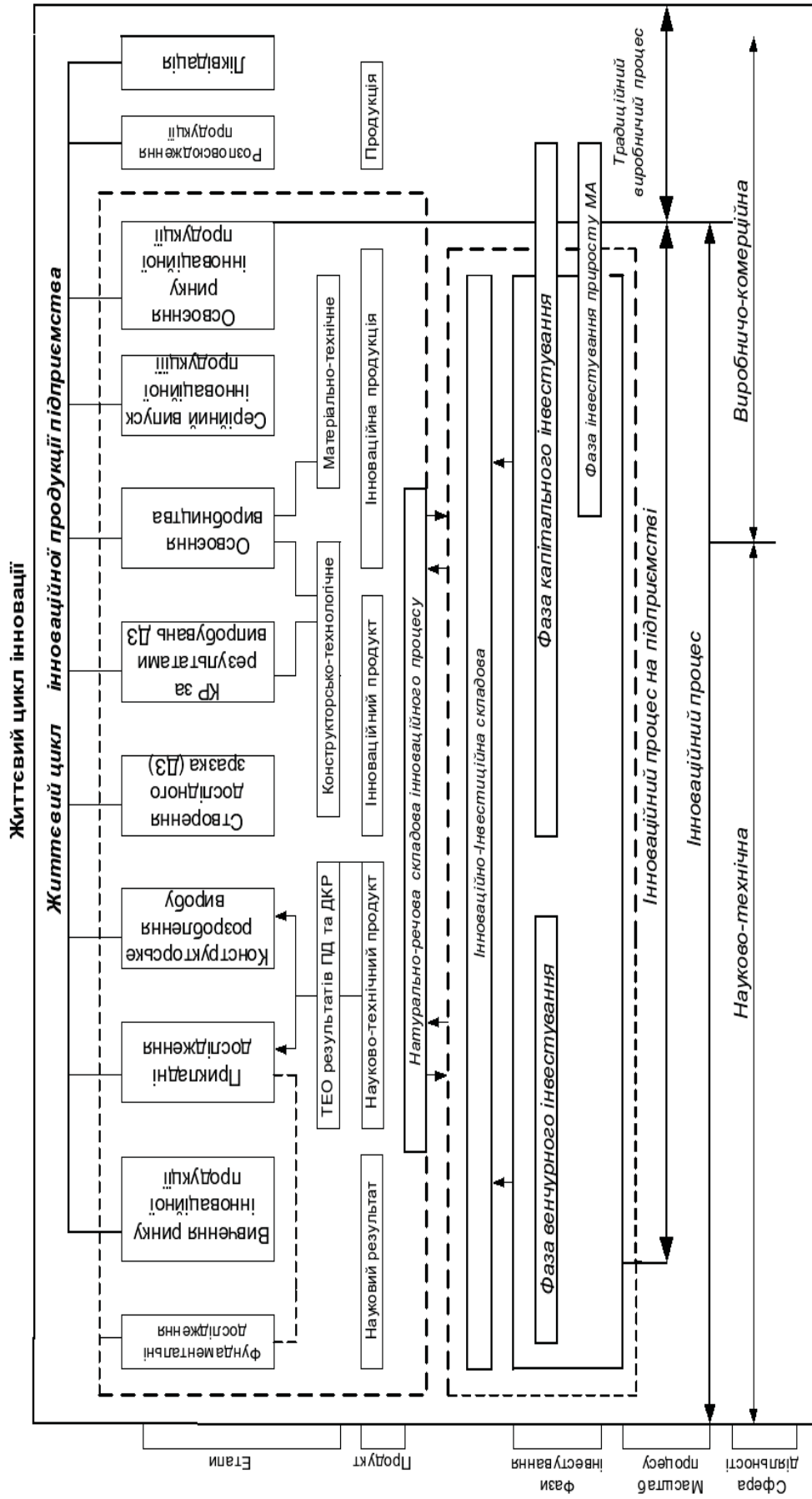


Рис. 1.2. Інноваційний процес у структурі життєвого циклу інновації

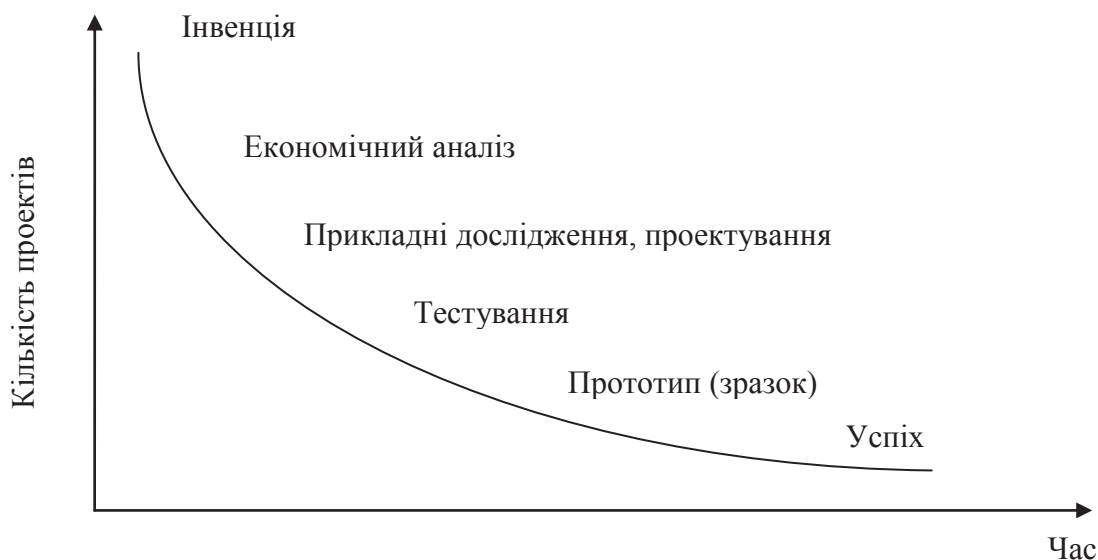


Рис.1.3. Селекція задумів на шляху до продуктової інновації

Інноваційний процес тісно пов'язаний з інвестиційним. Важливі інновації неможливі без великих інвестицій, а ефективні інвестиції – без інновацій. У деяких випадках на підприємствах є кошти, але немає інвестицій, тому що не існує інноваційних об'єктів їх укладення.

Самі ж ефективність і ризик виробничо-технічних інвестицій тісно пов'язані зі структурою інновацій.

Контрольні питання

1. У чому полягає відмінність інновації від результату науково-технічної діяльності?
2. Які міжнародні стандарти визначають сутність інновацій та їх види?
3. Чи відповідає визначення інновації в Законі України «Про інноваційну діяльність» положенням міжнародних стандартів?
4. У чому принципова різниця між статичним і динамічним підходами при визначенні сутності інновації?

5. Охарактеризуйте об'єкти інноваційної діяльності. З якою метою їх визначають? Як співвідносяться між собою об'єкти інноваційної та інвестиційної діяльності?

6. Які інновації здатні змінити природу конкуренції?

7. Чи є взаємозамінними поняття «інноваційний продукт» та «інноваційна продукція»?

8. Як змінюються типи продуктових інновацій з позиції виробника і споживача?

9. Визначте основні стадії життєвого циклу інновації. Чи можна їх розглядати як основні етапи перебігу інноваційного процесу?

10. Визначте місце логістики в інноваційному процесі на підприємстві.

Рекомендована література

1. Закон України «Про інноваційну діяльність» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 4 лип. 2002 р. : зі змінами та допов. станом на 5 груд. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

2. Закон України «Про охорону прав на винаходи та корисні моделі» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 15 груд. 1993 р. : зі змінами та допов. станом на 5 груд. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

3. Закон України «Про охорону прав на промислові зразки» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 15 груд. 1993 р. : зі змінами та допов. станом на 5 груд. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

4. Закон України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 15 груд. 1993 р. : зі змінами та допов. станом на 5 груд. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

5. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» : офіц. текст прийнятий Верх. Радою України 14 верес. 2006 р. : зі змінами та допов. станом на 5 груд. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

6. Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Совместная публикация ОЭСР и Евростата. – 3-е изд. – М. : 2010. – 107 с.

7. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент : підручник / С.М. Ілляшенко. – Суми : ВТД – Університетська книга, 2010. – 334 с.

8. Скрипко Т.О. Інноваційний менеджмент : підручник / Т.О. Скрипко. – К. : Знання, 2011. – 423 с.

9. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент : учеб. для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – С. Пб. : Питер, 2008. – 448 с.

10. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві : підручник / Н. Чухрай, Р. Патора. – К.: КОНДОР, 2006. – 398 с.

11. Управління інноваційними процесами в межах екосистеми : монографія / Н.І. Чухрай, Р. Патора, А.Г. Загородній, Г.М. Захарчин, Є.В. Крикавський, Й.М. Петрович, І.Й. Яремко, Я. Гаврись, Л.С. Лісовська, І.І. Новаківський, Н.В. Чернописька, З.О. Коваль, Я.В. Демків; за наук. ред. Н.І. Чухрай. – Л. : Львівська політехніка, 2011. – 216 с.

12. Ястремська О.М. Управління інноваційною діяльністю : монографія / О.М. Ястремська, Г.В. Верещагіна. – Х. : ФОП Павленко О.Г.; ІНЖЕК, 2010. – 404 с.

РОЗДІЛ 2. ЛОГІСТИЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ЇХ ОЦІНКА

На основі визначення понять «інноваційна логістика», «інновації в логістиці» пояснено сутність логістичних інновацій.

Розглянуто класифікацію логістичних інновацій.

Розкрито принципи розробки та впровадження логістичних інновацій.

Відокремлено принципи зовнішнього та внутрішнього середовища.

Наведено системи, методи та методика оцінки результатів реалізації логістичних інновацій. Систематизовано показники оцінки результатів реалізації логістичних інновацій в окремих областях логістики.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

♦ розуміти зміст логістичних інновацій та формулювати визначення цього поняття;

♦ ідентифікувати логістичні інновації відповідно до розглянутих класифікаційних ознак;

♦ розуміти відмінності у системах оцінки, методах та методиках аналізу результатів реалізації логістичних інновацій;

♦ вміти вибирати та визначати показники оцінки результатів реалізації логістичних інновацій в окремих областях логістики.

2.1. Поняття логістичної інновації

Ключовими завданнями підприємств, які впроваджують логістичну діяльність, на сучасному етапі є: оптимізація витрат; підвищення рівня обслуговування клієнтів; застосування нових сучасних систем управління; створення власних об'єктів логістичної інфраструктури. Один із найбільш ефективних способів вирішення ключових завдань – оптимізації витрат та підвищення рівня обслуговування клієнтів – це впровадження інновацій.

Для логістики і прийнятих управлінських рішень як в мікро-, так і в макрологістичних системах актуальними залишаються практично всі види інновацій, хоча очевидну логістичну придатність мають технологічні та організаційні інновації.

До теперішнього часу чітко сформувалися три напрями дослідження інноваційного процесу, притаманного логістичній діяльності.

Перший напрям базується на розгляді двох правомірних концепцій – базової та інноваційної логістики, що безперервно взаємодіють і доповнюють одна одну в процесі свого розвитку.

Логістика – це наука і вид діяльності з організації та управління поставками продукції, призначеної для виробничого й особистого споживання. Логістика поставок або базова логістика є незмінною умовою будь-якого суспільного виробництва. Оскільки під процесом поставок розуміють формування, рух, перетворення і поглинання споживачами матеріальних потоків і потоків послуг, то різні стадії цих дій зумовлюють відносно відокремлене існування закупівельної, виробничої, збутової, транспортної, складської логістики, логістики запасів та інших функціональних видів логістики, що забезпечують поставку матеріально-речових цінностей.

Логістика – це науковий інструмент з вивчення можливостей впровадження прогресивних інновацій у поточне і стратегічне управління потоковими процесами господарських та інших громадських структур з метою підвищення ефективності кінцевих результатів бізнесу. Цю актуальну концепцію логістики і відповідну їй сферу діяльності визначають як інноваційну логістику, а сам процес тотального і послідовного впровадження логістичних інновацій в діючі і новостворювані структури можна назвати логістизацією цих структур.

Якщо базова логістика дозволяє опанувати теорію, методологію та практику переважно досягнутого, а отже, відносно стабільного і налагодженого рівня управління потоковими процесами, то інноваційна логістика постійно націлена на підвищення рівня управління за рахунок застосування різноманітних інновацій, спрямованих на поліпшення якості обслуговування споживачів, зростання ефективності поточних процесів і зниження сукупних витрат на їх здійснення.

Об'єктом дослідження інноваційної логістики є сформовані потокові процеси, які стосовно діяльності будь-яких громадських структур завжди виступають як результат певного людського управління.

Предметом інноваційної логістики стають форми і методи управління поточковими процесами, які підлягають удосконаленню (раціоналізації й оптимізації) за допомогою інновацій.

До числа основних завдань та функцій інноваційної логістики належать:

- генерування нових ідей (ноу-хау) в області управління поточковими процесами, особливо стратегічного характеру, шляхом креативного використання досягнень природничих і гуманітарних наук;

- навчання, обмін та використання світового досвіду інноваційної діяльності в галузі логістики стосовно вітчизняних умов з урахуванням регіональних, галузевих та інших особливостей ринкових структур та ступеня затребуваності ними логістичних інновацій;

- розроблення стратегічних та оперативних програм розвитку на основі рекомендаційних методик оцінювання, алгоритмів, стандартів для існуючих та новостворених логістичних об'єктів;

- оцінка очікуваної ефективності запроваджуваних логістичних змін на базі функції корисності та мінімізації логістичних витрат.

Під системами інноваційної логістики розуміють: спеціалізовані інноваційні логістичні бізнес-центри, галузеві науково-дослідні інститути та підрозділи функціональних підсистем логістики, науково-дослідні підрозділи вищих навчальних закладів, консалтингові центри, які досліджують діючі й оцінюють нові логістичні проекти, громадські логістичні структури – міжнародні, національні та регіональні асоціації логістики.

Другий – виражений поняттям «*інновації в логістиці*», коли розглядаються новації, задіяні в логістичних бізнес-процесах. Тут слід зазначити, що класичне визначення бізнес-процесу – це сукупність різних видів діяльності або

ланцюжків робіт (операцій, процедур, функцій), які разом створюють результат (продукт, послугу), що має цінність для споживача.

Відносно логістичної діяльності, то бізнес–процеси поділяються на основні, забезпечувальні та бізнес–процеси розвитку. Основні логістичні бізнес–процеси орієнтовані на виробництво товарів, тобто на процес руху матеріалів, заготовок і проміжної продукції в технологічних операціях виготовлення продукції. Забезпечувальні логістичні бізнес–процеси спрямовані на створення необхідних умов для нормального функціонування основних бізнес–процесів у частині забезпечення різного роду ресурсами, в тому числі матеріальними – постачання, складське і транспортне господарство, запаси сировини.

Інноваційні процеси розвитку пов'язані з удосконаленням основних і забезпечувальних логістичних бізнес–процесів, тобто технологічних операцій товароруху у виробництві, транспортування та складування. Стосовно поняття «новації в логістиці», то воно розглядається у двох аспектах. Перший – розробка більш раціональних (оптимальних) процедур і операцій на базі логістичних бізнес-процесів розвитку. Другий – використання новацій в логістиці у вигляді досягнень науково-технічного прогресу відносно удосконалювання і модернізації транспортних засобів, складських та підіймально – транспортних механізмів, пакувального і фасувального обладнання, нових видів пакувальних матеріалів тощо.

Використання передових технологій у логістичних системах за останній час зумовило значні зміни як у структурі обслуговування клієнтів, так і в цілому у логістичних ланцюгах. Основні інноваційні ідеї логістичних систем реалізовані у таких процесах:

1. Технологічний контроль у логістиці транспортування та складування. Запроваджені системи управління та автоматизованої ідентифікації з використанням технологій штрихового кодування та технологічного контролю: *RFID* (системи автоматизованої ідентифікації об'єктів за допомогою міток,

зчитувачів, чипів, карт тощо); *Pick-by-Voice* (система голосового керування на основі персонального комп'ютера та засобів передачі звуку), *Pick-by-Light* (автоматизована система відбору за світловим сигналом).

2. Технічне спостереження вантажопотоків – технічні рішення на основі електронних засобів спостереження за зовнішніми впливами під час вантажоперевезень.

3. Забезпечення та розподіл електроенергії на логістичних об'єктах – накопичувачі енергії, джерела безперервного живлення, багатофункціональні системи безпеки.

4. Забезпечення вантажно – розвантажувальних робіт на складах – платформи для підймання, магнітні вантажозахоплювачі, тара, пакувальні матеріали тощо.

5. Запровадження систем логістичного моніторингу та навігації транспортних засобів. Системи вимірювання довжини та часу за навігаційним супутником (*GPS*) дозволяють визначати місцерозташування об'єкта, напрям та швидкість пересування, відстань.

6. Запровадження систем логістичного адміністрування. Інформаційні та геоінформаційні системи використовуються як багатофункціональні засоби економічної обробки даних, сформованих на основі різноманітної бізнес-інформації.

Третій напрям – виражений поняттям «логістичні інновації», яке не є альтернативою двом наведеним вище, і являє собою узагальнення, що увібрало в себе поняття інноваційної логістики та інновацій в логістиці.

Під логістичною інновацією розуміють певний тип інновації (переважно технологічний або організаційний), який співвідноситься з використанням інноваційного підходу до реалізації системних та управлінських функцій логістики в межах розроблених бізнес-схем.

З теоретичних позицій логістичні інновації ґрунтуються на чотирьох логістичних концепціях, що являють собою вихідну базу розробки гнучких

логістичних моделей різних напрямів виробничо-господарської діяльності. Такими є:

1. Концепція загальних логістичних витрат – визначення диференційованих логістичних витрат;
2. Концепція реінжинірингу бізнес–процесів у логістиці – встановлення взаємозв'язку між функціями та ступеня посередництва і співробітництва;
3. Концепція інтегрованої стратегії логістики – якість обслуговування споживачів на базі прогнозу попиту та пропозиції;
4. Логістична концепція управління ланцюгом поставок – організація всього процесу руху товарів – від початкового постачальника до кінцевого споживача.

2.2. Класифікація логістичних інновацій

Система логістичних інновацій охоплює зміни в організації всього товароруху – від логістичних операцій до загальносистемних новацій в логістичній діяльності. У цьому зв'язку використовується класифікація логістичних інновацій, яка оснований на виявленні напрямів інноваційної логістичної діяльності та об'єктів її застосування (табл. 2.1).

Розглянемо стисло кожен ознаку логістичних інновацій.

Інновації, які визначаються за *функціональними областями логістики*, стосуються переважно змін у способі виробництва, збуту, доставки, зберігання товарів (послуг), тобто за даним класифікаційним критерієм визначаються різні форми технологічних (процесних) інновацій в логістиці.

Група товароруху охоплює інноваційний процес, що відбувається у функціональних ланцюгах (підсистемах логістики), в мікрологістичних ланцюгах (підприємства та організації), в макрологістичних ланцюгах поставок, які об'єднують суб'єктів господарювання різних напрямів діяльності – матеріального виробництва і сфери послуг.

Класифікація логістичних інновацій

Ознака	Види логістичних інновацій
Функціональні області логістики	<ul style="list-style-type: none"> • Закупівельна діяльність. • Складське господарство. • Транспортне господарство. • Розподіл ресурсів у виробництві. • Виробничі процеси. • Управління запасами. • Збутова діяльність
Група товароруху	<ul style="list-style-type: none"> • Функціональні логістичні ланцюги. • Мікрологістичні ланцюги. • Макрологістичні ланцюги
Масштаб застосування	<ul style="list-style-type: none"> • Локальний. • Галузевий. • Міжгалузевий. • Загальносистемний
Рівень використання	<ul style="list-style-type: none"> • Операційний. • Процедурний. • Функціональний
Тип бізнес–процесів	<ul style="list-style-type: none"> • Технологічний. • Організаційний. • Управлінський

Масштаб застосування визначає місце використання логістичних інновацій:

- * локальне – на конкретному підприємстві чи в організації;
- * галузеве – на підприємствах і в організаціях конкретної галузі, що функціонують на єдиному товарному ринку або ринку послуг;
- * міжгалузеве – об'єднує учасників ланцюгів поставок різних галузей матеріального виробництва і сфери послуг. Учасники ланцюгів поставок функціонують на різних ринках, але об'єднані спільними цілями і завданнями, пов'язаними з випуском кінцевої (готової) продукції;

* загальносистемне – використання розробок в області логістичних інновацій як базових концептуальних положень і підходів, які дозволяють реалізовувати новації практично у будь-якій сфері логістичної діяльності.

Рівень використання – ступінь деталізації об'єктів логістичних новацій – від елементарних логістичних операцій і процедур, що включають ряд операцій, до всього спектра функцій підсистем логістики, що складаються з ряду процедур.

Розглянутому класифікаційному критерію відповідає поділ логістичних інновацій залежно від рівня прийняття управлінських рішень, на якому запроваджуються відповідні етапи логістичної політики:

1. Етап стратегічних рішень – інновації, призначені для реструктуризації та трансформації логістичних систем (охоплюють оцінку діяльності, розміщення, потужності виробництв та складських приміщень тощо).

2. Етап комерційних рішень – інновації, призначені для розширення та зміни торговельних зв'язків з постачальниками (охоплюють перебудову ланцюгів поставок та вартості).

3. Етап операційних рішень – інновації, призначені для відповідних змін в операційному циклі та виробництві (охоплюють реструктуризацію виробництва та продукції).

4. Етап функціональних рішень – інновації, призначені для організаційних перетворень (охоплюють розробку та реконструкцію систем адміністрування і моніторингу).

Тип бізнес-процесів класифікує логістичні новації, використовувані в технологічних (складських, вантажно – розвантажувальних, транспортних), в організаційних (принципи і методи організації технологічних процесів) та управлінських (керуючий вплив на організаційні та технологічні процеси) бізнес – процесах.

2.3. Принципи розробки та впровадження логістичних інновацій

Принципи, що покладені в основу розробки та реалізації логістичних інновацій на конкретному підприємстві, носять загальний характер і належать до основних.

Перший принцип – фінансові переваги, очікувані від реалізації інновації. Даний принцип лежить в основі здійснюваної інноваційної діяльності в областях логістики, оскільки результатом підвищення продуктивності праці і технічних пристроїв, скорочення трудомісткості логістичних процедур і операцій, зниження витрат матеріальних ресурсів за рахунок використання у виробництві сучасного обладнання є економія коштів.

Другий принцип – забезпечення балансу між стабільністю, яку гарантує доведення до досконалості традиційного управління або технології, і витратами з реалізації інновацій. Збалансованість передбачає також орієнтацію логістичних нововведень тільки на реально досяжні організаційно-економічні і технічні умови, створені на підприємстві до моменту реалізації інновацій.

Третій принцип – адаптація сучасних форм і методів логістичної діяльності у вигляді інновацій до існуючої інваріантності логістики на підприємствах. Даний принцип вимагає управління процесом реалізації інновацій в організаційно-технічному напрямі та відповідно аналізу складу і змісту інновацій в соціально-економічному напрямі.

Реалізація принципів розробки та впровадження логістичних інновацій залежить від стану зовнішнього ринкового і внутрішнього середовища підприємства. У свою чергу стан зовнішнього середовища характеризують:

- доступність до ресурсів підприємств-учасників ланцюга поставок;
- ринкова забезпеченість новими видами матеріальних ресурсів;
- відповідність інновації певним потребам та вимогам ринку;
- стан поточного законодавства щодо правомірності інновації;

- можливість розвитку інновації та перетворення її в більш досконалий інноваційний продукт;
- можливість реалізації інновації з витратами, що забезпечують конкурентоспроможну ціну продукції на ринку, а стан внутрішнього середовища –
- збіг спрямованості інновацій з цілями, задачами і стратегією розвитку підприємства;
- сумісність реалізації інновацій з існуючими на підприємстві технічними пристроями і технологіями;
- наявність на підприємстві науково–технічних ресурсів для розробки та впровадження власних інновацій або тільки для реалізації зовнішніх інновацій;
- вплив інновації в одній сфері логістики на інші області;
- взаємодія конкретної інновації з іншими інноваціями, реалізованими паралельно;
- ступінь кваліфікації персоналу, що відповідає реалізованій інновації;
- відповідність інновації виробничій потужності підприємства;
- вплив інновацій на рівень продуктивності праці співробітників в областях логістики;
- ступінь впливу конкретної інновації на майбутні розробки в даній області логістики;
- відповідність технічних та технологічних інновацій типу виробництва.

Оцінка результатів упровадження логістичних інновацій передбачає наявність двох форм:

- * внутрішня – локальні розробки, здійснені на конкретному підприємстві;
- * зовнішня – галузеві, міжгалузеві та загальносистемні розробки, здійснені поза підприємством.

Ці дві форми у подальшому можуть бути реалізовані шляхом трансферу інновацій.

2.4. Методи оцінки результатів реалізації логістичних інновацій

Відповідно до областей логістики методи оцінки результатів реалізації інновацій класифікують залежно від поставлених і вирішувальних завдань у закупівельній діяльності, транспортному і складському господарстві, виробництві, керуванні запасами сировини і матеріалів, збутовій діяльності.

Розглянемо стисло завдання для кожного виду діяльності.

Завдання закупівельної діяльності:

- * збільшення частки постачальників, які здійснюють своєчасну поставку продукції за разовими замовленнями;
- * максимальна централізація постачальницьких процедур і операцій;
- * збільшення кількості довгострокових контрактів з постачальниками;
- * стабілізація формальних та неформальних партнерських відносин зі стратегічними постачальниками.

Завдання транспортного господарства:

- * раціональний вибір видів транспорту та перевізників у зовнішніх транспортних потоках;
- * оптимальне використання транспортних засобів за часом і вантажопідіймальністю;
- * раціоналізація маршрутів руху транспортних засобів;
- * максимальна синхронізація вантажно–розвантажувальних робіт у транспортних і розподільних вузлах.

Завдання складського господарства:

- * раціональна організація процесів приймання та контролю матеріально-технічних ресурсів;
- * оптимальне розміщення продукції на складі відповідно до попиту на неї;
- * своєчасність комплектування замовлень;
- * оптимізація сформованих вантажних одиниць та вантажних партій продукції.

Завдання виробництва:

* оптимізація обсягів запасів проміжної продукції у незавершеному виробництві;

* раціональний розподіл матеріально–технічних ресурсів у виробничих підрозділах підприємства;

* оптимізація руху проміжної продукції в технологічних процесах;

* оперативне коректування потреб виробництва в матеріально–технічних ресурсах.

Завдання керування запасами сировини і матеріалів:

* оптимізація обсягів поточних, страхових та підготовчих запасів матеріально-технічних ресурсів;

* оперативне виявлення наднормативних запасів і дефіцитних позицій матеріально–технічних ресурсів.

Завдання збутової діяльності:

* раціоналізація варіантів упаковки і маркування кінцевої (готової) продукції;

* оптимізація обсягів запасів на складі готової продукції;

* максимізація кількості замовлень споживачів, виконаних в належний строк.

В основу методів оцінки результатів реалізації логістичних інновацій покладено чотири види систем (табл. 2.2):

– орієнтована на зниження логістичних витрат;

– орієнтована на прибуток;

– багатоцільова;

– спрощена.

Виходячи із розглянутої диференціації завдань в областях логістики, видів систем, методи оцінки результатів реалізації логістичних інновацій в матеріальному виробництві можна поділити на три групи:

Системи оцінки результатів реалізації логістичних інновацій

Вид системи	Зміст системи оцінки
Витратна	Визначення величини технологічних витрат у кожній області логістики та їх частки в загальних витратах процесу руху товарів
Прибуткова	Оцінка прямого і непрямого внеску результатів реалізації логістичних інновацій у прибуток, отриманий підприємством у плановому періоді
Багатоцільова	Об'єднання витратного і прибуткового видів систем при порівнянні між собою результатів реалізації логістичних інновацій в кожній області логістики
Спрощена	Оцінка загального результату реалізації логістичних інновацій в логістичній діяльності підприємства без диференціації за областями логістики

- *метод продуктивності*, оснований на вимірюванні результатів інновацій в натуральних показниках – обсягах замовлення матеріально–технічних ресурсів; обсягах транспортування і переробки на складах вантажів; обсягах проміжної продукції в технологічних процесах при виробництві товарів, обсягах збережених запасів матеріально-технічних ресурсів;

- *метод витрат*, відображає у вартісних показниках витрати, пов'язані з логістичними процедурами та операціями – закупівля, доставка, приймання та контроль, складування, зберігання, комплектування замовлень, формування вантажних партій і одиниць, виробниче споживання, доставка продукції споживачам;

- *метод сервісу*, характеризує в абсолютних або відносних показниках міру задоволення потреб підприємства в матеріально–технічних ресурсах, рівень обслуговування споживачів, ступінь використання виробничих дистриб'юторів у збутовій діяльності підприємства, надійність довгострокових виробничо-господарських зв'язків з учасниками ланцюгів поставок.

Наведені методи оцінки результатів реалізації логістичних інновацій дозволяють порівнювати показники логістичної діяльності до і після

впровадження інновацій в областях логістики. При цьому оціночні показники поділені на дві категорії – загальні та локальні.

До *загальних показників*, які оцінюють реалізацію інновацій у галузі логістики, відносять: продуктивність (праці, транспортного засобу, устаткування, різних механізмів), прибуток (від виробничо-господарської діяльності, від реалізованої продукції), рентабельність (виробництва, продукції), рівень обслуговування споживачів (виконання замовлень), коефіцієнт раціональності руху товару (розраховується на основі тривалості виробничого циклу), коефіцієнт інформаційної місткості (відношення кількості активно використовуваної інформації до загальної її кількості).

Локальні показники, у свою чергу, поділяють на дві групи. До першої належать показники, які оцінюють результати реалізації логістичних інновацій одночасно в кількох областях логістики. Так, у виробничому процесі, транспортному та складському господарстві (до і після впровадження логістичних інновацій) пропонують застосовувати такі показники:

- * коефіцієнт використання технічних пристроїв за часом – верстатного парку, транспортних засобів, складського та підіймально – транспортного устаткування (відношення часу роботи технічного пристрою до загального фонду робочого часу);

- * час простою верстатного парку, рухомого складу, складського обладнання; кількість логістичних процедур, що виконуються в режимі аутсорсингу;

- * питома вага використовуваних нових більш продуктивних технічних пристроїв.

Друга група локальних показників оцінює результати реалізації логістичних інновацій в конкретних областях логістики.

Так, у закупівельній діяльності (до і після впровадження інновацій) пропонують застосовувати такі показники:

* індекс питомих витрат матеріально–технічних ресурсів, середнє зниження норм витрат матеріальних ресурсів, коефіцієнт забезпечення виробничо-господарської діяльності підприємства матеріально-технічними ресурсами;

* коефіцієнт раціональності постачання (з урахуванням порушення термінів поставки);

* коефіцієнт структури матеріалоспоживання.

Розглянуті показники, а також ті, які характеризують діяльність в інших областях логістики до і після реалізації логістичних інновацій, наведено в табл. 2.3.

Обов'язковою і важливою складовою методичного забезпечення процесу реалізації логістичних інновацій є методики, які розробляються у різних областях логістики. Як приклад, можна навести ряд базових методик, які ще недавно являли собою інновації, а нині активно використовуються у господарській діяльності підприємств і при цьому постійно удосконалюються і науковцями, і практиками.

Такими є:

- методика оптимального вибору потенційного постачальника при впровадженні у виробництво нового виду продукції;
- методика визначення терміну реновації технічних пристроїв;
- методика визначення місця розташування розподільного складу, основана на розрахунку центра ваги вантажопотоків.
- методика раціонального розміщення продукції на складі, основана на методах ABC і XYZ – аналізу.

Прикладом методики, що постійно вдосконалюється, набуває змін, може стати методика управління запасами, основана на застосуванні методу ABC–XYZ – аналізу. Загальновідомо, що розподіл запасів на групи ABC, XYZ здійснюється за рівнем їх витратомісткості та рівномірності споживання.

Показники оцінки результатів реалізації логістичних
інновацій у конкретних областях логістики

Область логістики	Показники
Закупівельна діяльність	Індекс питомих витрат матеріально-технічних ресурсів, середнє зниження норм витрати матеріальних ресурсів, коефіцієнт забезпечення виробничо-господарської діяльності підприємства матеріально-технічними ресурсами; коефіцієнт раціональності постачання (з урахуванням порушення термінів поставки), коефіцієнт структури матеріалоспоживання
Складське господарство	Коефіцієнт перероблення, що враховує кількість перевантажень (перевалок) переміщеної по складу продукції; коефіцієнт нерівномірності надходження на склад і відвантаження зі складу продукції; питомий складський вантажообіг, який припадає на одиницю складської площі або кубатури складу; коефіцієнт оборотності матеріальних ресурсів; собівартість одиниці перевантаженої продукції
Транспортне господарство	Коефіцієнт інтенсивності навантаження транспортного засобу; коефіцієнт рівномірності використання (завантаження) транспортного засобу; коефіцієнт використання вантажопідймальності транспортного засобу; потреба у транспортних засобах і фактична їх наявність; маса вантажів, перевезених транспортними засобами
Виробничі процеси	Фондовіддача (верстатний парк, обладнання); тривалість виробничого циклу виготовлення проміжної продукції в незавершеному виробництві; кількість замінь матеріалів на більш економічні; витрати на обслуговування основного виробництва – ремонтне і енергетичне господарство, контроль матеріально-технічних ресурсів і якість продукції
Збутова діяльність	Обсяги збутового і страхового запасів готової продукції; кількість транзитних поставок та їх обсяги; обсяги товарної і реалізованої продукції; коефіцієнт виконання плану поставок; обсяг наднормативних запасів готової продукції; частка поставок готової продукції за тривалими договорами; ступінь нерівномірності поставок готової продукції

Як новітній напрям, сьогодні розглядається структуризація виробничих запасів залежно від характеристики важливості (можливості замінити ресурсом

від іншого постачальника) в процесі виконання замовлення. Для цього використовують STU–аналіз, де до виробничих запасів групи S відносяться матеріали, сировина і комплектувальні вироби, що мають першочергове значення для забезпечення безперебійної роботи підприємства. Їх утворюють матеріали, що не мають замінників. Матеріальні ресурси групи T за їх відсутності можна замінити аналогами, але це вимагає значних витрат часу і фінансових ресурсів. Матеріали групи U легко і швидко замінюються без втрат часу і грошей. За кількісні критерії віднесення запасів до тієї або іншої групи пропонується вибрати кількість днів на здійснення заміни ресурсу і число номенклатурних позицій замінників.

Контрольні питання

1. Як співвідносяться між собою базова та інноваційна логістика?
2. Що є об'єктом та предметом інноваційної логістики?
3. Сформулюйте основні завдання та функції інноваційної логістики.
4. Яке інноваційне значення мають логістичні бізнес–процеси?
5. Надайте власне визначення поняття “логістична інновація”.
6. За якими ознаками класифікують логістичні інновації?
7. Які логістичні новації можуть бути використані в управлінських бізнес-процесах?
8. У чому полягає різниця між внутрішніми та зовнішніми логістичними інноваціями?
9. Наведіть та охарактеризуйте методи оцінки результатів реалізації логістичних інновацій.
10. Назвіть показники оцінки результатів реалізації інновацій в складському господарстві, постачальницькій, збутовій діяльності.

Рекомендована література

1. Кизим А.А. Инновации как ключевой фактор развития логистических процессов / А.А. Кизим, О.А. Сивушкина // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 1. – С. 312 – 318.
2. Минко И.С. Задачи информационной логистики в инновационной деятельности // [Электронный ресурс] : эл. научн. журнал / под патронатом Рос. акад. образования, НИУ ИТМО Ин-т холода и биотехнологий. – Режим доступа: <http://economics.open-mechanics.com/articles/745.pdf>.
3. Николайчук В.Е. Логистический менеджмент : учебник / В.Е. Николайчук. – М. : Дашков и К°, 2012. – 980 с.
4. Потапова Н.А. Інноваційна політика у розвитку логістичних систем // [Електронний ресурс] : сайт б-ки ім. В.І. Вернадського – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/VNULPM_2013_776_45%20.pdf.
5. Проценко И.О. Инновационная логистика – перспективы и реалии / И.О. Проценко // Российское предпринимательство. – 2005. – № 12(72). – С. 89 –94.
6. Рыкалина О. Классификация и методическое обеспечение логистических инноваций / О. Рыкалина // Логистика. – 2011. – №2. – С.70– 73.
7. Рыкалина О. Теоретико-методические основы логистики инноваций / О. Рыкалина // Логистика. – 2011. – №1. – С.39 – 41.
8. Чухрай Н.І. Логістичний супровід інноваційної діяльності підприємства / Н.І. Чухрай // Логістика: теорія і практика; Луцький нац. техн. ун – т. – 2012. – №1 (2). – С. 196 – 203.
9. Чухрай Н.І. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове та логістичне забезпечення : монографія. – Л. : Львівська політехніка, 2002. – 316 с.
10. Эффективность логистического управления: учеб. для вузов / под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М. : Экзамен, 2004. – 448 с.

РОЗДІЛ 3. ТРАНСФЕР І КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ

Розкрито сутність поняття «технологія», охарактеризовано ринок технологій, розглянуто його функції, об'єкти та суб'єкти. Визначено поняття трансферу технологій, конкретизовано склад учасників (суб'єктів) трансферу технологій, аналізовано його види та форми.

Введено поняття комерціалізації технології. Описано способи комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності. Наведено перелік чинників успішного здійснення комерціалізації технології.

Досліджено життєвий цикл технології (ЖЦТх). Розглянуто зони доцільності комерціалізації технологічної інновації. Систематизовано аргументи на користь прийняття рішення про ранній продаж технології та проти нього.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

- ◆ розуміти відмінності між трансфером та комерціалізацією технологій;
- ◆ розпізнавати учасників трансферу технологій;
- ◆ порівнювати види та форми трансферу технологій;
- ◆ вміти класифікувати угоди про комерційний трансфер технологій;
- ◆ усвідомлювати взаємозв'язок між стадіями життєвого циклу технології та життєвого циклу товару;
- ◆ знати як визначити зону доцільності комерціалізації технологічної інновації;
- ◆ володіти умінням аргументувати рішення про ранній продаж технології.

3.1. Сутність поняття «технологія». Об'єкти та суб'єкти ринку технологій

У сучасній літературі з інновацій та інноваційного менеджменту поняття інновації часто ототожнюється з поняттям технології, оскільки більша їх частина, що підлягає передачі та обміну, є технологічними.

Технологія – це результат науково-технічної діяльності, сукупність систематизованих наукових знань, технічних, організаційних та інших рішень щодо переліку, строку, порядку та послідовності виконання операцій, процесу виробництва та (або) реалізації і зберігання продукції, надання послуг.

Міжнародні документи ООН трактують поняття «технологія» як:

– набір конструкторських рішень, методів і процесів виробництва товарів та надання послуг;

– матеріалізовану технологію (машини, устаткування та т. ін.).

За своєю сутністю поняття “технологія” являє собою інформацію, яка призначена для використання і досягнення певної мети, або знання про те, як треба зробити.

Ринок технологій (міжнародний, національний) – це сукупність економічних відносин його суб’єктів стосовно прибуткового використання прав власності на його об’єкти – технології продуктів, процесів та управління.

Ринок технологій виконує не тільки головну функцію – комерціалізацію технологій, а ще і ряд інших – важливих:

– інформаційну (координація потоків науково-технічної інформації, розсіяної серед окремих індивідуальних споживачів і підприємств. Призначення ринку – інформувати його суб’єктів про те, чого вони не знають, але мають знати);

– сануючу (очищує суспільне виробництво від економічно слабких підприємств, які використовують застарілі технології);

– стимулюючу (загострення конкуренції створює потужні стимули для пошуку нововведень, які мають більшу ефективність);

– регулювальну (регулює розвиток національних інноваційних систем, прискорює інноваційний процес);

– алокаційну (забезпечує оптимальну комбінацію факторів виробництва для функціонування ефективного виробництва товарів і послуг);

– інтеграційну (об’єднує суб’єктів економічної діяльності в одне ціле, сприяючи формуванню єдиного науково-технологічного простору).

Об’єкти ринку технологій існують як в уречевленому, так і в неуречевленому вигляді.

До *об’єктів ринку технологій в уречевленому вигляді* належить товарна продукція виробничої сфери (обладнання, устаткування, агрегати, інструменти,

технологічні лінії тощо). Ці товари є матеріальними носіями втіленої в них технології продукту. Однак технологічна місткість окремих товарів сильно відрізняється, тому учасниками конференції ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD) був розроблений коефіцієнт технологічної місткості торгівлі (ТМТ), який відображає частку витрат на дослідження та розробки в загальному обсязі витрат на виробництво товарів і торгівлю ними.

Сьогодні високотехнологічномісткими технологіями вважаються: виробництво аерокосмічного устаткування (22,7 %), комп'ютерів (17,5 %), електроніки (10,4 %), ліків (8,7 %).

Середньотехнологічномісткими є: автомобілі (2,7 %), хімікати (2,3 %), промислова продукція (від 1,6 до 1,8 %).

До низькотехнологічномістких відносять: будівельні матеріали (0,9 %), продукти харчування (0,8 %), чорні метали (0,6 %), текстиль, одяг, взуття (0,2 %).

Об'єкти ринку технологій в неуречевленому вигляді – це результати інтелектуальної діяльності, нематеріальні носії технологій продуктів, процесів та управління. Умовно їх класифікують за трьома групами:

1. *Позаринкові* (інформаційні масиви друкованої спеціальної періодики, довідників, підручників; відкриті електронні інформаційні масиви; інформація, яка міститься в мережі Інтернету; знання, досвід і навички, яких набувають під час навчання, стажування, перепідготовки кадрів, на форумах, виставках тощо).

2. *Потенційно ринкові* (патенти, ноу-хау, науково-технічна документація, копірайт, консалтинг). Імовірність ринкового використання цих об'єктів дуже невелика.

Розглядаючи селекцію задумів як шлях до інновації (розд. 1, п.1.5), слід зазначити, що з усього числа запатентованих новацій у світі, використовується не більше 3–5 %, відхилення ідей на стадії їх втілення в продукт чи процес сягає 99 %, а з кожних 100 нових товарів ринок частково чи цілком відкидає до 90 %.

3. *Ринкові* (патентні і безпатентні ліцензії, копірайт, франчайзинг, інжиніринг, лізинг, підготовка персоналу, наукомісткі послуги у сферах виробництва, обігу та управління).

Технології в неуречевленому вигляді поділяють на такі групи (рис. 3.1):

– унікальна (винаходи та інші науково-технічні розробки, захищені патентами або такі, які містять ноу-хау, що унеможлиблює їх використання конкуруючими організаціями). Основні риси унікальної технології: новизна, найвищий технічний рівень, можливість використання у виробництві на умовах виняткової монополії; створення в результаті НДДКР і винахідницької діяльності фахівців; при визначенні ціни такої технології на ринку враховується її спроможність створювати максимальний додатковий прибуток;

– прогресивна (розробка, що має новизну і техніко-економічні переваги порівняно з технологіями-аналогами, що використовуються потенційними покупцями нової технології та їхніми конкурентами). Основні риси прогресивної технології: переваги її є відносними; прогресивність тієї або іншої технології може виявлятися в межах окремих країн, різних підприємств, у різних умовах її застосування; не захищається патентами і не має яскраво виражених ноу-хау, але забезпечує досить високі виробничі переваги, що гарантують їх покупцям одержання додаткового прибутку; може бути створена в результаті не тільки науково-технічної і винахідницької діяльності вчених та інженерів, але й "еволюції" унікальних нововведень, що поступово втрачають свою новизну;

– традиційна (розробка, що відображає середній рівень виробництва, досягнутий більшістю виробників продукції в певній галузі). Основні риси традиційної технології: не забезпечує її покупцю значних техніко-економічних переваг і якості продукції порівняно з аналогічною продукцією головних виробників, розраховувати на додатковий (понад середній) прибуток у такому разі не доводиться; її перевагами для покупця є порівняно невисока вартість і відсутність необхідності перевірки у виробничих умовах; створюється, як

правило, у результаті старіння і поширення прогресивної технології; продаж такої технології зазвичай здійснюється за цінами, що компенсують продавцю витрати на її розробку і одержання середнього прибутку;

– морально застаріла технологія (розробка, що не забезпечує вироблення продукції середньої якості та з належними техніко-економічними показниками, яких досягають більшість виробників аналогічної продукції). Використання таких розробок підтверджує технологічну відсталість її власників.

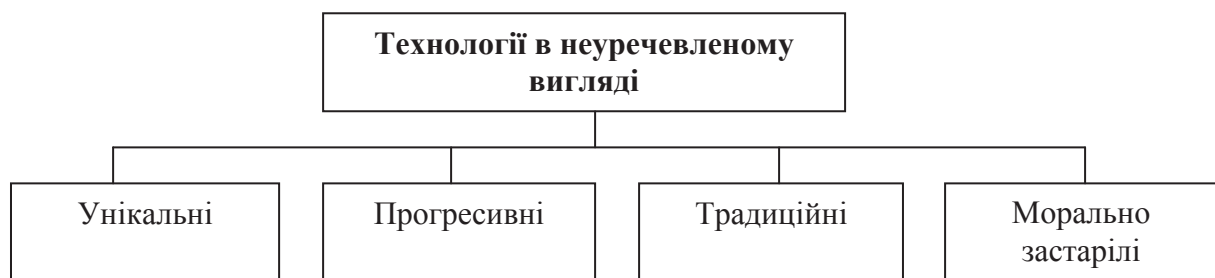


Рис. 3.1. Групування технологій у неуречевленому вигляді

До суб'єктів ринку технологій відносять:

- винахідників;
- власників технологій;
- посередників;
- консультантів;
- інноваційні центри;
- інформаційні мережі;
- засоби масової інформації;
- державні органи;
- інвесторів;
- потенційних покупців.

Суб'єктів, які надають підтримку процедурам обміну технологіями, відносять до групи інфраструктурних учасників (мережі трансферу технологій,

технопарки, технополіси, інноваційні та науково-навчальні центри, бізнес-інкубатори, регіональні центри науково-технічної інформації та ін.).

3.2. Поняття та види трансферу технологій

У сучасних умовах наукові установи та промислові підприємства все більше зацікавлені у прикладному використанні результатів своїх наукових та дослідно-конструкторських досліджень. Робота лабораторій, інститутів, університетів, відділів НДДКР промислових підприємств у всьому світі все більшою мірою оцінюється з точки зору економічної ефективності комерціалізації та використання технологій як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках.

Першим етапом на шляху комерціалізації технологій, як правило, є їх трансфер. У світовій та вітчизняній практиці зміст трансферу технологій розглядають в двох напрямках: на макрорівні та на мікрорівні. Перший ототожнюють з міжнародним обміном технологій, а другий – розглядають як процес передачі технології від науки до виробництва на рівні науково-дослідних інститутів, дослідних лабораторій, ВНЗ, підприємств та інших організацій.

Якщо розглядати *трансфер технологій* більш детально, то він являє собою рух технології з використанням відповідних інформаційних каналів від одного індивідуального або колективного носія до іншого.

Учасники трансферу технологій одночасно і постійно обмінюються ідеями, ліквідуючи бар'єри між відправником і отримувачем. Технологія, що передається, не завжди має вигляд повністю сформованої ідеї, яка одразу готова до впровадження. Наприклад, представники двох сторін можуть мати різне сприйняття однієї і тієї ж технології; технологія може й не мати чітко визначеної ціни, але може являти собою цінність у вигляді знань. Водночас зворотній зв'язок між партнерами дозволяє поступово досягнути узгодженості

за основними параметрами. Таким чином, ефективність трансферу обумовлюється постійним, багаторівневим обміном інформацією.

Правові основи здійснення трансферу технологій визначаються Законом України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» (2006).

Відповідно до законодавства трансфер технології – це процедура передачі технології, що оформляється шляхом укладення між фізичними та (або) юридичними особами двостороннього або багатостороннього договору, яким устанавлюються, змінюються або припиняються майнові права та обов'язки щодо технології та (або) її складових.

Суб'єктами трансферу технологій є:

- уповноважений орган з питань формування та забезпечення реалізації державної політики у сфері трансферу технологій, уповноважений орган з питань реалізації державної політики у сфері трансферу технологій, інші центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, а також Національна академія наук України та галузеві академії наук, які беруть участь у закупівлі, передачі та (або) використанні технологій;

- підприємства, наукові установи, організації, вищі навчальні заклади та інші юридичні особи незалежно від форми власності, що створюють і (або) використовують технології та (або) їх складові, а також яким належать або передаються майнові права на використання об'єктів інтелектуальної власності, що є складовими технологій;

- фізичні особи, які безпосередньо беруть участь у створенні, трансфері та застосуванні технологій та (або) їх складових, надають необхідні для цього інформаційні, фінансові та інші послуги на всіх стадіях просування технологій та (або) їх складових на ринок.

UNCTAD розглядає трансфер технологій як процес передачі комерційної технології, який може бути захищений юридичним договором, а може й не

бути, але включає взаємозв'язок (комунікацію) між особою, яка передає відповідні знання, та особою, яка їх отримує.

Відповідно трансфер технологій можна розглядати у двох формах:

- як процес передачі технологій без укладання угоди між суб'єктами інноваційного процесу;

- як процес передачі технологій від одного суб'єкта іншому на умовах укладеної між ними угоди на юридичному рівні.

У першому випадку мова йде скоріше про трансфер інформації, який не передбачає існування договірних умов, його формами є конференції, семінари, виставки, література, довідники, каталоги, освітні послуги, навчання, стажування, взаємні візити і ділові контакти вчених і фахівців тощо. Такий трансфер ще називають *некомерційним*, він здійснюється за допомогою так званої інформаційної дифузії.

Основне місце в *комерційному* трансфері технологій належить операціям купівлі-продажу уречевлених технологій (засобів виробництва і предметів споживання), які опосередковані торговельними угодами.

Комерційний трансфер неуречевленої технології пов'язаний з операціями торгівлі науково-технічними знаннями. Товаром тут виступають продукти інтелектуальної діяльності у вигляді винаходів, ноу-хау, корисних моделей, промислових зразків, селекційних досягнень, товарних знаків, знаків обслуговування, програм для ЕОМ, технічної документації, баз даних, топографій інтегральних мікросхем.

Комерційний трансфер здійснюється через правовий акт, формами якого є:

1. Договір про передачу прав на об'єкти інтелектуальної власності – це торговельна угода, згідно з якою власник патенту, промислового зразка, торговельної марки, поступається своїми правами на використання винаходу покупцю. Зазвичай малі фірми, винахідники-індивідуали, які не взмозі самі втілити винахід у виробництво, продають об'єкти інтелектуальної власності великим корпораціям.

2. Ліцензійна угода – торговельна угода, за якою власник винаходу або технічних знань дозволяє іншій стороні у визначених межах використовувати свої права на технологію (передача ліцензій на винаходи, патенти, технології, ноу-хау, торгові марки, програми тощо).

3. Угода про купівлю (продаж) ноу-хау – надання технічного досвіду і секретів виробництва, що включають відомості технологічного, економічного, адміністративного, фінансового характеру, використання яких забезпечує певні переваги. Предметом купівлі-продажу в цьому разі зазвичай є незапатентовані винаходи, що мають комерційну цінність.

4. Інжинірингова угода – надання технологічних відомостей, необхідних для придбання, монтажу і використання куплених або орендованих машин і устаткування. Вона включає широкий комплекс заходів з підготовки, техніко-економічного обґрунтування проектів, щодо здійснення консультацій, нагляду, проектування, іспитів, гарантійного і післягарантійного обслуговування.

5. Франчайзингова угода – продаж права на ведення бізнесу під ім'ям або торговою маркою франчайзера.

6. Договір з приводу копірайту – відмовлення автора від права на інтелектуальну власність, зокрема, друковану продукцію.

7. Договір про надання наукоємних послуг у сферах виробництва, обігу та управління, включаючи інжиніринг, консалтинг, інформінг, менеджмент, підготовку персоналу тощо.

8. Лізингова угода – довгострокова оренда устаткування, насамперед, високотехнологічного, з метою його прибуткового використання за мінімальних стартових витрат.

Класифікуючи види трансферу технологій, слід виділити такі критерії:

1. *За масштабом використання:*

- міжнародний трансфер технологій;
- внутрішній (в межах країни) трансфер технологій.

Зазвичай трансфер інновацій буває міжнародним, до 90 % ліцензій продаються за кордон, щоб не створювати конкуренцію на національному ринку.

2. За рівнем кооперації:

- передача технології новоствореним фірмам;
- технологічний трансфер від дослідницьких організацій до діючих підприємств;
- передача технології відомчим лабораторіям, університетам чи об'єднанням з метою подальших досліджень.

3. За сектором економіки:

- передача технології в межах цивільного сектора;
- передача технології з військового до цивільного сектора (конверсія виробництва).

4. За напрямом руху технології:

- прямий трансфер, тобто комерційна передача ліцензій від головної компанії зв'язаним з нею фірмам, у тому числі створеним або вже діючим дочірнім компаніям;
- зворотній трансфер технологій, який передбачає приєднання фірми до іншої з метою оволодіння технологічними відомостями або передачі розробленої технологічної документації головній компанії.

5. За характером об'єднання учасників:

- горизонтальний трансфер, який передбачає об'єднання ресурсів, виробничих потужностей конкурентів для посилення конкурентних позицій;
- вертикальний трансфер, який спрямований на об'єднання учасників каналу розподілу з метою економії на операціях і посилення впливу на ринок.

Для підвищення конкурентоспроможності головної і пов'язаних з нею фірм, у тому числі дочірніх, оптимальним є об'єднання прямого та зворотного трансферу (міжфірмова циркуляція технологій), внаслідок чого відбувається їх удосконалення та розвиток. Передумовою для цього служить проведення

науково-дослідних робіт за суміжною проблематикою не тільки головною, але й пов'язаними з нею фірмами. Кількісне зростання й ускладнення системи міжфірмових зв'язків як на національному, так і міжнародному рівнях також сприяє виникненню складних комбінацій, включаючи різні форми і напрями трансферу технологій.

Найважливішими формами міжнародного і внутрішнього трансферу технологічних інновацій, що використовуються у світовій практиці, є:

- купівля та продаж ліцензій на інновації (об'єкти інтелектуальної власності),
- передача технологічних досягнень на основі лізингу,
- обмін науково-технічними результатами на базі діяльності спільних підприємств.

За ефективністю як міжнародний, так і внутрішній трансфер технологій поділяють на:

1. *Високоєфективний* (будівництво об'єктів під ключ; продаж промислового обладнання з одночасною передачею ноу-хау; створення спільних підприємств; міжнародний технологічний обмін на постійній основі).

2. *Ефективний* (інжиніринг; консалтинг; продаж ліцензій разом з ноу-хау; продаж ліцензій у поєднанні з навчанням персоналу покупця; продаж промислового обладнання без передачі ноу-хау; передача науково-технічної документації).

3. *Малоефективний* (продаж ліцензій без ноу-хау; продаж товарів без технічного обслуговування; продаж комерційної літератури; участь у виставках, ярмарках).

Крім того, існує ще незаконний трансфер технологій у двох формах:

- * промислове шпигунство – вид недобросовісної конкуренції, незаконне отримання інформації, що має комерційну цінність;

* технічне піратство – навмисне порушення прав інтелектуальної власності у промисловому масштабі шляхом масового виробництва і продажу контрафактної продукції.

3.3. Комерціалізація технології та чинники її успішного здійснення

На сьогодні питання, як взаємопов'язані між собою трансфер технології та її комерціалізація, залишається відкритим. Існує думка, що комерціалізація технології є останнім етапом трансферу технології. У той же час деякі науковці вважають, що комерціалізація технології це те саме, що й комерційний трансфер, що «трансфер слід розглядати як один зі способів здійснення комерціалізації». Проведені дослідження свідчать про доцільність сприймання трансферу технологій та комерціалізації технологій як двох автономних процесів інноваційної діяльності. Вони можуть відбуватись як послідовно, так і незалежно один від одного.

Питання комерціалізації технології вимагає застосування маркетингового підходу. Повний маркетинг технології потребує, принаймні, таких передумов.

Узгоджений стратегічний розвиток портфеля технологій підприємства. Аналізуючи свій портфель виробів відповідно до їх позиції у життєвому циклі товару (ЖЦТ), важливо досліджувати кожну позицію життєвого циклу технології (ЖЦТх).

Рішення з продажу власних технологій. Планування ЖЦТх спочатку передбачає прийняття маркетингових рішень з розвитку технології у цілому. Можливість ліцензування або продажу має бути включена в план розвитку, який потребує перегляду до і після впровадження технології у власний виробничий процес.

Розуміння цінності технологічної інновації, насамперед, для прямого продажу без використання у виробничому процесі. Це може відбуватися тоді, коли технології не відповідають стратегічним цілям підприємства, або тоді,

коли підприємство відчуває брак необхідних ресурсів та виробничих потужностей.

Чітке розуміння взаємозв'язку між продажем технологій шляхом ліцензування і продажем виробів, де задіяні ці технології. Як свідчить статистика, часто ліцензування технології відкладається з огляду на продаж виробів підприємства і з часом ринкова цінність технології починає знижуватися.

Повне використання технології передбачає швидше *раннє*, ніж більш *пізнє* ліцензування або продаж.

Визнання факту, що покупець технології дуже часто має кращу ідею щодо своїх потреб і можливостей, ніж продавець технології. Менеджерам більшості підприємств легше аналізувати невідповідність своєї власної технології, ніж оцінити потенційну цінність та потреби потенційних клієнтів цих технологій.

Отже, *комерціалізація технологічних інновацій* – це процес, за допомогою якого результати НДДКР своєчасно втілюються в продукти і послуги на ринку. Процес комерціалізації вимагає активного обміну ідеями і думками як стосовно технологій, так і стосовно ринкових питань. Процес комерціалізації приносить вигоди не тільки через повернення інвестицій у НДДКР, але і шляхом збільшення обсягів виробництва продукції, підвищення її якості і зниження ціни, допомагає також визначити вимоги, які висуваються до навчання і перепідготовки кадрів з метою забезпечення вже існуючих і новостворених місць на ринку.

Саме комерціалізація технологій, зазвичай, є основною рушійною силою, що сприяє створенню нових і оновленню традиційних галузей промисловості.

Носіями нової технології є об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ).

Основними способами комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності є:

- використання у власному виробництві;
- внесення до статутного капіталу підприємства;
- передача (продаж) прав.

Вдала комерціалізація технології вимагає одночасного об'єднання багатьох чинників, серед яких треба зазначити такі:

1. Потреба в інновації – наявність мотивації, будь це питання престижу, безпеки чи прибутків.
2. Стратегічне бачення – наявність відповідних лідерів, здатних розробити творчі програми співпраці дослідників, розробників і потенційних споживачів.
3. Своєчасність – наявність реального поточного попиту ринку.
4. Технічна здійсненність – наявність необхідних елементів технології і відповідного дослідницького напрацювання.
5. Кваліфікація персоналу – достатня кількість і високий рівень підготовки менеджерів з питань комерціалізації технологій.
6. Відповідність фінансових ресурсів необхідному капіталу.
7. Державна підтримка інноваційної діяльності промислових підприємств.
8. Підтримка інтелектуального співтовариства з питань інноваційного розвитку.

3.4. Життєвий цикл технології

Загальновідомо, що не кожна технологія, винахід чи інші ОПІВ є товарами, які задовольняють стандартним вимогам, що висувуються ринком. Вони стають предметом продажу лише за певних умов протягом інноваційного циклу «ідея – ринок», коли проведено експертизи, визначені потенційні споживачі і враховано своєчасність використання.

Особливістю технології як товару, що реалізується на ринку, є інтелектуальна власність. В основі цього товару лежить інформаційна складова, яка пов'язана з нагромадженням нових знань, досвіду тощо, а також правовий аспект його реалізації (охорона і стимулювання розвитку). Володіння

технологією може реалізуватися через систему патентів, ліцензій, за допомогою якої розробником цієї технології привласнюється частина доходу від використання. Взаємодія між розробником і споживачем характеризує процес передачі технологій та їх комерціалізацію.

Виходячи з обмежень безпосереднього впровадження технології у виробі і плануючи отримати максимум від своїх технологій, підприємство повинно оцінити та реалізувати повну ринкову вартість технології на всіх етапах її життєвого циклу. На рис. 3.2 розглянуто життєвий цикл товару, який тісно взаємопов'язаний з життєвим циклом технології (для базового виробу в промисловості).

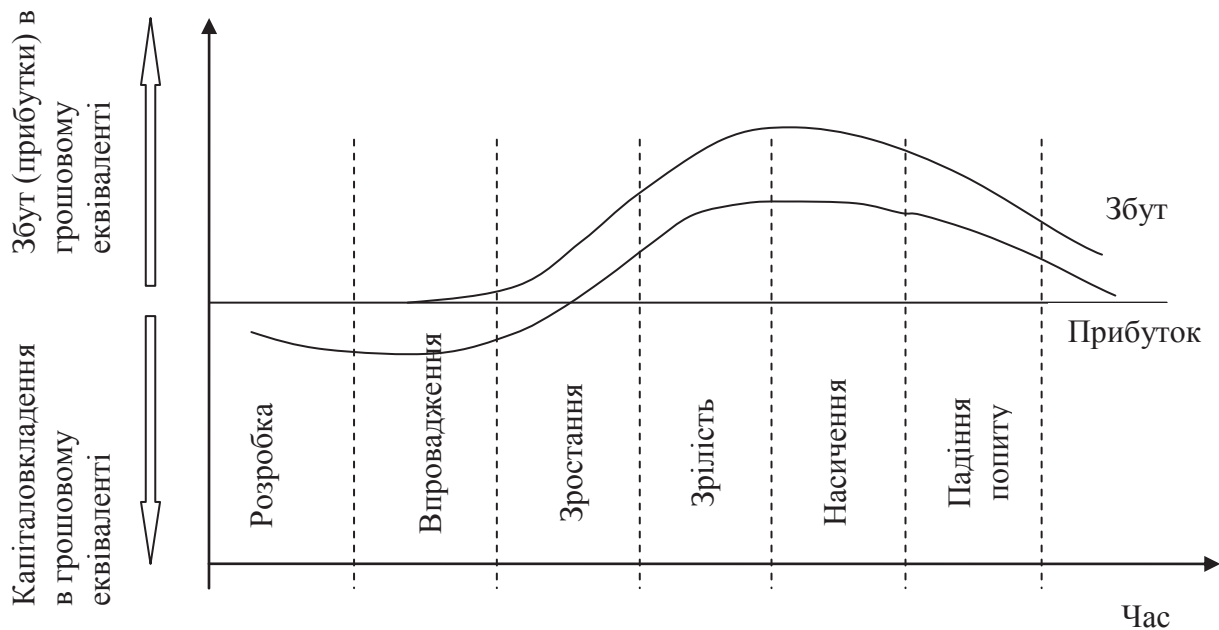


Рис. 3.2. Етапи життєвого циклу товару

Так, етапу розробки товару відповідають стадії розвитку та освоєння технології його виготовлення, початкового та активного впровадження технології – стадії виведення товару на ринок та забезпечення обсягу зростання його продажів, зрілості та насичення ринку – відповідні за часом досягнення стадії зрілості технології, падіння попиту – відповідно стадія деградації технології.

На кожному з етапів ЖЦТх з'являються специфічні проблеми, які обумовлюють відповідні маркетингові завдання. Розглянемо їх детальніше.

Етап 1. Розвиток технології. Починається з дослідження, яке виявляє потенційну цінність технології задовго до виробничого процесу. Основне рішення, що необхідно прийняти підприємству, – чи здійснювати подальший розвиток технології? Зазвичай розвиток продовжується за умови, якщо:

- майбутня технологія має очевидні перспективи застосування на ринку, що відповідає стратегії розвитку підприємства;
- підприємство володіє достатніми фінансовими ресурсами розвитку технології;
- технологія сумісна з виробництвом і маркетинговими технологіями;
- очікувана норма прибутковості від проекту є вищою у порівнянні з альтернативними інвестиціями.

На практиці ситуація насправді є менш чіткою. Технологія може мати декілька потенційних, але незрозумілих і, можливо, непов'язаних між собою застосувань. Наприклад, фармацевтична компанія може зробити відкриття технології, яка охоплює складну групу хімічних речовин, що можуть використовуватися в медицині, сільському господарстві та біоінженерії. На початкових етапах ЖЦТх важко однозначно стверджувати, в якій галузі застосування технологія матиме більший потенціал, буде придатна до реалізації. У той самий час навіть чітко виражене пріоритетне застосування не завжди відповідає стратегії та ресурсам підприємства.

Найчастіше перед підприємством виникатимуть такі питання:

1. Чи має підприємство шукати партнера для розвитку технології, особливо якщо вимагаються супутні технології та додаткові фінансові ресурси?
2. Чи доцільно займатися продажем технології, якщо вона не має безпосереднього застосування в межах існуючих ринків чи існуючої стратегії?

На етапі розвитку технології підприємство може мати труднощі реалізації технологічної інновації, оскільки витрати, пов'язані з її застосуванням або

розвитком ринку, можуть бути занадто сумнівними. Водночас на цьому етапі існує альтернатива, яку підприємства у більшості випадків ігнорують: розвиток технології не для власних потреб, а відповідно до ринкових потреб конкретного клієнта. Дуже часто технології “бракуються” підприємством, якщо вони не є придатними для власного виробничого розвитку.

Ще однією із важливіших проблем на першому етапі ЖЦТх є відсутність кваліфікованого персоналу, фахівців у сфері маркетингу технологій. Фахівці, які приймають рішення на початкових етапах розвитку майбутньої технології, зазвичай не є представниками маркетингової служби. На практиці рішення щодо ліквідації розвитку технології приймається задовго до залучення служби маркетингу підприємства. Водночас, навіть, вчасно залучені до прийняття інноваційних рішень менеджери з маркетингу можуть бачити майбутнє технології винятково при її використанні у виробничому процесі підприємства і можуть бути неготовими до прийняття рішення з продажу технології або до аналізу стану ринка для технологічної інновації. Часто ринок для нової технології може знаходитися серед конкурентів компанії, і персонал служби маркетингу не розглядає конкурентів як потенційних клієнтів.

Етап 2. Освоєння технології. Після того, як підприємство вирішило використати технологію для виготовлення нових товарів – власними силами чи у разі продажу іншим підприємствам, перед ним виникає питання перших істотних витрат, які, ймовірно, стануть важливим чинником у прийнятті підприємством рішення стосовно того, чи продовжувати розвиток технології, чи продавати її протягом цієї стадії.

Власники і акціонери підприємства можуть бути проти розвитку технологій, які вже на самому початку вимагають істотних витрат при високому ступені ризику. Допустимість практичної реалізації технології стає зрозумілішою і фінансово більш явною після попереднього обговорення з потенційними клієнтами ідеї та сфери її можливих застосувань. Наприкінці другого етапу рішення з продажу технології в основному визначається

співвідношенням величини витрат на розвиток технології та очікуваними початковими доходами від продажу ліцензії чи товару (або одночасно і ліцензії, і товару).

Універсальних методик для прийняття на цьому етапі рішення – чи продавати технології, чи виготовляти на їх основі продукцію, не існує. На прийняття остаточного рішення впливає ціла низка чинників, зокрема, початкові витрати на розвиток інновації, фінансовий стан підприємства, інші види діяльності підприємства та його потреби, потенціал ринку технології, можливість ринкової сегментації, ступінь відповідності технології існуючим та перспективним напрямом діяльності підприємства.

Етап 3. Початок упровадження. Процедура початкового впровадження технології є етапом ЖЦТх, протягом якого підприємство ймовірно розвиватиме технологію шляхом її активного використання у виробничому процесі, а також розширення меж використання цієї технології. Підприємство – розробник технології, маючи високі витрати на її розроблення і освоєння у виробничому процесі, порівнює свої витрати з очікуваними надходженнями від ймовірних ліцензійних угод. При цьому можуть виникати певні проблеми.

По-перше, на цьому етапі може не існувати достатньої кількості потенційних клієнтів з необхідними навичками використання нової технології. Водночас, швидкий продаж ліцензій може дискредитувати “репутацію” технологічної інновації.

По-друге, продажу технології на цьому етапі можуть перешкоджати великі витрати часу, необхідні для придбання клієнтами відносно невипробуваної технології. Деякі фахівці можуть вбачати у закупівлі технології ззовні негативні симптоми і тому намагаються затримати операцію купівлі технологічної інновації, повідомляючи про необхідність розвитку власних технологій.

Синдром “винайдений не тут” найбільше розповсюджений, наприклад, у таких країнах: Японії співвідношення між придбаними на стороні і

розробленими власними силами технологіями залишається досить постійним у межах 1: 8; Німеччині – 1: 2,5; Великобританії – приблизно 1:1; США – 10:1.

З іншого боку, на цьому етапі підприємство–розробник може бути зацікавленим у затриманні продажу технології, очікуючи зростання її потенційної цінності внаслідок більшого ринкового сприйняття. Водночас підприємство може забажати контролювати технології для використання своїх власних виробничих потужностей.

Етап 4. Активне впровадження. На цьому етапі ЖЦТх основною проблемою, що обмежує продаж технології, є витрати на розвиток інновації, а критичною – своєчасність прийняття рішення з продажу технології. Разом з цим, що компанія–розробник технології починає пожинати плоди зростання обсягів продажу продукції, з'являється безліч вагомих аргументів на користь продажу технології. До того ж, зі сторони підприємства може спостерігатися тенденція до пошуку аргументів на користь перенесення терміну продажу.

Зростання попиту з боку клієнтів збігається з великим інтересом до технології зі сторони конкурентів компанії – піонера, які можуть бажати уникнути високих витрат на розвиток їх власних альтернативних версій виробів, основаних на цій технології. У цьому разі ринкова цінність технологічної інновації зазвичай буде максимальною. Проте успіх компанії–розробника в її власних продажах виробу разом із дискомфортом її конкурентів є дуже часто переконливим аргументом проти продажу технології. Рішення з продажу технології на цьому етапі ЖЦТх є одним із найважчих для підприємства.

Продаж технології, таким чином, не раз затримується до подальших етапів ЖЦТх, коли її цінність з боку клієнта зменшується, оскільки за цей час може відбутися покращення технології конкурентів.

Етап 5. Зрілість технології. Згодом, коли технологія досягає зрілості, вона буде змінена і вдосконалена не тільки розробником, але і конкуруючими компаніями. Своєчасний продаж технології більше не є критичним. Замість

цього компанія – розробник буде цікавитися питанням витрат виробництва, залученням покупців, яких тепер міг би зацікавити сам процес продажу технології, і співвідношенням між цими продажами і обсягами власного виробництва. Останні, в свою чергу, вирівнюються або знижуються, оскільки ринок виробів на основі цієї технології стабілізується і насичується. Нові ринки для цієї технології можуть бути знайдені в менш розвинених країнах, які мають на меті замінити імпорт своїми власними товарами.

Етап 6. Деградація технології. Заключний етап ЖЦТх починається тоді, коли технологія досягла точки, фактично, універсальної експлуатації. До цього часу ліцензійні угоди, ймовірно, закінчаться і технологія буде настільки відомою, що перестане мати істотну комерційну цінність для прямого продажу.

Однак більш старі технології можуть усе ще мати ринкову цінність у країнах “третього світу”.

Сьогодні багато технологій, які потрапляють на вітчизняний ринок, не можна віднести до технологічних інновацій світового рівня, скоріше за все їх можна віднести до “технологічного секонд-хенду”, що не завжди сприяє розвитку українського бізнесу.

На основі виваженої оцінки ринкового потенціалу технології важливо визначити саме такий момент для продажу, коли власні обсяги продажу зростають, а ринок ще не насичений. З цією метою доцільно враховувати:

1. Розмір ринку. Рішення продавати технологічну інновацію через географічно відібрані ліцензійні угоди може призвести до зростання доходів завдяки дифузії технології. Підприємство, на якому спостерігається надмірний попит на впроваджувану нову технологію, не завжди може якнайповніше використати її у власному виробничому процесі.

2. Технологічне лідерство. Готовність підприємства запропонувати технологічну інновацію на ринок буде зменшувати бажання її конкурентів активно здійснювати власні НДДКР.

Підприємство—піонер, вкладаючи свої додаткові доходи від комерціалізації технологій в подальші НДДКР, підтримує таким чином свою позицію технологічного лідера. Звичайно, рішення мають спиратися на стратегічну оцінку “сильних” та “слабких” сторін підприємства.

3. *Стандартизацію.* У більшості випадків для процесу комерціалізації актуальним є питання розроблення та впровадження державних та галузевих стандартів. Пропонуючи на ринок технологічну інновацію на ранніх етапах ЖЦТх, підприємство – розробник має явну перевагу: перший виріб на ринку – стандарт. Однак вже на четвертому етапі деякі з конкурентів компанії можуть розвивати альтернативні технології, а якщо вони мають переваги у виробництві, то можуть незабаром заповнити ринок своїми власними товарами.

На рис. 3.3 наведена графічна інтерпретація визначення зони доцільності комерціалізації технологічної інновації на основі дослідження співвідношення ступеня ризику придбання споживачем технології та оцінювання ним її споживчої цінності. Протягом усього ЖЦТх ризик, що супроводжує придбання технологічної інновації, поступово зменшується по мірі освоєння інновації та усвідомлення клієнтом її споживчої вартості. Досягнувши відповідного мінімального рівня, ризик придбання технології поступово збільшується з огляду на об’єм ринку, темпи дифузії технологічної інновації, насичення ринку продукцією, що базується на досліджуваній технології і т. ін. Комерціалізація технологічної інновації, що розробляється не для власних виробничих потреб, а для безпосереднього продажу, починається на ранніх етапах ЖЦТх (крива 3 на рис. 3.3). Для таких технологічних інновацій зона доцільності їх комерціалізації є більш розтягнутою у часі порівняно з традиційним підходом (криві 1, 2), який передбачає використання технології, насамперед, у виробничому процесі, а згодом з’являється і можливість комерціалізації.

Активний продаж ліцензій компанією – розробником дозволить гарантувати, що її технологія буде включена у виробництво максимально великої кількості компаній. Різні технології в багатьох випадках несумісні, в

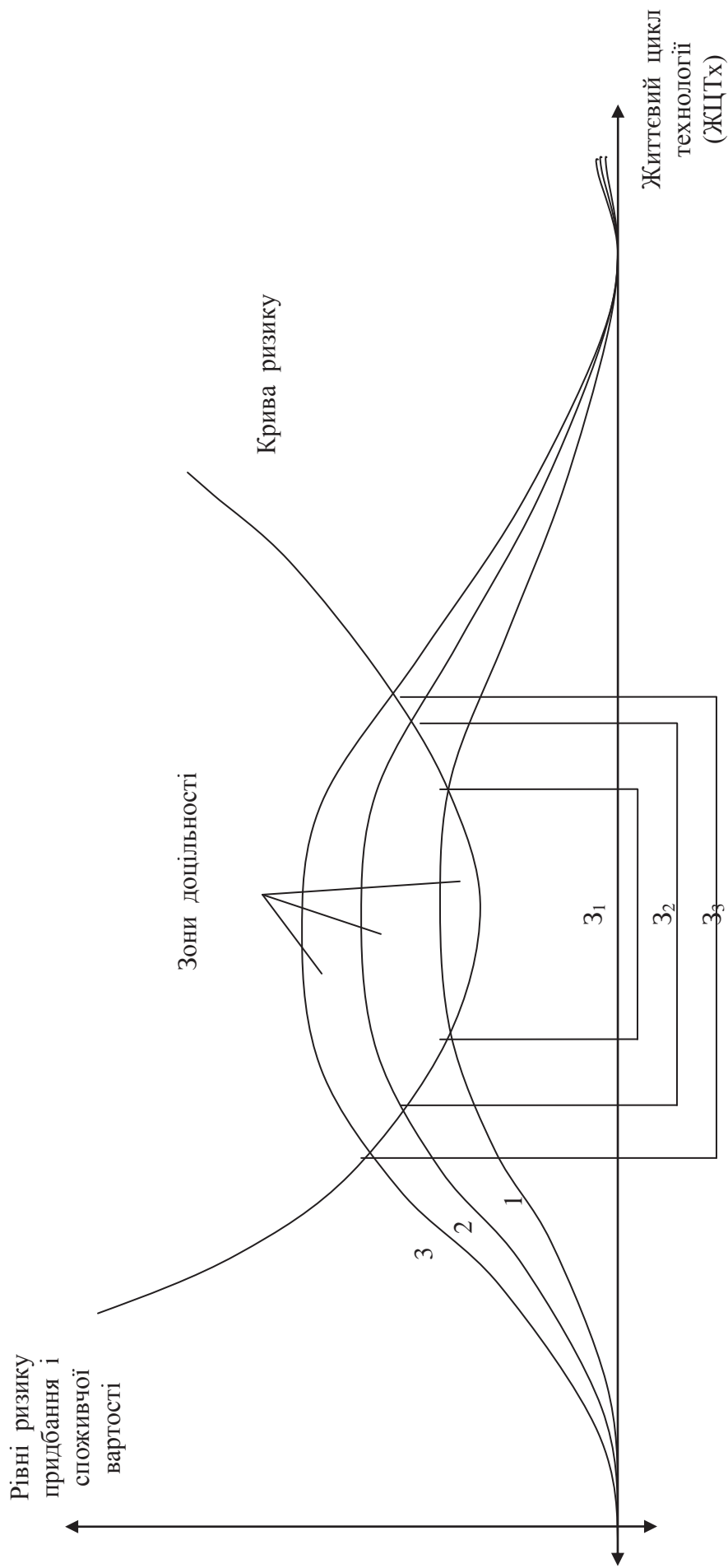


Рис. 3.3. Зони доцільності комерціалізації технології:

3₁ – у разі розробки технології безпосередньо для потреб конкретного клієнта;

3₂ – у разі продажу технології на пізніх етапах ЖЦТх;

3₃ – у разі продажу технології на ранніх етапах ЖЦТ

такому разі перша компанія, що широко застосує свою технологію, має право розробляти технологічний галузевий стандарт.

У табл. 3.1 наведені ключові аргументи на користь та проти продажу технології.

Таблиця 3.1

Ключові аргументи прийняття своєчасного рішення
на етапі початку впровадження технології

Аргументи на користь раннього продажу технології (pro)	Аргументи проти раннього продажу технології (contra)
Складність освоєння нового ринку власними силами	Значний потенціал використання технології
Недосконалість технологічного процесу або недостатня підтримка технології на підприємстві	Низька вартість недоведеної до кінцевого вигляду технологічної інновації
Відсутність необхідного рівня фінансування	Високі початкові інвестиції автора у розвиток технології
Важливість досягнення стандартизації	Потреба використання виробничих потужностей
	Висока додана вартість виробництва

Отже, по-перше, актуальність сталого технологічного розвитку підприємства передбачає не тільки безпосереднє використання технологічних інновацій у виробничому процесі, а й відповідно активний продаж цих інновацій на ринку.

По-друге, вибираючи стратегію комерціалізації технологічної інновації, необхідно враховувати як зовнішні (конкуренція, кон'юнктура ринку), так і внутрішні чинники (мета та завдання підприємства, його наявні ресурси та виробничі потужності, інноваційна та патентна політика тощо).

По-третє, управління портфелем технологій вимагає його координації та узгодження з товарною політикою, виробничим процесом та інноваційною активністю підприємства.

По-четверте, ефективність процесу управління технологічним розвитком та комерційною діяльністю підприємства залежить від наявності

кваліфікованого персоналу з маркетингу, ознайомленого зі специфікою технологічного та інноваційного менеджменту.

Контрольні питання

1. Чи можна вважати тотожними поняття «технологія» та «інновація»?
2. Які функції виконує ринок технологій?
3. Сформулюйте визначення трансферу технологій. Чи можна вважати комерціалізацію наступним етапом після трансферу технологій?
4. Які види та форми трансферу технологій найчастіше використовуються?
5. Чи можна вважати суб'єктів ринку технологій одночасно учасниками трансферу технологій?
6. Чому проблеми трансферу та комерціалізації технології є актуальними в умовах ринкової економіки?
7. Які чинники сприяють успішній комерціалізації технології?
8. Назвіть основні стадії життєвого циклу технології. Як вони пов'язані зі стадіями життєвого циклу товару?
9. Як визначити зону доцільності комерціалізації технологічної інновації ?
10. Які аргументи є головними при прийнятті рішення раннього продажу технології?

Рекомендована література

1. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 14 верес. 2006 р. : зі змінами та допов. станом на 5 груд. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

2. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» : офіц. текст прийнятий

Верх. Радою України 2 жовт. 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

3. Андросова О.Ф. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності : монографія / О.Ф. Андросова, А.В. Череп – К. : Кондор, 2007. – 356 с.

4. Быкова О. Логистический трансферт технологий как метод диффузии инноваций / О. Быкова, С. Сулова // Логистика. – 2011. – №8. – С. 23 – 25.

5. Дідківський М.І. Міжнародний трансфер технологій : навч. посіб. / М.І. Дідківський. – К. : Знання, 2011. – 365 с.

6. Іжевський П.Г. Трансфер технологій: форми і методи ефективного здійснення : монографія / П.Г. Іжевський, М.А. Йохна, В.В. Стадник. – Хмельницький : ХНУ, 2008. – 188 с.

7. Козик В.В. Сутність та особливості здійснення трансферу технологій / В.В. Козик, М.Б. Жураковська // Економічні науки. Сер. «Регіональна економіка» : зб. наук. праць / Луц. нац. техн. ун-т. – Луцьк, 2010. – Вип. 7(27), ч. 3. – 2010. – С. 168 – 176.

8. Титов В.В. Трансфер технологий [Электронный ресурс] – Текст. данные. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/00384/14.htm>.

9. Чухрай Н.І. Маркетинг інновацій : підручник / Н.І. Чухрай. – Л. : Львівська політехніка, 2011. – 256 с.

10. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві : підручник / Н. Чухрай, Р. Патора. – К. : КОНДОР, 2006. – 398 с.

11. Шкварчук Л.О. Теоретичні підходи щодо визначення сутності трансферу технологій та його інформаційно-аналітичне забезпечення / Л.О. Шкварчук, О.І. Герасим // Сталий розвиток економіки. – 2013. – №4 (21). – С. 29 – 32.

12. Ястремська О.М. Управління інноваційною діяльністю : монографія / О.М. Ястремська, Г.В. Верещагіна. – Х. : ФОП Павленко О.Г.; ВД «ІНЖЕК», 2010. – 404 с.

РОЗДІЛ 4. ПОСЕРЕДНИКИ ТА ІНФРАСТРУКТУРНІ УЧАСНИКИ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ

Розглянуто посередницьку діяльність у сфері трансферу технологій. Встановлено основні напрями діяльності центрів трансферу технологій.

Узагальнено зарубіжний досвід організації мереж трансферу технологій. Розглянуто діяльність Європейської мережі підприємництва (Enterprise Europe Network – EEN), Європейської мережі інноваційних релей-центрів (Innovation Relay Centre Network – IRC). Визначено місце IRC в процесі трансферу технологій. Охарактеризовано діяльність Російської мережі трансферу технологій (RTTN).

Досліджено основи діяльності Української мережі трансферу технологій (UTTN). Сформульовано основні завдання та принципи створення Національної мережі трансферу технологій (NTTN). Наведено порівняльні характеристики UTTN та NTTN.

Проаналізовано основні елементи інноваційної інфраструктури.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

- ◆ визначати основні напрями діяльності центрів трансферу технологій;
- ◆ володіти умінням аналізувати зарубіжний досвід організації мереж трансферу технологій;
- ◆ формулювати принципи формування Національної мережі трансферу технологій;
- ◆ класифікувати послуги, які надають українські мережі трансферу технологій;
- ◆ розуміти зміст моделі роботи мережі трансферу технологій;
- ◆ вміти характеризувати основні елементи інноваційної інфраструктури.

4.1. Посередницька діяльність у сфері трансферу технологій

Для підприємств, які потребують трансферу технологій, основною проблемою є їх недостатня компетенція у питаннях купівлі технології, а для розробника – проблема збуту власного інтелектуального продукту. Як свідчить світова практика, процес трансферу технологій найоптимальніше можна організувати шляхом створення науково-виробничих та дослідницьких об'єднань та центрів, які надають широкий спектр послуг у сфері трансферу технологій. Посередники також можуть надавати відповідні послуги, наприклад, як створення технологій під замовлення, налаштування контактів між суб'єктами трансферу, збирання інформації та створення баз даних попиту і

пропозицій на передачу технологій, охорона інтелектуальних прав і комерціалізація результатів наукових досліджень та розробок.

Саме такими посередниками є так звані центри трансферу технологій, що являють собою організації зі середньою чисельністю працівників до 100 осіб, які часто працюють за принципом самофінансування та є структурними підрозділами у складі науково-дослідних державних установ, або ж здійснюють свою діяльність на комерційних засадах, незалежно від державних програм.

Основні напрями діяльності центрів трансферу технологій:

- * дослідження кон'юнктури ринку технологій;
- * здійснення заходів, спрямованих на передачу інноваційних технологій зі сфери їхнього розроблення в сферу практичного застосування у межах науково-виробничої кооперації й інвестиційного співробітництва (технологічне брокерство);
- * управління інтелектуальною власністю та розроблення стратегій комерціалізації технологій (ліцензування, створення компаній на базі університетських технологій, підготовка бізнес-плану інвестиційного проекту);
- * здійснення технологічного аудиту підприємств та надання консультаційних послуг. Технологічний аудит проводиться з метою оцінки перспектив комерціалізації НДДКР, тобто дає можливість відібрати розробки з найбільшим комерційним потенціалом, оптимізувати витрати на реалізацію проекту;
- * підготовка проектів міжнародних договорів про співробітництво з питань трансферу технологій та інноваційної діяльності;
- * моніторинг новітніх науково-технічних досягнень у різних країнах та створення банку запитів і пропозицій вже готових інноваційних розробок;
- * забезпечення участі вітчизняних підприємств у міжнародних виставках та ярмарках високотехнологічної продукції;
- * підвищення кваліфікації фахівців з інноваційної діяльності та менеджерів з трансферу технологій.

Деякі з таких центрів трансферу технологій об'єднуються у великі мережі, що, своєю чергою, дає можливість забезпечити концентрацію інформаційних ресурсів та підвищити комерційну ефективність посередницької діяльності у сфері передачі технологій.

4.2. Зарубіжний досвід організації мереж трансферу технологій

Мережі трансферу технологій активно виконують свої функції не тільки в Європі, але і в США, Росії та Китаї. Однією із основних можна назвати Європейську мережу підприємництва (*Enterprise Europe Network – EEN*). Робота цієї мережі ґрунтується на використанні адаптованих методологій Європейської мережі інноваційних релей-центрів ІРЦ (*Innovation Relay Centre Network – IRC*), що дозволяє інформаційно обмінюватися технологіями з усіма європейськими інноваційними центрами. EEN складається із 250 релей-центрів, перші з яких були створені у 1995 р. за підтримки Європейської комісії.

Мережа ІРЦ є надійним посередником між створювачами технологій та їх потенційними споживачами. Місія її полягає в тому, щоб підтримувати інновації та міжнаціональне технологічне співробітництво з наданням широкого спектра спеціалізованих ділових послуг. Зокрема, мережа ІРЦ, крім розміщення в Інтернеті інформації про розробки інноваційного підприємства, також супроводжує його на всіх етапах трансферу технологій; знаходить інноваційні рішення переважно для малих та середніх підприємств; сприяє технологічній кооперації та пошуку партнерів, підготовці бізнес-плану проекту; забезпечує компаніям доступ до результатів НДДКР; проводить маркетингові дослідження. Складові мережі ІРЦ в процесі трансферу технологій розглянуті на рис. 4.1.

Для стимулювання росту економіки і збільшення кількості робочих місць завдяки підтримці малого та середнього бізнесу, а також активного розвитку інноваційної діяльності на базі мережі ІРЦ та мережі із 270 Євроінфоцентрів (*EuroInfo Centres – EIC*) у 2008 р. було створено Європейську мережу

підприємництва (*Enterprise Europe Network – EEN*). Основні цілі цієї мережі – простий децентралізований доступ малих та середніх підприємств до необхідної інформації та послуг у сфері бізнес-кооперації, трансферу технологій та інновацій. До складу EEN входять: 47 країн, серед яких 27 країн – членів ЄС та 20 країн за межами ЄС (США, Норвегія, Швейцарія, Китай), 580 організацій з підтримки бізнесу та близько 4000 досвідчених працівників.

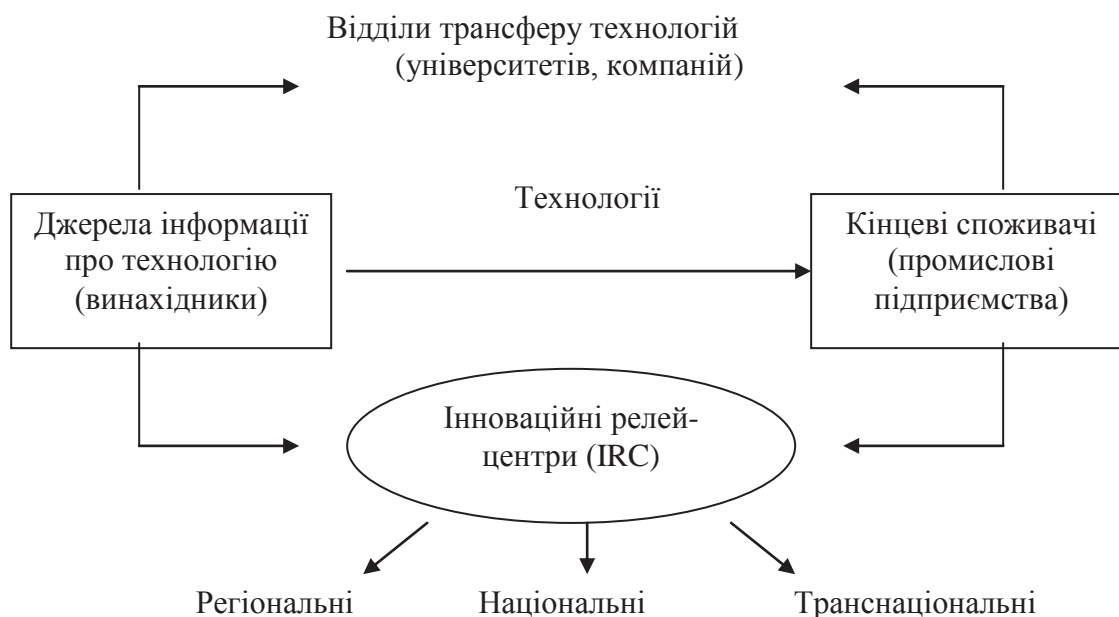


Рис. 4.1. Загальний вигляд мережі IRC в трансфері технологій

Діяльність більшості інноваційних центрів координується консорціумами регіональних організацій, які мають вагомий вплив серед місцевих дослідних і промислових підприємств. До їх складу входять різноманітні інноваційні агентства, центри трансферу, агенції регіонального розвитку, торгово-промислові палати, технопарки, науково-дослідні інститути та університетські технологічні центри. Загалом 250 регіональних консорціумів, які об'єднані потужною європейською базою даних технологій, забезпечують представництво EEN у більшості регіонів Європи. Серед основних 17 напрямів діяльності мережі можна виділити такі: харчова промисловість, транспорт і логістика, біотехнології, косметична та фармацевтична галузі, хімічні речовини,

охорона здоров'я, інформаційні та комунікаційні технології, альтернативні джерела енергії, нано– і мікротехнології, авіаційно–космічна галузь, туризм та ін.

Крім того, EEN надає послуги у таких сферах:

1. Міжнародна діяльність (допомога у знаходженні надійних партнерів, внесенні пропозиції чи запиту про співпрацю конкретного клієнта в загальну базу даних та надання інформації стосовно компаній, які зацікавлені в подібних видах транснаціонального бізнесу);

2. Трансфер технологій (доступ через Інтернет до найбільшої бази даних сучасних технологій Європи, яка оновлюється щотижня і містить більше 10 000 профілів пропозицій та запитів клієнтів);

3. Загальне фінансування (оцінка реальної фінансової ситуації підприємства, пошук необхідних ресурсів, зокрема, венчурного капіталу та кредитів, допомоги від представників державної або європейської влади у формі грантів для впровадження інновацій);

4. Фінансування наукових досліджень (допомога у виділенні коштів з бюджету);

5. Консультування та обговорення питань законодавства і стандартів ЄС (повідомлення про наявні бізнес–можливості, європейську політику стосовно конкретних програм для бізнесу даного клієнта);

6. Захист інтелектуальної власності та патентів.

До партнерів мережі можна віднести Європейське космічне агентство, об'єднаний дослідницький центр, різноманітні європейські організації (Європейська мережа бізнес-інноваційних центрів), національні організації Німеччини, Франції, Португалії, Іспанії та організації, що представляють бізнес-інтереси Європейського союзу за його межами.

Динамічно розвивається трансфер технологій у сусідній Росії. Зокрема, у 2002 році створено Російську мережу трансферу технологій (*Russian Technology Transfer Network – RTTN*), яка об'єднує понад 70 регіональних інноваційних

центрів (із 29 регіонів Російської Федерації та країн СНД), що спеціалізуються на трансфері технологій.

До основних завдань Російської мережі відносять трансфер технологій між науковим сектором, компаніями та всередині промислового сектора, пошук російських і закордонних партнерів та встановлення відповідного зв'язку між продавцем і покупцем з метою подальшої комерціалізації технології. Клієнтами Російської мережі є компанії малого, середнього та великого бізнесу, академічні і галузеві науково-дослідні інститути та університети. Учасником мережі може стати будь-яка фізична чи юридична особа. Для цього потрібно заповнити і надіслати організації – члену мережі свого регіону технологічний профіль для його розміщення в базі даних.

4.3. Функціонування мереж трансферу технологій в Україні

В Україні послуги в мережі трансферу технологій надають декілька центрів. Наприклад, це центри на базі концерну "Наука", при державних технічних університетах, комерціалізації технологій, технопарки та технополіси.

Українська мережа трансферу технологій (Ukrainian Technology Transfer Network – UTTN) являє собою складову частину інноваційної інфраструктури, яка сприяє комерціалізації науково-технічного потенціалу і розвитку високотехнологічного бізнесу в Україні. Її створення було ініційовано в 2007 році Академією технологічних наук України. Українська мережа трансферу технологій реалізує європейську (EEN) та російську (RTTN) моделі роботи. Мета її – залучення наукового потенціалу України до світового комерційного обороту. Розвиток UTTN спрямований на консолідацію інформаційних ресурсів державних структур України, спеціалізованих організацій, інноваційних центрів міст і регіонів в єдину мережу трансферу технологій та на її подальшу інтеграцію в європейські мережі, у тому числі в EEN.

Мережа розміщує в своїх публічних базах як пропозиції, так і запити на технології у вигляді структурованих анкет (профілів) клієнтів, які надають загальне уявлення про подану в мережі технологію, її комерційні аспекти, головні переваги та новизну, права інтелектуальної власності та характеристики майбутнього партнера. У мережі з'являються тільки ті профілі, що успішно пройшли технологічний аудит. Трансфер технологій у мережі стає можливим за участі *технологічного брокера* – професійного учасника ринку трансферу технологій, який є регіональним членом мережі. Для інвесторів технологічний брокер здійснює пошук, експертну оцінку та відбір технологій, управління науковими проектами, консультування з різних питань. Для розробників він може бути технологічним менеджером, формуючи загальну стратегію комерціалізації технології, здійснюючи пошук інвесторів, маркетинг, оперативне управління, вирішуючи юридичні та фінансові питання та захищаючи авторські інтереси розробників.

Фактично мережа є електронним “виставковим майданчиком” наукоємних продуктів, де питання продавців і покупців вирішують технологічні брокери.

Так, 19 січня 2010 р. Міністерство освіти й науки України, Академія технологічних наук України та ДП "Український центр трансферу технологій" підписали меморандум "Про створення й розвиток *Національної мережі трансферу технологій* – *NTTN* державними й недержавними суб'єктами трансферу технологій".

З метою розвитку Національної мережі трансферу технологій і збільшення чисельності її учасників сторони меморандуму запропонували об'єднати зусилля державних органів управління всіх рівнів, організацій і установ науково-технічної сфери й підприємницького сектора економіки України для вирішення таких завдань:

- поширення ідеї трансферу технологій як важливого фактора формування інноваційного середовища;
- розширення обміну інформацією між учасниками трансферу технологій (ученими, фахівцями та менеджерами);

- створення бази даних нових технологій та її актуалізація;
- підготовки фахівців у сфері трансферу технологій (у тому числі технологічних брокерів) і підвищення їхньої кваліфікації;
- оцінки нових технологій, розроблення й впровадження механізмів їхньої комерціалізації;
- надання консультаційних послуг суб'єктам трансферу технологій;
- забезпечення взаємодії між регіональними та галузевими мережами (системами) трансферу технологій у рамках Національної мережі трансферу технологій;
- забезпечення взаємодії учасників Національної мережі трансферу технологій із міжнародними мережами.

Сьогодні Національна мережа трансферу технологій будується відповідно до методології та моделі Європейської мережі інноваційних релей-центрів, Російської та Української мереж трансферу технологій і діє з 2010 р. Власне UTTN – це пілотний проект, який було покладено в основу створення NTTN. У нинішній час UTTN виконує роль технологічного брокера для NTTN.

Формується Національна мережа трансферу технологій за такими принципами:

1. Єдність форматів. Технологічна інформація, яку використовують суб'єкти Національної мережі трансферу технологій для обміну між собою, надається в одному форматі;

2. Сумісність мереж EEN (IRC) і RTTN. Методологія роботи, а також формати подання технологічних запитів (пропозицій) у мережі NTTN мають бути сумісними з форматами та методологією EEN (IRC), Російської RTTN і Української UTTN мереж. Єдність форматів наведених мереж створює передумови для загальної ефективної її роботи;

3. Орієнтація на професійних учасників процесу трансферу технологій. Мережа NTTN передбачає передачу методів роботи існуючим суб'єктам інноваційної інфраструктури. Такі організації вже мають базу клієнтів для надання послуг трансферу технологій;

4. Контроль якості вхідної інформації. Якість та зміст інформації в технологічних запитах (пропозиціях) забезпечується правом занесення її в базу даних мережі тільки сертифікованими учасниками мережі. У цьому разі учасники відповідають за зміст і якість своїх даних;

5. Відкритість мережі для нових учасників. Широке залучення нових учасників мережі дозволяє надавати клієнтам унікальні можливості для просування своїх технологічних пропозицій (запитів) не тільки в Україні, але й за її межами.

Мережа NTTN надає такі самі послуги, як і UTTN: експертиза інноваційних проектів (оцінювання працездатності запропонованих технологій та формування стислої анотації чи опису проекту); технологічний аудит (оцінювання потреб клієнта, вибір процедури проведення аудиту, формулювання проблем та завдань при впровадженні вибраної технології і надання відповідних рекомендацій) та аудит інтелектуальної власності; технологічний маркетинг; консультації з трансферу та комерціалізації технологій (пошук і оформлення патентів та видача авторських свідоцтв); менеджмент та бізнес-планування інноваційних проектів; пошук та залучення інвестицій; аутсорсинг НДДКР; інформаційно-аналітичні послуги (ознайомлення з різними сферами науки і техніки України та інших країн, організація конференцій та круглих столів з представниками наукового сектора, органів влади, бізнесу, засобів масової інформації); послуги освіти (семінари, тренінги для наукових співробітників; курси з трансфера технологій і управління інноваційними проектами).

Принципи роботи мереж майже ідентичні. Це логічно, адже всі моделі таких мереж ґрунтуються на методології роботи Європейської мережі інноваційних релей-центрів. На рис. 4.2 наведено покрокову модель роботи мережі EEN, яка успішно використовується Українською та Національною мережами трансферу технологій.

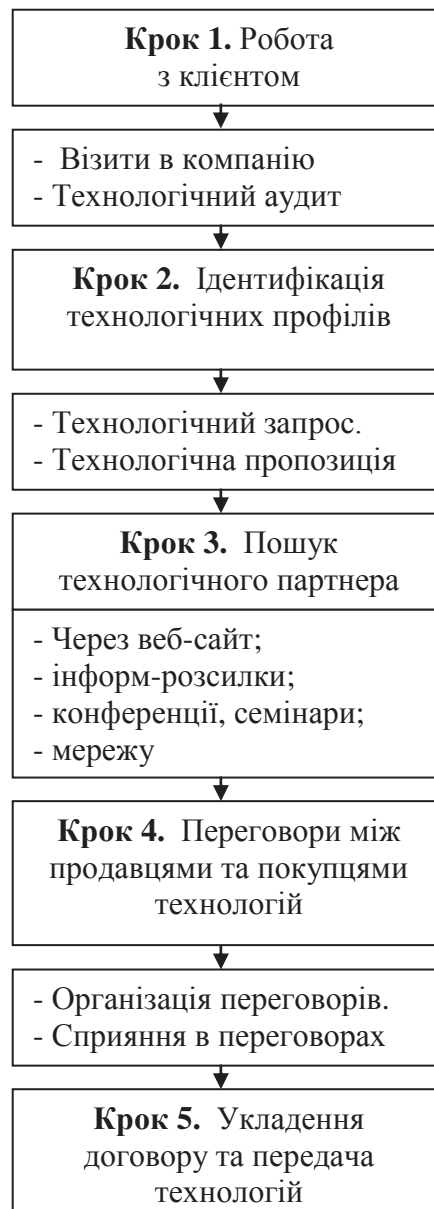


Рис. 4.2. Модель роботи мережі EEN

Так, 28 квітня 2009 р. за участі представників центральних органів виконавчої влади відбулася презентація *системи трансферу технологій регіональних центрів інноваційного розвитку Держінвестицій (СТТ РЦІР)*. Створення системи трансферу технологій Держінвестицій стало результатом співпраці Академії технологічних наук України і Державного агентства України з інвестицій та інновацій. Ця система об'єднує 13 регіональних центрів інноваційного розвитку Держінвестицій та інтегрована в Українську мережу трансферу технологій UTTN як сегмент–партнер.

Прикладом роботи РЦІР може стати *Дніпропетровський регіональний центр інноваційного розвитку (ДРЦІР)*, який був створений з метою формування гнучкої, постійно збільшуваної інформаційної бази інфраструктури інноваційного розвитку та вибору потенційних учасників формування інноваційних проектів (наукових та інженерних розробок, виконавців проектів і структур, що здійснюють фінансування) і т. ін. Кінцевим результатом функціонування інфраструктури є створення в регіоні серії нових підприємств (або нових структурних підрозділів існуючих підприємств, ревіталізація непрацюючих підприємств) на базі розробок і впровадження нових високоефективних, прогресивних технологій.

У 2010 році за розпорядженням Кабінету Міністрів України центри інноваційного розвитку були перейменовані в регіональні центри з інвестицій та управління національними проектами; після чого завдання розвитку інноваційної діяльності у функції системи ДРЦІР перестали входити. Проте учасники проекту виявили ініціативу впровадження баз даних та створення інформаційної підтримки формування інноваційної інфраструктури, для чого на громадських засадах був створений портал інноваційного розвитку. Портал є інформаційним повторювачем сайту ДРЦІР і охоплює області Придніпровського регіону (Дніпропетровську, Запорізьку, Кіровоградську).

Так, на порталі в розділі «Інноваційні пропозиції» наведено перелік та опис наукових та інженерних розробок, на базі яких можуть бути сформовані інноваційні проекти. Для зручності пошуку інноваційних розробок, які можуть зацікавити потенційних виконавців проектів, вони поділені на такі:

- видобуток неенергетичних матеріалів (руда та ін.); видобуток енергетичних матеріалів (вугілля тощо), металургія та обробка металів, виробництво коксохімічної продукції;
- машинобудування;
- хімічне виробництво; виробництво гуми та пластмасових предметів;
- електроенергетика та енергозбережні технології;

- технології, спрямовані на забезпечення охорони навколишнього середовища та переробку відходів;

- будівництво;

- легка, харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції;

- інші галузі господарської діяльності.

Розділ «Потенційні виконавці» містить перелік осіб – виконавців проектів, які мають власну або орендовану виробничу базу, обладнання, досвід створення та управління підприємствами аналогічного профілю, кадри відповідної кваліфікації.

4.4. Характеристика основних елементів інноваційної інфраструктури

Елементами інноваційної інфраструктури є технопарки, технополіси, інноваційні та науково-навчальні центри, бізнес-інкубатори, регіональні центри науково-технічної та економічної інформації і т. ін. Їх перелік та стислі характеристики наведено в табл. 4.1.

Технопарк є науково-виробничим територіальним комплексом, до складу якого входять дослідні інститути, лабораторії, експериментальні заводи з передовою технологією, що розташовані навколо університетів з розвиненою інфраструктурою: лабораторні, виробничі приміщення багатоцільового призначення, інформаційно-обчислювальні центри колективного користування, системи транспортних та інших комунікацій, магазини, житлово-побутові приміщення, сервісні та виставкові комплекси.

В основу створення технопарків покладено декілька принципів:

– координація діяльності та співпраця основних ланок: науки, вищої школи, державного сектора виробництва, приватних компаній і регіональних міських органів управління;

Організаційні форми, які забезпечують розвиток інноваційної діяльності

Організація	Стисла характеристика
Технопарк	Науково-виробничий територіальний комплекс, який включає науково-дослідний центр та промислову зону, в якій на умовах оренди розташовані малі підприємства. Головне завдання технопарку полягає у формуванні максимально сприятливого середовища для розвитку малих і середніх наукоємних інноваційних фірм. У структуру технопарків входять такі центри: інноваційно-технологічний, навчальний, консультаційний, інформаційний, маркетинговий, юридичний, фінансовий, економічний
Технополіс	Спеціально створений комплекс в одному регіоні поблизу центру наукових ідей, що включає фірми й установи, які охоплюють повний інноваційний цикл. Основними структурними елементами технополісу є: науково-дослідні інститути, великі компанії, інвестиційні банки, венчурні підприємства, консультаційні фірми з проблем управління, комп'ютерні центри та ін. Технополіси формуються на базі міст-полісів, які складаються із самого міста та передмістя, орієнтованих на попередньо визначений повний інноваційний цикл, що має довгострокову перспективу до 20 років
Регіональні науково-промислові комплекси, науково-технічні центри	Проводять фундаментальні та прикладні дослідження в різних сферах з експериментальною перевіркою й оформленням патентів, винаходів, методів і ноу-хау
Бізнес-інкубатори	Організації, які створюють найбільш сприятливі умови для стартового розвитку підприємств, надаючи їм комплекс послуг та ресурсів. Бізнес-інкубатори необхідні для зміцнення й розвитку нових підприємств. Маючи підтримку бізнес-інкубатора, підприємство має можливість отримати, наприклад, площу для офісу на пільгових умовах, засоби зв'язку, оргтехніку, необхідне обладнання тощо. Також у бізнес-інкубаторі проводяться навчання, надаються консультаційні послуги, послуги спеціалістів з різних професій: бухгалтер, юрист, маркетолог, менеджер та ін. У ряді випадків тут можна отримати обладнання на умовах лізингу, кредит на розвиток бізнесу та виходу підприємства на місцеві ринки
Венчурні фірми (ризик-фірми)	Гнучкі, ефективні підприємства, які створені з метою апробації, доопрацювання і доведення до промислової реалізації інновацій. Вони є тимчасовими структурами, які створюються для вирішення конкретної проблеми. Найбільше розповсюджені в наукоємних галузях економіки, де вони спеціалізуються на проведенні наукових досліджень і інжинірингових розробок. Для створення венчурної фірми необхідна наявність таких умов: ідея нововведення; громадська потреба в реалізації цієї ідеї; підприємець, здатний на основі цієї ідеї створити нову фірму; наявність ризикового капіталу для фінансування такої фірми
Консультативні й аналітичні фірми	Прогнозують розвиток технологій, нових товарів та попит на інновації, визначають перспективні цілі, тематики досліджень

– прискорення процесів надходження у виробництво науково–технічних знань, отриманих у результаті фундаментальних та прикладних наукових досліджень;

– розвиток інноваційного підприємництва;

– залучення промислових та банківських фінансових ресурсів у інноваційну сферу;

– концентрація та використання ризикового капіталу.

З метою розвитку технопаркових структур на цих територіях держава створює пільговий (преференційний) режим. Зокрема, новостворені об'єкти, що виникають у складі технопарку, звільняють від сплати реєстраційного збору. Також запроваджуються "податкові канікули", тобто звільняють від сплати податку на прибуток у перші роки діяльності, а в наступні сплачують його за зменшеними ставками.

Технопарки мають також переваги стосовно ефективності інновацій, оскільки неподалік розташовані навчальний заклад, виробничі підприємства, адміністративні установи, що сприяє скороченню ланцюга "наука – виробництво".

До складу технопарків входять суб'єкти, що надають, окрім науково – дослідних і виробничих, інформаційні, комунікаційні, маркетингові, консалтингові, фінансові, торговельні, побутові, розважальні послуги.

Діяльність технопарків фінансується за рахунок різних джерел: капіталу створених підприємств, їхнього прибутку, державних та регіональних субсидій, кредитів фінансових установ, платні студентів за навчання, коштів інвесторів тощо.

Станом на початок 2012 р. відповідно до Закону України „Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків” в Україні діяло 16 таких технопарків:

1. „Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка” (м. Київ);

2. „Інститут електрозварювання імені Є.О. Патона” (м. Київ);

3. „Інститут монокристалів” (м. Харків);
4. „Вуглемаш” (м. Донецьк);
5. „Інститут технічної теплофізики” (м. Київ);
6. „Київська політехніка” (м. Київ);
7. „Інтелектуальні інформаційні технології” (м. Київ);
8. „Укрінфотех” (м. Київ);
9. „Агротехнопарк” (м. Київ);
10. „Еко-Україна” (м. Донецьк);
11. „Наукові і навчальні прилади” (м. Суми);
12. „Текстиль” (м. Херсон);
13. „Ресурси Донбасу” (м. Донецьк);
14. „Український мікробіологічний центр синтезу та новітніх технологій” (м. Одеса);
15. „Яворів” (Львівська область);
16. „Машинобудівні технології” (м. Дніпропетровськ).

Практика свідчить, що реально з них функціонує не більше половини.

Технополіси – міста передових (високих) технологій, наукових досліджень і проектно-конструкторських розробок у відповідних галузях виробництва. Структура технополісу схожа на технопарк, однак він становить цілісний науково-виробничий комплекс, створений на базі окремого міста, що видно з походження другого кореня терміну (грец. поліс – місто, держава).

Ідея створення технополісів як компактних науково-промислових міст виникла у США. Нині вони розташовані у високорозвинених країнах світу, але мають певні специфічні відмінності.

Технополіси можуть виникати як на базі новоутворених міст, так і наявних. Створені технополіси істотно впливають на розвиток цілих регіонів, оскільки технополіс – це науковий центр регіонального характеру і вузол міжнародного наукового співробітництва.

В Україні із жовтня 2012 року діє Національний проект «Технополіс» – створення інфраструктури інноваційного розвитку та високих технологій. Він характеризується орієнтовними техніко–економічними показниками (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Національний проект “Технополіс”

Пріоритетні галузеві спеціалізації	Інформаційні та комунікаційні технології, біотехнології та фармацевтика, енергозбереження та енергоефективність, нанотехнології, аерокосмічна індустрія, мікроелектроніка
Пріоритетні міста для реалізації складових	Київ, Харків, Львів, Дніпропетровськ, Донецьк
Кількість робочих місць	70 000 – 75 000
Загальна площа будівлі	1600 – 2000 тис. кв. м
Загальний обсяг інвестицій	10 300 000 – 12 600 000 тис. грн

Створення та подальша підтримка нових інноваційних підприємств – основна мета *бізнес-інкубатора*. Тривалість перебування новоствореної фірми в інкубаторі обмежується терміном до трьох років. Вважається, що цього періоду достатньо, щоб "дозріти" до самостійної діяльності.

Інкубатор – це складний багатофункціональний комплекс, що забезпечує сприятливі умови для ефективної діяльності новостворених малих інноваційних підприємств, які реалізують цікаві наукові ідеї. В інкубаторах надають різноманітні послуги: оренда приміщень, наукового і технологічного устаткування; консультації з економічних та юридичних питань; фінансові послуги; науково – технічна, екологічна, комерційна експертизи проектів і програм; інформаційне та рекламне забезпечення, тобто відбувається своєрідний симбіоз малих фірм – новаторів із іншими суб'єктами на комерційних засадах.

Всі інкубатори, які створені та функціонують з метою підтримки нових інноваційних компаній і інноваційного підприємництва, можна поділити на дві

основні групи. До першої належать ті, котрі діють як самостійні організації. До другої – інкубатори, що входять до складу технопарку.

Останнім часом у зв'язку з розвитком електронного бізнесу, активного використання Інтернет – ресурсів та інших нових інформаційних технологій у виробничій і управлінській практиці виділяють як окремий вид віртуальні інкубатори чи “інкубатори без стін”. Такі інкубатори допомагають оцінити комерційний потенціал інноваційного проекту, який береться за основу для створення нової компанії; провести відповідні маркетингові дослідження; врегулювати відносини з материнською організацією (університетом, науково-дослідним інститутом тощо) з питань інтелектуальної власності; розробити бізнес-план і загальну стратегію бізнесу; знайти партнерські організації, що виступають у ролі постачальників або споживачів інноваційної продукції, та ін. Природно, що “інкубатори без стін” не надають оренду приміщень фірмам-клієнтам. Однак перевагою віртуальної форми є те, що створення такого інкубатора порівняно з традиційною формою пов'язано, як правило, з набагато “скромнішими” інвестиціями.

Доходи інкубатора переважно складаються з прибутку від продажу товарів та послуг, орендних платежів, участі в процесі розподілу прибутків інноваційних компаній. Проте в окремих випадках має місце створення і неприбуткових інкубаторів. Про високу ефективність інноваційних інкубаторів у світі свідчить їх різке збільшення протягом останніх років. На початку 90–х рр. ХХ ст. їх налічувалося 200, а тепер понад 3000.

Серед відомих американських компаній, які володіють інкубаторами для створення дочірніх малих венчурних фірм, можна назвати такі: "General Electric", "IBM". Материнська компанія фінансує до 80 % витрат, пов'язаних із становленням інноваційної фірми. Згодом вона стає власником і створює дослідно-експериментальні, конструкторські або виробничі підрозділи.

За інформаційними даними США про розвиток малого підприємництва, шість з десяти малих фірм припиняють своє існування за перші декілька років після початку роботи. Згідно зі статистикою американської Асоціації бізнес-

інкубаторів чотири з п'яти фірм, що пройшли через бізнес-інкубатори, залишаються в бізнесі. Дослідження 51 бізнес-інкубатора в 11 європейських країнах засвідчили, що за два роки роботи вони створили 2726 компаній, з яких лише 11 % зазнали невдачі.

На сьогодні в Україні, за даними Держпідприємництва, зареєстровано понад 70 бізнес – інкубаторів. Проте, за даними проведеного українською Асоціацією бізнес-інкубаторів та інноваційних центрів (УАБІЦ) моніторингу діяльності бізнес-інкубаторів, їх кількість виявилася значно меншою і становить лише близько десяти, які реально працюють. Серед них, насамперед, можна назвати Білоцерківський, Славутицький, Хмельницький, Сімферопольський, Львівський, Полтавський, Івано-Франківський. Така суттєва розбіжність у даних спричинена, насамперед, досі законодавчо невизначеним поняттям бізнес-інкубатора. У Господарському кодексі України взагалі не згадується такої організації, як бізнес–інкубатор.

Значного розвитку за останні 10 років набула науково-консультативна діяльність. *Консультативні (консалтингові) фірми* як організаційна форма взаємодії науки і практики з'явилися у 70 – х роках минулого століття. Такі підприємства надають аналітичну інформацію юридичним або фізичним особам, проводять спеціалізовані дослідження на замовлення клієнтів згідно з умовами укладеного договору.

В основному вони надають консультації за такими напрямками:

- стратегічний менеджмент;
- розробка та обґрунтування інноваційного розвитку;
- формування організаційних структур;
- маркетингові дослідження;
- інженерно-конструкторські роботи;
- нормативно-законодавча база господарської, зовнішньоекономічної діяльності;
- проведення експериментів, соціологічних досліджень, тестувань тощо;
- захист інтелектуальної власності, патентно–ліцензійна справа.

Отже, консультативно–пошукові послуги можуть бути різноманітними – від пошуку статистичної інформації до прикладних досліджень.

Основна мета створення *венчурних фірм* – технологічний прорив за допомогою базисних інновацій у стратегічно важливих галузях економіки – таких як електроніка, авіа– і автомобілебудування, фармакологія, медицина, охорона здоров'я, програмування та ін.

Венчурне підприємництво – це діяльність із підвищеним рівнем ризику порівняно з традиційними видами бізнесу, у процесі якої створюються і впроваджуються у виробництво нові товари, технології, послуги. До цієї діяльності долучаються як виробничі підприємства, так і фінансові установи, тобто, зазвичай, структура має дві складові: інноваційну науково – дослідну фірму і фонд венчурного фінансування.

Поширені дві категорії малих фірм: викуплені у власників і основані співробітниками наукоємних корпорацій з метою реалізації нових ідей і розробок. Найважливішою ознакою, за якою класифікують венчурні фірми, є вид спеціалізації (товарна, ресурсна, технологічна) та ступінь охоплення стадій інноваційного циклу "наукові дослідження – впровадження". Часто венчурні фірми створюють під патронатом лабораторій великих корпорацій, наукових, вищих навчальних закладів.

Фінансування венчурного підприємництва здійснюється згідно з принципом пайової участі інвестиційними фондами, які забезпечують відповідними ресурсами бізнес і сприяють інноваційній діяльності.

Джерелами фондів венчурного фінансування є:

- капітал корпорацій;
- банківські кредити;
- пенсійні фонди;
- особисті заощадження громадян.

Венчурні фонди купують в інноваційної фірми контрольний пакет акцій або частку в статутному капіталі, що забезпечує їм можливість впливати на науково–дослідну, виробничу, збутову і фінансово–господарську діяльність. За

умови високоефективної діяльності інноваційної фірми венчурний фонд отримує високий прибуток і гарантію повернення вкладеного капіталу.

Інноваційні фонди разом із підприємствами опрацьовують план проектних робіт, вирішують питання збуту, здійснюють підбір менеджерів вищої кваліфікації, патентний аналіз тощо. Фонди стали одними з провідних структурних ланок інкубаторів бізнесу. Отже, венчурний бізнес є продуктом зрощення науково-дослідного та фінансового капіталів.

Слід зазначити, що останнім часом інноваційна термінологія ускладнюється, на ринку з'являються нові учасники, такі як:

1. Стартап (*Start-up Company*) – компанії, які ще не мають “ринкової історії” і великих активів, але які вже можуть продемонструвати зразки готового продукту, призначеного для ринку. Їх називають «тільки виниклими» інноваційними компаніями.

2. Спінофф (*Spin-off Company*) – компанії, які являють собою фірми, що виділяються з материнської компанії з метою самостійної розробки, освоєння і впровадження на ринок нового продукту або технології. Фірми такого роду найчастіше створюються за допомогою перетворення підрозділу компанії в самостійну фірму. Фірма, створена за моделлю «spin-off», виділяється зі складу підприємства (наукової організації) і перетворюється в афілійоване підприємство з втратою управлінського контролю материнської фірми над спінофф-компанією.

3. Спінаут (*Spin-out Company*) – компанії, які на відміну від спінофф-компаній зберігають підконтрольність з боку підприємства (наукової організації), що їх створило, у частині фінансових і оперативних зв'язків. Це може бути фінансовий контроль, адміністративне обслуговування, підтримка в сфері управління, консультативна діяльність.

Спін – компанії можуть створюватися як на базі корпоративних структур – підприємств, що активно займаються НДДКР і бажають вийти з результатами науково-дослідних розробок на ринок, так і на базі академічних структур –

університетів, дослідних інститутів, наукових організацій, що прагнуть комерціалізувати результати своєї наукової діяльності.

Важливими результатами діяльності спін – компаній є комерціалізація результатів наукової діяльності, додатковий дохід до бюджету материнської компанії, а також зростання інноваційної активності компанії – засновника.

Контрольні питання

1. Яка основна мета діяльності посередників у сфері трансферу технологій? Які функції вони виконують?

2. З якою метою створена Європейська мережа інноваційних релей-центрів? Охарактеризуйте її діяльність.

3. Яку роль відіграє мережа ІРЦ в процесі трансферу технологій?

4. Як взаємопов'язані між собою системи IRC та EEN?

5. Охарактеризуйте основні напрями діяльності Української мережі трансферу технологій (UTTN).

6. Чи схожі між собою моделі роботи мереж UTTN та NTTN?

7. За якими принципами створюються технопарки, технополіси? В чому полягає їх різниця?

8. Які галузі визначені як пріоритетні у Національному проекті «Технополіс»?

9. Як вплинув розвиток електронного бізнесу на діяльність бізнес-інкубаторів, венчурних компаній?

10. Наведіть шляхи розвитку венчурного підприємництва в Україні.

Рекомендована література

1. Васільєва Л.М. Бізнес-інкубатори як частина інфраструктури підтримки малого підприємництва / Л.М. Васільєва // Держава та регіони. Сер. Економіка та підприємництво. – 2010. – №1. – С. 50 – 54.

2. Дідківський М.І. Міжнародний трансфер технологій: навч. посіб. / М.І. Дідківський. – К. : Знання, 2011. – 365 с.
3. Козаченко В.Я. Сучасний стан трансферу технологій за кордоном та проблеми їх розвитку в Україні / В.Я. Козаченко, Н.Г. Георгіаді [Електронний ресурс] : ел. наук. архів наук.-техн. б-ки Нац. ун-та «Львівська політехніка». – Текст. дані. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua>.
4. Кузьмін О.Є. Венчурний бізнес: теоретичні аспекти та практика / О.Є. Кузьмін, І.В. Литвин. – Л. : Львівська політехніка, 2011. – 168 с.
5. Хаустов В.К. Трансфер технологій в інноваційних процесах України та Білорусі [Електронний ресурс] : сайт б-ки ім. В.І. Вернадського. – Текст. дані. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/econprog_2012_2_4.pdf.
6. Офіційний сайт Європейської мережі підприємництва. – Режим доступу: <http://een.ec.europa.eu/>.
7. Офіційний сайт Національної мережі трансферу технологій. – Режим доступу: <http://www.nttn.org.ua/>.
8. Офіційний сайт Російської мережі трансферу технологій. – Режим доступу: <http://www.rttu.ru/>.
9. Портал Дніпровського центру інноваційного розвитку. – Режим доступу: <http://www.pir.dp.ua/>.
10. Офіційний сайт Придніпровського наукового центру. – Режим доступу: <http://www1.nas.gov.ua/rsc/psc/Pages/default.aspx>.

РОЗДІЛ 5 . НОРМАТИВНО – ПРАВОВЕ ТА ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

Розглянуто правове поле організації трансферу технологій в Україні, види та умови укладення договорів про трансфер технологій. Визначено обмеження щодо укладання угод про трансфер технологій в Україні.

Охарактеризовано вимоги до проведення переговорів про укладення угоди на передачу технологій.

Встановлено види ліцензій. Охарактеризовано зміст та структуру ліцензійного договору.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

- ♦ *знати, які законодавчі документи регламентують діяльність у сфері трансферу технологій;*
- ♦ *вміти визначати види договорів про трансфер технологій;*
- ♦ *аналізувати ситуації, за яких угоди про трансфер технологій визнаються незаконними;*
- ♦ *розрізняти основні стадії проведення переговорів, які передують укладенню угоди про трансфер технологій;*
- ♦ *розуміти зміст та призначення угоди про конфіденційність, протоколу про наміри, опційного договору на ноу-хау;*
- ♦ *знати структуру ліцензійного договору, мати уявлення про організацію процесу його укладення.*

5.1. Правові положення організації трансферу технологій в Україні

Правові, економічні, організаційні положення трансферу технологій та державного регулювання операцій технологічного обміну визначає Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» від 14.09.2006 р. Закон спрямований на забезпечення ефективного використання науково-технічного та інтелектуального потенціалу України, технологічності виробництва продукції, охорони майнових прав на вітчизняні технології та (або) їх складові на території держав, де планується або здійснюється їх використання, розширення міжнародного науково-технічного співробітництва у цій сфері.

Законодавство про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій базується на Конституції України, Цивільному кодексі України, Господарському кодексі України, Законах України "Про зовнішньоекономічну

діяльність", "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки", "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні", "Про наукову і науково-технічну експертизу", "Про наукову і науково-технічну діяльність", "Про інноваційну діяльність", "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі", "Про охорону прав на промислові зразки", "Про охорону прав на топографії інтегральних мікросхем", "Про авторське право і суміжні права", "Про фінансовий лізинг", "Про державний контроль за міжнародними передачами товарів військового призначення та подвійного використання", "Про охорону прав на сорти рослин", "Про охорону прав на знаки для товарів і послуг", "Про захист від недобросовісної конкуренції" та інших нормативно-правових актах, а також чинних міжнародних договорах України.

5.2. Види та умови укладення договорів про трансфер технологій

Під час укладення договорів про трансфер технологій відповідно до Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» слід дотримуватися:

- * переліку складових технологій, що передаються (з визначенням їх функціональних властивостей та гарантованих показників);
- * вартості технологій чи розміру плати за їх використання;
- * термінів, місця та способу передачі технологій та (або) їх складових;
- * умов передачі технічних знань, необхідних для монтажу, експлуатації та забезпечення функціонування обладнання, придбання чи оренди, монтажу і використання машин, комплектувальних частин та матеріалів;
- * розміру, порядку та умов виплати винагороди за використання технологій, а також виду виплат (разові платежі – паушальні, періодичні відрахування – роялті або інші види виплат);
- * умов відповідальності за порушення договору;
- * порядку вирішення спірних питань стосовно виконання умов договору.

Крім того, у договорі мають міститися вказівки, пов'язані з:

- ліцензуванням та використанням технологій та їх складових;
- територіальним обмеженням (заборона використовувати передані за договором технології, їх складові на території, не передбаченій у договорі);
- обмеженням сфери застосування технологій та їх складових;
- наданням субліцензій на складові технології третім особам (у разі потреби включення цих осіб у технологічний процес виробництва продукції), крім випадків передачі прав на використання знаків для товарів і послуг, комерційних (фірмових) найменувань, з визначенням обмежень права на використання технологій та її складових, включаючи обмеження для кола осіб, яким дозволено використовувати складові технологій і мати доступ до інформації про них;
 - передачею прав на ноу–хау, техніко–економічним обґрунтуванням, планами, інструкціями, специфікаціями, кресленням та іншими інформаційними матеріалами про технології та їх складові, необхідними для ефективного їх використання, включаючи обмеження зі збереження конфіденційності під час застосування технологій та її складових;
 - виконанням робіт з удосконалення технологій та їх складових і наданням сторонами відповідної інформації;
 - наданням консультацій та послуг з проектування, асистування та навчання кадрів, які забезпечують реалізацію технологій, і управлінського персоналу;
 - страхуванням технологій та їх складових;
 - компенсацією витрат на трансфер технологій, включаючи пристосовуваність технологій та їх складових до умов підприємства, наукового центру, організації та вищого навчального закладу, де вони будуть використовуватися, а також витрати з навчання персоналу;
 - обмеженням, що стосуються діяльності сторін у разі закінчення строку дії договору, його розірвання або виникненням форс–мажорних обставин (обставин непереборної сили).

Трансфер технологій може здійснюватися шляхом укладення таких договорів:

- про поставку промислової технології (укладається з метою набуття знань, досвіду та придбання технологічного обладнання);

- про технічно–промислову кооперацію (укладається з метою набуття знань та одержання послуг у сфері виробництва промислової продукції, напівфабрикатів, обладнання і комплектувальних частин, що відповідають умовам застосування технології та її складових;

- про надання технічних послуг (укладається з метою планування, розроблення програми досліджень та проектів, а також здійснення або надання спеціальних послуг, потрібних для виробництва певної продукції);

- про інжиніринг (передбачає виконання робіт і надання послуг, у тому числі складання технічного завдання, проведення допроектних робіт, зокрема, техніко-економічного аналізу та інженерно-розвідувальних робіт, пов'язаних з будівництвом виробничих, складських та інших приміщень, що використовуються у технологічному процесі виробництва продукції, проведення наукових досліджень, розроблення проектних пропозицій, технічної і конструкторської документації, надання консультацій і здійснення авторського нагляду під час монтажу обладнання та пусконаладжувальних робіт, надання консультацій економічного, фінансового або іншого характеру та т. ін.);

- про створення спільних підприємств – у разі часткової передачі майнових прав на технології та їх складові;

 - про надання в оренду або лізинг складових технологій, обладнання;

 - про комерційну концесію (франчайзинг).

Разом з договором про трансфер технологій може укладатися договір, в якому гарантується:

- * можливість досягнення високих економічних показників у виробництві продукції із застосуванням цих технологій та її складових;

- * конфіденційність та нерозголошеність інформації третім особам;
- * проведення комплексу інженерних, екологічних або інших робіт, необхідних для застосування технологій та їх складових;
- * обслуговування обладнання.

Не дозволяється укладати договори про трансфер технологій, які передбачають:

- увезення в Україну технологій та (або) їх складових, які можуть завдати шкоди навколишньому природному середовищу або здоров'ю людей;
- здійснення виплат, що значно перевищують ціну технології та її складових;
- встановлення зобов'язань щодо придбання в особи, яка передає технологію та (або) її складові, сировини, напівфабрикатів, обладнання та його комплектувальних частин, що не застосовуються під час виробництва відповідної продукції;
- встановлення зобов'язань стосовно пріоритетного продажу продукції, виготовленої згідно з технологією, покупцям, визначеним особою, яка передає цю технологію, та використання визначеного нею персоналу;
- право особи, яка передає технологію, визначати ціну продажу або реекспорту продукції, виготовленої із застосуванням цієї технології;
- встановлення необґрунтованих обмежень обсягу виробництва продукції;
- встановлення обмежень, що суперечать законодавству, стосовно використання майнових прав на технології та їх складові;
- заборону використання аналогічних або більш досконалих технологій та їх складових;
- заборону або обмеження експорту продукції, виготовленої згідно з технологією;

- встановлення зобов'язань щодо використання права інтелектуальної власності на запатентований об'єкт, який не задіяний у процесі застосування технологій.

Договір про трансфер технологій, створених або придбаних за бюджетні кошти, та технологій, створених або придбаних підприємствами державної форми власності, не буде вважатися чинним, якщо необхідні дані не будуть внесені до Державного реєстру договорів про трансфер технологій. Шапка Державного реєстру наведена на рис. 5.1.

№ з/п	Дата державної реєстрації	Назва договору про трансфер технологій та стислий зміст	Сторони договору (згідно з кодом за ЄДРПОУ)	Строк дії договору	Наказ МОН про державну реєстрацію (№, дата)	Наказ МОН про анулювання державної реєстрації (№, дата)	Видав примірник договору (П.І.Б, посада, підпис, дата)	Отримав примірник договору (П.І.Б, посада, підпис, дата)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Рис. 5.1. Шапка Державного реєстру договорів про трансфер технологій

В Україні за процес Державної реєстрації (реєстр) договорів про трансфер технологій відповідає Міністерство освіти і науки України.

5.3. Вимоги до проведення переговорів про укладення угоди на передачу технології

Укладення угоди на передачу технології неможливе без проведення переговорів між її сторонами. Мистецтво ведення переговорів завжди пов'язано з умінням визначення того моменту, коли кожна зі сторін упевниться у можливості отримати вигоду від укладеної угоди. Слід відзначити довгостроковий характер угод на передачу технології, що підвищує вимоги до узгодженої роботи партнерів з опанування отриманої технології, її

використання, захисту від конкурентів і вдосконалення для зміцнення позицій на ринку.

При професійному підході переговори здійснюються в декілька стадій.

На першій стадії кожен учасник визначає, чого він хоче досягти від переговорів за стратегічними й загальними умовами.

На другій стадії він прагне зрозуміти, чого хоче від переговорів інша сторона. Це можуть бути як особисті, так і корпоративні інтереси.

На третій стадії він намагається зрозуміти сферу пропозицій, яка створює ситуацію взаємного виграшу, спираючись на обидва попередні кроки, і після цього намагається забезпечити найкращу позицію в цій області.

Переговори про укладення угоди на передачу технології можуть виявитися важким процесом. Сторони, що беруть у них участь, повинні добре знати одна одну, мати можливість вивчити різні варіанти співробітництва та знайти баланс між бажаннями кожної зі сторін.

Під час проведення переговорів докладно з'ясовуються можливі ризики, на які наражаються обидві сторони. Кожна сторона має передати іншій необхідну інформацію. Проте жодна зі сторін не буде впевнена в прийнятному результаті переговорів доти, доки не буде досягнуто остаточної згоди. Тому при проведенні складних переговорів загальноприйнятою практикою стало складання попередніх документів для зменшення ризику для кожної зі сторін.

Щоб зберегти таємність переданої партнерові інформації, між усіма залученими до переговорного процесу сторонами можуть і мають бути укладені угоди про конфіденційність. Протокол (або лист) про наміри сторін, який ведеться під час переговорів, має підписуватися як другий попередній документ.

Мета угоди про конфіденційність – захист всієї інформації для сторони, що вступає в переговори. Перед початком проведення будь-яких конкретних переговорів стосовно передачі технології всі залучені сторони повинні мати можливість оцінити запропоновану технологію. При цьому до уваги братимуть як технологічні, так і комерційні можливості пропозиції.

Угоду про конфіденційність слід підготувати до того, як з'явиться доступ до технології. Договір про конфіденційність зобов'язує ту сторону, що отримує інформацію, доводити її зміст тільки тим своїм працівникам, яким вона потрібна для роботи (перевірки, випробувань, оцінки, адаптації). У свою чергу ці працівники повинні зобов'язатися не розголошувати інформацію. Якщо за характером переданих відомостей передбачається копіювання інформації, то в договір вносять пункт про надання кожній копії відповідного грифу. Рекомендується вносити в договір про конфіденційність недвозначний запис щодо відсутності прав одержувача інформації на будь-яке її використання, крім зазначеного в договорі.

Договір про конфіденційність часто передбачає передачу інформації (зокрема й інформації, що міститься в зразках продукції, приладів, базах даних, комп'ютерних програмах) на певний термін, наприклад, на півроку, рік або два. Тоді в ньому передбачається або повернення всіх носіїв інформації первинному власнику, або знищення їх, якщо повернення економічно невиправдане, а також встановлюється, що зобов'язання конфіденційності зберігаються визначений період часу і після завершення терміну дії.

Однією з найважливіших умов вдалого укладення договору на передачу технології є унеможливлення передчасного (до здійснення цієї угоди) розкриття сутності ноу-хау, що наявне в багатьох угодах передачі прав, причому необов'язково у вигляді оформлених конфіденційних матеріалів. Без жодного сумніву, якщо вся технологічна інформація опублікована, то переговори про передачу прав можуть бути взагалі недоцільними.

Якщо угода про конфіденційність є офіційним документом, відповідно до якого залучені сторони беруть на себе зазначені зобов'язання, то роль *протоколу про наміри сторін* – більш обмежена. Якщо під час переговорів сторони відчують, що угоди можна досягти, але для цього потрібен певний час і зусилля, то вони їх продовжують. Однак, для просування переговорів буде корисно письмово зафіксувати ті пункти, за якими вже досягли згоди.

При цьому залишаються й інші невирішені питання. Звичайно, жодна зі сторін не хоче брати на себе зобов'язання доти, доки не буде досягнуто згоди за кожним окремим пунктом. Отже, є дві сторони протоколу (листа) про наміри сторін: викладення вже досягнутих домовленостей, але водночас і твердження, що жодна зі сторін не може залежити від цього протоколу, доки не будуть владнані інші питання.

Протокол про наміри сторін зазвичай містить зобов'язання проводити переговори «з цілковитою довірою» або ж не починати переговори з іншими сторонами, поки триває обговорення. Такий документ слід складати більш детально. Щоб не бути залежним від усіх пунктів протоколу, а лише від визначеної їх кількості, потрібно зробити чітке розмежування між ними.

Зміст протоколу має бути такий: «Під час переговорів сторони дійшли такої згоди, що вони продовжуватимуть переговори на основі повної довіри й не починатимуть будь-яких переговорів стосовно передачі пропонованої технології третій особі. Обидві сторони заявляють, що тільки після досягнення повної домовленості за всіма іншими пунктами, вони згодні підписати цю угоду».

Цінність протоколу в більшій мірі може бути моральною, ніж юридичною. Це означає, що санкції за недотримання змісту протоколу можуть бути також моральними, але у певних випадках – набагато ефективнішими, ніж суто юридичні. Втрата можливого клієнта і, ймовірно, не тільки за цією угодою, а також спаплюження доброго імені можуть мати свої довгострокові наслідки і можуть виявитися навіть істотнішими, ніж виграш конкретної справи в суді.

Протокол, не накладаючи на сторін конкретних зобов'язань, фіксує їхні наміри і містить зазвичай план подальших переговорів. У ситуації, коли сторони через згадані раніше й інші причини ще не готові взяти на себе конкретні зобов'язання, протокол виявляється єдиною формою, в якій можуть бути зафіксовані початкові взаємини між ними.

Протокол дозволяє одержати визначену інформацію про партнера. Крім ідентифікації сторін, у преамбулі визначені можливості сторін і цілі, які вони

ставлять перед собою при вступі в договірні відносини. Фірма, яка користується повагою і піклується за свою репутацію, не допустить внесення до будь-якого підписаного нею документа неправдивих даних. Наприклад, якщо можливості партнера полягають у посередництві, а не у виробництві, й відповідно метою є сприяння використанню, а не використання винаходу на території визначеної країни або регіону, це буде уточнено вже при узгодженні преамбули протоколу й дозволить точніше орієнтуватися у взаєминах з партнером.

Змістовна частина протоколу фіксує бажання виконати відповідні підготовчі роботи (наприклад, направити партнеру через півроку протоколи лабораторних випробувань і запросити його потім для демонстрації виготовленого дослідного зразка). Такі умови зобов'язують розробника провести відповідні роботи вчасно і ефективніше, ніж усна домовленість, яка легко забувається, навіть якщо вона зафіксована під час бесіди з працівником.

При проведенні переговорів про передачу технічної та комерційної документації, яка є не запатентованою і тримається в таємниці (те, що називають ноу-хау), партнери поведуться надто обережно. Власник ноу-хау, природно, побоюється розкривати його до укладення договору. Зі свого боку, покупець може не бути впевненим у повній готовності предмета угоди. У ряді випадків йому для ухвалення остаточного рішення про укладення договору потрібна перевірка можливості реалізації й ефективності ноу-хау в себе на виробництві або, наприклад, у спеціальних кліматичних умовах. Іноді зацікавленому покупцю, для того щоб визначитися, бракує технічної інформації, а продавець зводить її в ранг ноу-хау.

Ситуація може бути близькою до тупикової, коли, з одного боку, передчасне розкриття всіх подробиць, зокрема й апробація ноу-хау, дає можливість потенційному покупцю скористатися ноу-хау без укладення угоди, а продавця залишає щонайменше без вигоди. З іншого боку, без одержання цих відомостей покупець сильно ризикує, якщо в нього немає об'єктивних доказів

ефективного використання ноу-хау на своєму підприємстві, і тому він може взагалі відмовитися від такої угоди. Щоб вирішити цю проблему, партнери укладають *опційний договір на ноу-хау* згідно з такими суттєвими умовами:

1. Продавець передає покупцю технічну документацію або інший обговорений матеріал, що будь-яким чином розкриває ноу-хау.

2. Покупець отримує право протягом обговореного періоду перевірити технологію на своєму підприємстві.

3. Покупець зобов'язується (протягом кількох років або безстроково) дотримуватися конфіденційності стосовно ноу-хау.

4. Покупець зобов'язується після закінчення терміну дії опційного договору не використовувати ноу-хау без укладення основного договору на передачу ноу-хау.

5. Продавець, якщо покупець після дослідної перевірки побажає купити технологію, гарантує укладення договору на передачу ноу-хау.

6. Продавець повинен гарантувати, що до закінчення терміну дії опційного договору не пропонуватиме ноу-хау третім особам.

За можливість ознайомитися з ноу-хау, за ризик, пов'язаний з його розкриттям, а також за тимчасове припинення дій продавця з реалізації ноу-хау покупець виплачує йому визначену опційним договором суму винагороди. За окрему винагороду продавець може поставити покупцю зразок продукції, що виготовляється з використанням ноу-хау (установку, прилад тощо).

Важливою умовою опційного договору є зобов'язання покупця використовувати технічну документацію та будь-яку інформацію, отриману від продавця, тільки для дослідної перевірки можливості використання ноу-хау, а також зберігати конфіденційність. При порушенні цього зобов'язання, що стало наслідком розкриття ноу-хау, покупець відшкодовує продавцю зазначені збитки. Не менш важливими умовами є гарантії продавця тимчасово нікому іншому не пропонувати ноу-хау, а також укласти договір на передачу ноу-хау, якщо покупець після дослідної перевірки, оцінивши можливість та економічну

доцільність використання ноу-хау на своєму підприємстві, прийме рішення щодо його придбання.

Якщо економічна доцільність укладення договору на передачу ноу-хау не буде встановлена, то покупець поверне продавцю технічну документацію, а також інформацію, на базі якої приймалося рішення.

Очевидно, що обидві сторони отримують вигоди від подібного договору. Зокрема, продавець має можливість частково відшкодувати витрати з проведення НДДКР за рахунок винагороди. Як правило, ціна опційного договору становить 20 – 30 % від вартості передбачуваної майбутньої угоди й не повертається покупцю у разі його відмови від ліцензійного договору. Інформація, на базі якої покупець приймав рішення про недоцільність придбання ноу-хау, допомагає продавцю доробити, покращити свою розробку.

Почувець також знаходить переваги. На більш пільгових умовах, ніж придбання ноу-хау він одержує право оцінювати власні можливості щодо впровадження новачії. При цьому він отримує зразки продукції, яку може виготовляти в майбутньому, і необхідну технічну допомогу продавця. Це значна підмога для вивчення ринку майбутнього товару. Така форма угоди, як опційний договір, є зручною й вигідною для обох сторін.

Крім уже названих умов, у договорі ще можуть міститися пропозиції щодо передачі документації, надання технічної допомоги, розв'язання спірних питань, зокрема й арбітражного застереження, дострокового припинення дії угоди, характеристик сторін, терміну використання, умов платежів, на базі яких у майбутньому укладатиметься договір на передачу ноу-хау.

5.4. Зміст та структура ліцензійного договору

У зв'язку з розвитком техніки і технологій стало очевидним, що для реального впровадження розробок одного лише дозволу на використання права інтелектуальної власності на об'єкт недостатньо. Необхідна повна передача технічної документації, обладнання, а також знань і досвіду продавця

(ліцензіара), що дозволить покупцю (ліцензіату) фактично виробляти продукцію за ліцензією.

Взагалі ліцензійний договір – це цивільно-правовий документ, згідно з яким одна сторона (ліцензіар) на оплатній основі надає іншій стороні договору (ліцензіату) право на використання об'єктів промислової власності.

Виділяють такі види ліцензій:

* проста ліцензія – ліцензіар надає ліцензіату право на використання об'єкта ліцензії в установлених договорами рамках, але залишає за собою право на використання його на тій самій території, надання ліцензії на таких саме умовах необмеженому колу осіб (ліцензіат не має права видавати субліцензії). Цей вид ліцензії затверджений в законодавстві України під назвою “невиключна ліцензія”;

* виключна ліцензія – ліцензіар надає ліцензіату виключне право на використання об'єкта ліцензії у встановлених договором рамках, власник свідоцтва (патенту) відмовляється від самостійного використання та надання ліцензій іншим особам;

* повна ліцензія – надає ліцензіату весь спектр прав, наведених у свідоцтві (патенті). Ліцензіат користується правами протягом усього терміну дії такого свідоцтва (патенту). Цей вид ліцензії не знайшов свого відображення та підтвердження в законодавстві України, оскільки її зміст відповідає поняттю «виключна ліцензія».

Особливістю об'єктів, права на використання яких передаються згідно з ліцензійними договорами, є:

- новизна, що означає їх первинне розроблення, винахід;
- офіційне визнання та підтвердження, тобто їх власник (ліцензіар) повинен мати на них виключне право власності, а саме: право на володіння, користування та розповсюдження.

Чинне законодавство України регламентує питання укладення та виконання ліцензійних договорів на такі об'єкти промислової власності:

* винаходи та корисні моделі – Закон України “Про охорону прав на винаходи і корисні моделі”, Наказ МОН “Про затвердження Інструкції про подання, розгляд, публікацію та внесення до реєстру відомостей про передачу права власності на винахід (корисну модель) та видачу ліцензії на використання винаходу (корисної моделі)” від 16.07.2001 р.;

* сорти рослин – Закон України “Про охорону прав на сорти рослин”, Наказ МОН “Про затвердження Інструкції про розгляд та реєстрацію договору про передачу права на патент на сорт та ліцензійного договору про використання сорту” від 16.01.2002 р.;

* знаки (міжнародні знаки) для товарів і послуг (далі – товарні знаки) – Закон України “Про охорону прав на знаки для товарів і послуг”, Наказ МОН “Про затвердження Інструкції про подання, розгляд, публікацію та внесення до реєстру відомостей про передачу права власності на знак для товарів і послуг та видачу ліцензії на використання знака (міжнародного знака) для товарів і послуг” від 03.08.2001 р.

Окрім вищезазначеного, до законодавчих актів з питань укладення ліцензійних договорів про передачу права на використання товарних знаків, національне законодавство включає й міжнародні договори (конвенції).

Серед основних міжнародних правових актів, які регулюють відносини в даній сфері, можна виділити Договір про закони щодо товарних знаків (чинний на території України з 01.08.1996 р.); Мадридську угоду про міжнародну реєстрацію знаків (Україна є учасницею з 25.12.1991 р.) та протокол до неї від 28.06.1989 р. (ратифікований 29.12.2000 р.); Паризьку конвенцію про охорону промислової власності (ратифікована 17.11.1999 р.).

Законодавство більшості країн не регламентує структуру та зміст ліцензійного договору, але водночас він є документом, що регулює сукупність правових норм та обов'язків сторін щодо використання права інтелектуальної власності на об'єкт, взаємні розрахунки сторін та їх матеріальну відповідальність. Тому в договорі необхідно намагатися якомога ширше та як

найточніше відображати правові, технічні й економічні аспекти, базуючись на взаємних інтересах.

Ліцензійний договір має постатейну структуру й містить такі розділи:

1. Преамбула.
2. Визначення термінів, які використовуються в тексті.
3. Предмет договору.
4. Права та обов'язки сторін договору.
5. Технічна документація.
6. Гарантії та відповідальність.
7. Платежі.
8. Технічна допомога.
9. Збори та податки.
10. Конфіденційна інформація та документація.
11. Реклама.
12. Інформація та звітність.
13. Технічні вдосконалення та права на нові об'єкти.
14. Захист прав, що передаються.
15. Термін дії та умови розірвання договору.
16. Наслідки припинення дії договору.
17. Форс-мажорні обставини.
18. Арбітраж (розв'язання спірних питань, умовна підсудність).
19. Інші умови.

Договір розпочинається з назви, яка відповідає виду ліцензії, а також вказує на об'єкт інтелектуальної власності, права на який передаються за договором.

Розділ «*Преамбула*» є мотивованою частиною ліцензійного договору, що відображає спільну мету сторін. Крім декларативного характеру, вона має суттєве юридичне значення, оскільки сторони, що підписали договір, відповідають за виконання його умов відповідно до чинного законодавства.

Розділ «*Терміни*» є визначальним щодо точного розуміння тексту договору сторонами. Особливу увагу слід звернути на зміст термінів «продукція за ліцензією», «спеціальна продукція». Якщо йдеться мова про патентну ліцензію, то під терміном «продукція за ліцензією» слід розуміти назву продукції, яка виготовляється з використанням винаходів, захищених патентами, зазначеними в додатку до договору, або (та) будь-які інші майбутні удосконалення чи доповнення вищезгаданої системи для будь-якого іншого використання чи послуг в галузі (назва галузі), що можуть з'явитися протягом часу дії договору або будь-якого періоду його продовження.

Спеціальна продукція – це вид продукту, який додатково розробив ліцензіат з використанням ліцензії, але який не підпадає під визначення «продукція за ліцензією».

Розділ «*Предмет договору*» належить до основних за законом умов договору та з юридичної точки зору є базою для визначення обсягу прав ліцензіата, встановлення правових меж, в яких ліцензіат може використовувати одержані за договором права, а також є підґрунтям для виплат ліцензіару ліцензійної винагороди.

Розділ «*Права та обов'язки сторін договору*». Призначений для визначення ролі прав та обов'язків ліцензіара й ліцензіата. До основних обов'язків ліцензіара належать:

- надання ліцензіату права на використання об'єкта інтелектуальної власності під час дії ліцензійного договору;

- забезпечення можливості реального використання переданих за ліцензійним договором прав. Передусім ліцензіар має право вимагати від ліцензіата використання об'єкта ліцензії в обумовлених межах і не передавати предмет ліцензії третім особам, якщо інше не передбачено договором;

- не розголошувати таємниць виробництва (ноу-хау), які є об'єктом ліцензії, тощо.

До основних прав ліцензіата слід віднести можливість використання об'єкта інтелектуальної власності в своїх інтересах і в межах, що обумовлені ліцензійним договором. До основних обов'язків ліцензіата належать:

- виплата ліцензійної винагороди ліцензіару;
- використання предмета ліцензії;
- забезпечення потрібної якості готового продукту;
- рекламування ліцензійної продукції;
- дотримання обмежень, що передбачені договором;
- захист переданих йому прав від порушень з боку третіх осіб тощо.

У більшості випадків ліцензійні договори передбачають передачу *технічної документації*, креслень, технологічного регламенту тощо. Слід мати на увазі, що ці документи захищаються авторським правом. Такий захист набагато слабіший, ніж захист патентним правом.

Важливою частиною договору є розділ, який передбачає *гарантії та відповідальність сторін*. Природно, що при укладенні договору ліцензіат прагне одержати максимальні гарантії щодо всіх статей договору, а ліцензіар намагається обмежитися мінімальними. Знайти взаємовигідне для обох сторін рішення, «золоту середину» – процес, як правило, нелегкий. Але в будь-якому разі ліцензіар повинен нести відповідальність за права, які він передає ліцензіату та які дають йому можливість використовувати їх зі вказаною в договорі метою, а ліцензіат – за виплату ліцензійних платежів ліцензіару та за дотримання умов використання прав.

Існує ще декілька питань, на які слід звернути увагу під час підготовки ліцензійного договору.

Територія. Ліцензіат може просити дозволу на використання технології в усьому світі. Однак таке право надається після того, як ліцензіат покаже, що він уже має ринки продажу й таку систему збуту, яка дозволяє продавати на всіх головних ринках, що підходять для цієї технології. Зазвичай прийнято, що дія ліцензії буде обмежена тими територіями, на ринках яких ліцензіат уже присутній,

або тими, стосовно яких він може переконати ліцензіара, що він матиме можливість у повному обсязі вийти на ринки цих територій. Чим більша за площею запропонована територія, тим більше коштує ліцензія і, отже, більшими мають бути платежі, які обумовлені договором.

Термін дії ліцензійного договору та умови його припинення. Практично всі ліцензійні договори укладаються на якийсь визначений період, однак у них, за загальним правилом, містяться застереження, які передбачають можливість дострокового припинення їхньої дії в разі появи певних обставин. У договорах також передбачається можливість пролонгації їх після закінчення основного терміну дії. У разі появи форс-мажорних обставин дію договору можна припинити достроково, при цьому суму ліцензійних платежів, виплачену ліцензіатом ліцензіару, не повертають.

Умова про збереження конфіденційності. У ліцензійних договорах, які містять комерційну таємницю або ноу-хау, істотною є умова про збереження конфіденційності, яка має взаємний характер.

Головним обов'язком сторін є зберігання інформації в таємниці. Керуючись цим, ліцензіар повинен указати в договорі, що інформація, яку він передає, є конфіденційною, та зобов'язати ліцензіата в трудовому договорі (контракті) зі своїми працівниками зберігати її в таємниці.

Оскільки в такий договір покладені зобов'язання особистого характеру, то ліцензіар має право на припинення дії ліцензійного договору у разі злиття з іншим підприємством або у разі передачі ліцензіатом прав і результатів, які були одержані при виконанні ліцензійного договору, іншій юридичній або фізичній особі без згоди на це ліцензіара.

Договори на передачу прав на технології або інші об'єкти інтелектуальної власності, як правило, супроводжуються угодами на постачання обладнання, комплектувальних частин, сировини, надання інжинірингових послуг, передачу ноу-хау тощо.

Договір про співробітництво. Цей договір укладається між розробником та інвестором для спільного доведення об'єкта інтелектуальної власності до

комерційного використання. Він допускає наявність визначених засобів і можливостей у розробника. При цьому найчастіше одна сторона відповідає за технологічну, а інша – за комерційну частину просування винаходу на ринок.

Розробник готує технічну документацію, створює дослідні зразки, перевіряє їх (з відповідним оформленням результатів) тощо. Інвестор відповідає за просування технології на ринок, найчастіше оплачує патентування у визначених країнах. Як правило, договір передбачає надання інвестору права на проведення переговорів і підписання договорів та інших необхідних документів від лиця розробника.

Контрольні питання

1. Які законодавчі документи регламентують трансфер технологій?
2. Визначте умови укладення договорів про трансфер технологій.
3. Які види договорів про трансфер технологій можуть укладатися відповідно до законодавства?
4. В яких випадках не дозволяється укладати договори про трансфер технологій?
5. Визначте основні стадії проведення переговорів, які передують укладенню угоди про трансфер технологій.
6. З якою метою учасники процесу трансферу технологій укладають угоду про конфіденційність?
7. В яких випадках учасники процесу передачі технологій складають протокол (лист) про наміри? Чи його наявність є обов'язковою в таких угодах?
8. Які переваги має опційний договір на ноу-хау для покупця та продавця технології?
9. Які розділи містить ліцензійна угода? Стисло охарактеризуйте кожен з них.
10. Який середній розрахунковий термін дії ліцензійної угоди? Від чого цей термін залежить?

Рекомендована література

1. Цивільний кодекс України : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 16 січня 2003 р. : змінами та допов. станом на 14 трав. 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

2. Господарський кодекс України : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 16 січня 2003 р. : змінами та допов. станом на 26 квіт. 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

3. Закон України «Про авторське право і суміжні права» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 23 груд. 1993 р. : зі змінами та допов. станом на 5 грудня 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

4. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 14 верес. 2006 р. : зі змінами та допов. станом на 5 грудня 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

5. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 10 лют. 1995 р. : зі змінами та допов. станом на 5 грудня 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

6. Закон України «Про охорону прав на винаходи та корисні моделі» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 15 грудня 1993 р. : зі змінами та допов. станом на 5 грудня 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

7. Закон України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 15 грудня 1993 р. : зі змінами та допов. станом на 5 грудня 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

8. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» : офіц. текст прийнятий Верховною Радою України 21 квіт. 1993 р. : зі змінами та допов. станом

на 2 берез. 2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.

9. Кулініч О.О. Право інтелектуальної власності: навч. посіб. / О.О. Кулініч, Л.Д. Романадзе. – О. : Фенікс, 2011. – 492 с.

10. Понікаров В.Д. Авторські права та інтелектуальна власність: підручник / В.Д. Понікаров, О.О. Єрмоленко, І.А. Медведєв – Х. : ІНЖЕК, 2008. – 304 с.

11. Череп А.В. Формування та розвиток ринку інтелектуальної власності / А.В. Череп, В.В. Ярмош [Електронний ресурс]: сайт б-ки ім. В.І. Вернадського. – Текст. дані. – Режим доступу: // irbis-nbuv.gov.ua/echp_2011_3_6.pdf.

12. Ястремська О.М. Управління інноваційною діяльністю: монографія / О.М. Ястремська, Г.В. Верещагіна. – Х. : ФОП Павленко О.Г. ; ІНЖЕК, 2010. – 404 с.

РОЗДІЛ 6. ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ

Обґрунтовано необхідність оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності. Розглянуто підходи до оцінювання вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності. Здійснено порівняльний аналіз ефективності підходів до оцінки нематеріальних активів.

Запропоновано методи оцінювання вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності, здійснено обґрунтування доцільності їх використання.

Наведено алгоритм визначення ціни технології.

Проаналізовано етапи формування вартості ліцензії.

Встановлено специфіку економічних розрахунків при купівлі-продажу ліцензій. Уточнено види платежів за ліцензійною угодою. Розглянуто чинники, які впливають на розмір ставки роялті.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

♦вміти розрізняти випадки, в яких виникає потреба в оцінюванні вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;

♦вміти оцінювати вартість прав на об'єкти інтелектуальної власності за різними підходами та методами;

♦навчитись зважено підходити до вибору певного методу оцінювання вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;

♦вміти розраховувати ціну технології за запропонованим алгоритмом;

♦вміти визначати види платежів за ліцензійною угодою, вибирати найбільш привабливі з них з позицій ліцензіара та ліцензіата.

6.1. Підходи до оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності

Вартість є однією з основних ознак товару. Щоб продати право на ОІВ або на його використання у власному виробництві, необхідно знати його вартість.

Відповідно до Міжнародних стандартів вартість прав на ОІВ слід враховувати при визначенні:

- оподаткованої бази майна підприємств;
- вартості виключних прав, переданих на основі ліцензійного договору або договору про їхню переуступку;
- вартості об'єктів інтелектуальної (промислової) власності, що вносяться до статутного капіталу підприємства;

– розміру компенсації, що необхідно виплатити згідно з чинним законодавством правовласнику за порушення його виключних (майнових) прав на об'єкт інтелектуальної власності.

Необхідність оцінки вартості прав на ОІВ виникає також під час бухгалтерського обліку, приватизації, страхування, передачі у заставу з метою отримання кредиту, банкрутства підприємства тощо.

Світова практика технологічного обміну свідчить, що питання адекватної ціни технологій – найбільш складне, не існує стандартної методики її визначення.

Способи, що застосовуються для визначення вартості прав на ОІВ, можна поділити на три групи: *підходи, методи і методики*. Підходи визначають принципи розрахунку вартості, методи – процедуру розрахунку вартості, а методики розглядають застосування того чи іншого методу до конкретних ОІВ та конкретних цілей розрахунку.

Оцінка вартості прав на конкретний ОІВ у конкретному випадку їхнього використання є досить складною процедурою й у кожному разі вимагає унікального вирішення завдання. Однак при усьому різноманітті таких випадків існує *три загальновизнаних підходи* до оцінки прав на ОІВ: витратний, порівняльний (ринковий), дохідний.

Витратний підхід (підхід на основі активів) оснований на припущенні, що вартість ОІВ дорівнює вартості витрат на його створення, приведення у робочий стан й амортизацію. Цей підхід до розрахунку вартості влаштовує покупця, тому що він може документально відстежити витрати на створення ОІВ і, таким чином, переконатися, що ця вартість виправдана. Але він не вигідний для продавця, оскільки останній одержить суму, яка дорівнює тільки понесеним витратам на створення ОІВ, тобто без прибутку.

Порівняльний (ринковий) підхід до оцінки вартості прав на ОІВ припускає використання методу порівняння ціни продажу об'єктів. Сутність підходу полягає в порівнянні об'єкта, що оцінюється, з аналогічними за призначенням, якістю і корисністю об'єктами, які були продані на цей час на подібному ринку.

Цей підхід дає так звану "справедливу ціну", тобто таку ціну, за яку продавець, який володіє інформацією про ринкову вартість аналогічних об'єктів, готовий продати ОІВ, а покупець, який також володіє повною інформацією про ОІВ і ринкову вартість аналогічних об'єктів, готовий купити даний ОІВ, тобто ціна встановлюється ринком і влаштовує як продавця, так і покупця.

Дохідний підхід припускає, що ніхто не стане вкладати свій капітал у придбання того чи іншого ОІВ, якщо такий самий дохід можна одержати будь-яким іншим способом.

Суть підходу полягає в тому, що вартість прав на ОІВ визначають як функцію доходу, що може принести використання даного об'єкта у майбутньому.

Для розрахунку поточної вартості об'єкта застосовують два основних підходи – дисконтування і капіталізації доходу.

Якщо розглядати перевагу цих підходів стосовно різних нематеріальних активів, то рекомендується брати за основу вказівки, що наведені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1.

Ефективність підходів оцінки нематеріальних активів

Види нематеріальних активів	Основний підхід	Другорядний підхід	Неефективний підхід
Патенти і технології	Дохідний	Ринковий	Витратний
Торгові марки і найменування	Дохідний	Ринковий	Витратний
Авторські права	Дохідний	Ринковий	Витратний
Знання персоналу	Витратний	Дохідний	Ринковий
Програмне забезпечення управління	Витратний	Ринковий	Дохідний
Виробниче програмне забезпечення	Дохідний	Ринковий	Витратний
Мережа збуту	Витратний	Дохідний	Ринковий
Франчайзингові права	Дохідний	Ринковий	Витратний
Корпоративна практика і методи	Витратний	Дохідний	Ринковий

6.2. Методи оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності

У рамках наведених підходів існує один або декілька методів оцінки. Зв'язок між підходами і методами оцінки розглянути й у табл. 6.2.

Таблиця 6.2

Зв'язок між підходами та методами оцінки ОІВ

Підхід до оцінки	Метод оцінки
<i>Витратний</i>	Прямого відтворення, заміщення та фактичних витрат
<i>Порівняльний (ринковий)</i>	Порівняння ціни продажу об'єктів, експертного оцінювання
<i>Дохідний</i>	Прямої капіталізації доходів, непрямой капіталізації доходів: надлишкового прибутку; роялті; відмови від роялті

Розглянемо детальніше кожний з наведених методів.

Метод прямого відтворення активу визначає суму витрат, які є необхідними для створення нової точної копії активу, що оцінюється. Ці витрати повинні ґрунтуватися на сучасних цінах на сировину, матеріали, енергоносії, комплектувальні вироби, інформацію, а також на середньогалузевій вартості робочої сили певної кваліфікації.

Для практичних розрахунків звичайно враховують увесь спектр різних витрат, які так чи інакше були пов'язані з проведенням наукових досліджень і розвідувальних робіт у даній області техніки, створенням, освоєнням і підготовкою до використання оцінюваної інтелектуальної власності, основними з яких є:

- витрати на теоретичні (технічні, патентно-інформаційні) дослідження;
- витрати на проведення дослідів, випробувань, пошуків;
- витрати на розробку (придбання) різноманітної технічної, нормативної, технологічної та іншої документації;
- витрати на придбання необхідного обладнання;

– витрати на придбання (створення) інформації або прав на її використання в даному об'єкті інтелектуальної власності;

– організаційні витрати підприємства;

– витрати на основну та додаткову заробітну плату, відрахування соціального характеру, службові відрядження, накладні витрати, на електроенергію, водозабезпечення, опалення, експлуатацію промислових приміщень та їх оренду;

– інші витрати, які відносяться до створення інтелектуальної власності та підготовки її до використання в запланованих цілях.

Розрахунок вартості ОІВ *методом заміщення* ґрунтується на вивченні можливостей інвестора в придбанні альтернативних об'єктів власності та оснований на тому, що покупець, виявляючи свої здібності, ніколи не заплатить за об'єкт більшу суму, ніж та, яка відповідає оцінці аналогічного за призначенням і якістю об'єкта в даний період без суттєвих затримок.

Даний метод оцінки може дати об'єктивні результати тоді, коли можна точно оцінити величину витрат на створення (придбання) альтернативного ОІВ за рахунок власних зусиль покупця (інвестора), або тоді, коли на ринку є альтернативна пропозиція аналогічних за призначенням та якістю об'єктів при обов'язковій умові конкурентного ринку та відносної рівноваги попиту і пропозиції.

Метод широко використовується для оцінки ОІВ масового попиту, наприклад, для оцінки програмного забезпечення ЕОМ або спеціалізованого програмного забезпечення, наприклад, програм автоматизованого бухгалтерського обліку або програм автоматизованого проектування.

Метод фактичних витрат базується на фактично здійснених витратах згідно з бухгалтерською звітністю підприємства за кілька останніх років. Особливо треба звернути увагу на дві обставини: їх розмір і строк створення активу. Витрати, які мали місце раніше, за необхідності мають бути скореговані у відповідному напрямі, а потім проіндексовані з урахуванням їх часу давності.

Метод фактичних витрат найчастіше використовується для оцінки нематеріальних активів, які не беруть участі у формуванні майбутніх прибутків і які не приносять прибутку на цей час, наприклад, коли нематеріальні активи, що оцінюються, мають соціальне значення або беруть участь в оборонних програмах, програмах безпеки державного або регіонального значення.

Порівняльний підхід реалізується за допомогою відомих методів.

Метод порівняння ціни продажу об'єктів по суті співпадає з порівняльним підходом. Визначена за цим методом ціна ОІВ є найбільш достовірною, оскільки вона сформована ринком. Однак в Україні з низки причин (відсутність розвиненого ринку об'єктів інтелектуальної власності, недоступність баз даних про результати продажу об'єктів тощо) цей метод практично не застосовується.

До групи порівняльних методів також відноситься *метод експертного оцінювання*, що реалізується шляхом залучення незалежних експертів, які, використовуючи відповідні методики, оцінюють певний ОІВ.

Дохідний підхід включає ряд методів.

Метод прямої капіталізації оснований на переведенні прибутку від комерційного використання об'єкта інтелектуальної власності у вартість останнього. Цей метод використовують найчастіше як експрес-метод для розрахунку залишкової вартості, а іноді – для оцінки активів, термін життя яких практично не визначений. Процедура цього методу включає, по-перше, виявлення джерел і розмірів чистого прибутку, по-друге, виявлення ставки капіталізації, і по-третє, визначення вартості активу як частки від ділення чистого прибутку на ставку капіталізації.

Метод надлишкового прибутку оснований на припущенні, що продукція, яка виготовлена з використанням ОІВ, приносить додатковий прибуток у порівнянні з продукцією, яка виготовляється без використання цього ОІВ. Розрахунок вартості здійснюється за такою формулою:

$$PV = \sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+i)^t}, \quad (6.1)$$

де t – порядковий номер року у розрахунковому періоді;

n – тривалість розрахункового періоду, років;

C_t – грошовий потік (надлишковий прибуток) в t – му періоді, гр. од.;

i – ставка дисконту, у частках одиниці.

Метод роялті визначає вартість ОІВ як частку від бази роялті (доходу, прибутку, вартості основної сировини). Розмір цієї частки має назву ставки роялті.

$$PV = \sum_{t=1}^n C_t R / 100 , \quad (6.2)$$

де C_t – грошовий потік (база роялті), гр.од.;

R – ставка роялті, %.

Метод відмови від роялті передбачає розрахунок вартості ОІВ за формулою

$$PV = \sum_{t=1}^n C_t \frac{R}{100} \frac{1}{(1+i)^t} . \quad (6.3)$$

Як видно з наведених формул, від значення коефіцієнта дисконтування залежить величина поточної вартості грошових потоків, яка фактично і є ціною наявної угоди з продажу ОІВ. Відповідно до теорії оціночної діяльності при розрахунку ставки дисконтування для грошових потоків, що створюються ОІВ, слід враховувати: безризикову ставку віддачі на капітал як ставку віддачі при найменш ризикованому вкладенні капіталу; величину премії за ризик, пов'язану з інвестуванням капіталу в оцінюваний ОІВ; ставку віддачі на капітал подібних за рівнем ризику інвестицій.

Характеристика ризиків, що враховуються при обґрунтуванні ставок дисконтування, використовуваних при оцінці ОІВ, наведена на рис. 6.1.

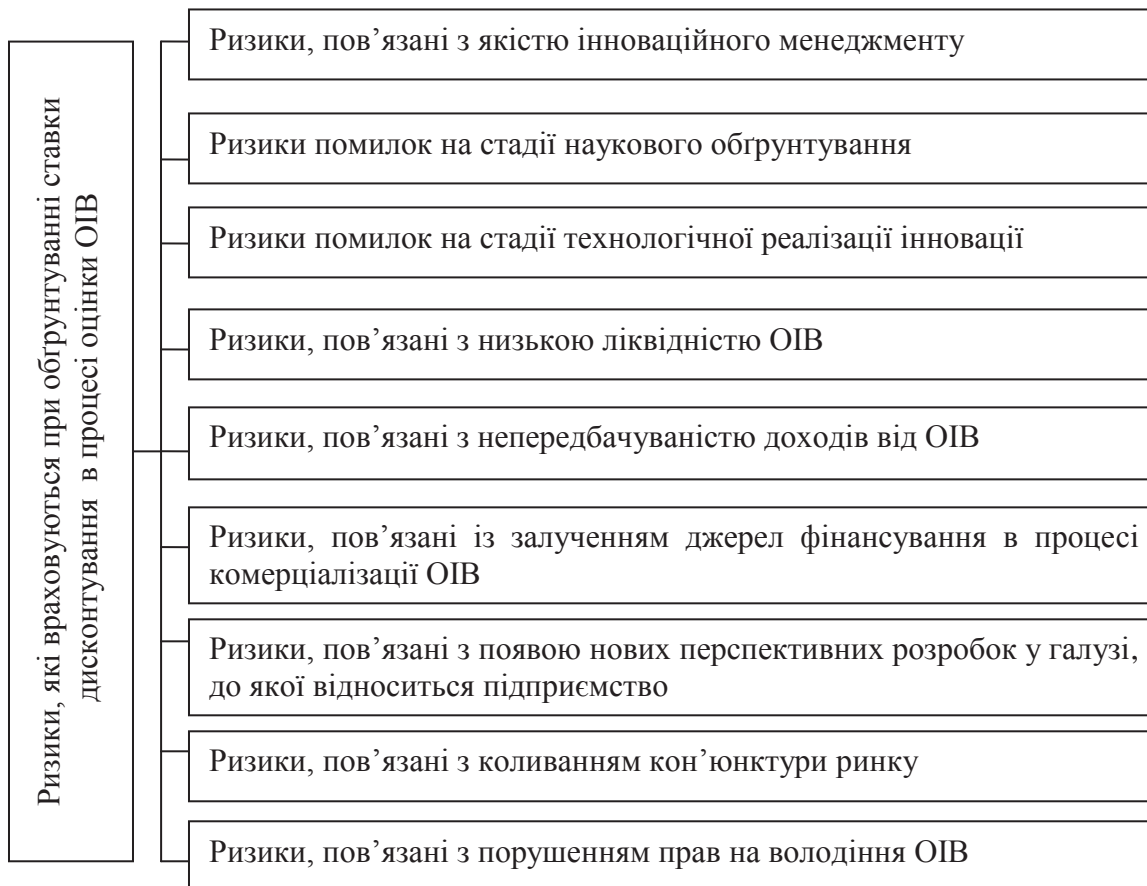


Рис. 6.1. Перелік ризиків, які необхідно враховувати при оцінці вартості ОІВ

6.3. Алгоритм визначення ціни технології

Процес оцінювання технології розпочинається з ідентифікації ОІВ, тобто з підтвердження факту його юридичної правомочності та права на власність. Наступним кроком є визначення мети оцінки. Коли встановлені об'єкти оцінки і мета оцінки, то визначають базу оцінки. Під базою оцінки розуміють величину вартості, що буде використана під час оцінки.

Оцінка проводиться із застосуванням бази, що відповідає ринковій вартості або неринковим видам вартості. До неринкових видів вартості відносяться: залишкова вартість заміщення, вартість під час використання, інвестиційна вартість тощо.

Подальшим кроком є вибір підходу до оцінювання з урахуванням виду ОІВ, мети та бази оцінки. Після того, як буде обрано той або інший підхід у його рамках вибирають метод оцінки. І, нарешті, проводять розрахунок вартості права на ОІВ. Бажано виконати розрахунок не менш ніж двома методами. Процедура оцінювання завершується оформленням звіту, в якому має бути відображена всебічно обґрунтована вартість права на ОІВ.

Розглянутий алгоритм наведено на рис. 6.2.

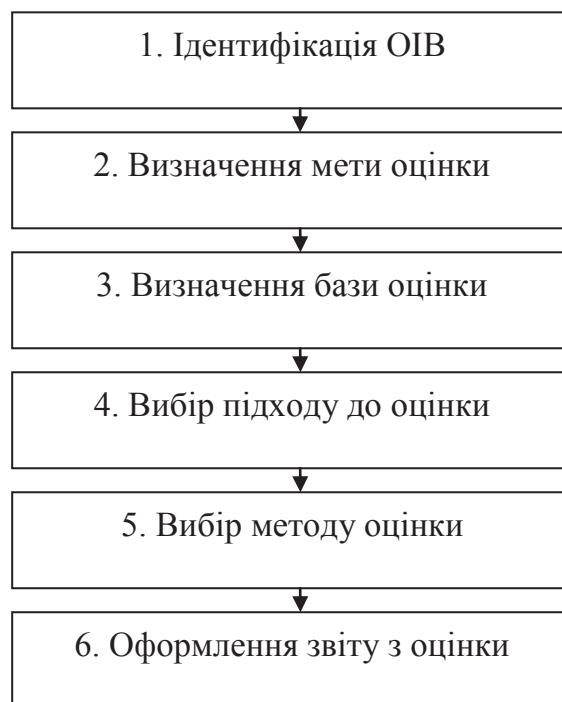


Рис. 6.2. Алгоритм визначення ціни технології

Важливим етапом є встановлення чинників, які впливають на ціну технології. Серед тих, що впливають на величину ліцензійної винагороди, виокремлюють такі:

- стадія розробки науково-технічного нововведення;
- його технічна і комерційна цінність;
- обсяг переданих прав;
- умови платежу;
- наявність ноу-хау;
- наявність патентного захисту й обсяг патентних прав;

- попит на ринку на певну технологію і його тривалість;
- наявність на ринку аналогічних і (або) взаємозамінних науково-технічних рішень;
- можливість надання технічної допомоги;
- необхідність постачання сировини, матеріалів, спеціального устаткування, комплектувальних виробів тощо.

Остання група чинників має логістичну природу. Фактично від своєчасного постачання ресурсів, їх комплектності, а також у деяких випадках необхідної зручності пакування залежить успіх використання придбаної технології. Тому чим краще організована логістика поставок на підприємстві, тим вище ефективність не тільки операційної, а й інноваційної діяльності.

Ліцензія на передачу технології і прав – перший крок, щоб вийти на ринок. Потім, при правильно обраній патентній і ліцензійній стратегії, підуть передача удосконалень, надання технічної допомоги, поставка комплектувальних виробів, матеріалів, устаткування, тобто стратегічний аспект при формуванні ціни дуже часто виступає більш значущим чинником, ніж сама технологія.

Наприклад, у результаті продажу запатентованого комп'ютера очікується зростання числа продажів незапатентованих периферійних пристроїв, програм, кабелів, джойстиків, сумок для комп'ютерів.

Більшість компаній-ліцензіарів при ліцензуванні технології виходять з простого аналізу прибутку, який може одержати ліцензіат (покупець). При цьому до уваги не завжди беруть похідні (дериваційні) від продажу (які перебувають поза технічною нішею, що покривається наданою ліцензією).

У науковій літературі розглядають вісім етапів формування вартості ліцензії:

1. Сформульована «сира» ідея або технологія. Вартість потенційної ліцензії мінімальна або дорівнює нулю.
2. Подано заявку на оформлення патенту в національне патентне бюро.
3. Створено прототип чи інший спосіб демонстрації ідеї або технології.
4. Подано заявки в патентні бюро інших країн.

5. Отримано національний патент. Вартість потенційної ліцензії досягла середнього рівня.

6. Ідею або комерційно розкритий винахід впроваджено в практику й одержано визнання фахівців. Вартість потенційної ліцензії збільшилася.

7. Отримано патенти за кордоном. Придбанням ліцензії зацікавилася велика фірма. Вартість ліцензії досягла високого рівня.

8. З'явилася можливість продажу додаткових ліцензій на торговельну марку тощо. Початкова ідея або технологія набули дуже високої вартості.

Для попереднього оцінювання доцільності купівлі ліцензії визначають такі показники:

1. Новизна (наявність нових технічних рішень в розробці вузлів, окремих деталей, операцій). Чим вища новизна, тим більше час ефективного функціонування техніки до настання її морального старіння.

2. Наявність відомостей в сфері використання (така інформація є особливо цікавою для ліцензіата).

3. Технічна готовність (в ланцюгу «наука – виробництво» найбільш складною є практична реалізація досягнень науки. Недостатня увага приділяється техніко – економічному обґрунтуванню наукових розробок).

4. Серійність очікуваного виробництва (серійність визначає межі впровадження результатів дослідження у виробництво).

5. Патентна чистота (визначає можливість створення, використання та продажу об'єкта техніки без порушення прав за чинними патентами).

6. Термін одержання і підготовки документації (для отримання додаткового економічного ефекту слід скоротити час завершення робіт).

7. Можливість і терміни освоєння (результати ліцензійного договору залежать від особливостей конкретного виробництва, наявності відповідної кваліфікації та досвіду виконавців робіт, забезпеченості сировиною, культури виробництва тощо).

8. Фірма-ліцензіар (наявність досвіду у фірми-ліцензіара збільшує ймовірність створення нової технології з високими техніко-економічними показниками).

Ліцензійна угода укладається тоді, якщо прибуток ліцензіара (продавця) від продажу ліцензії буде більшим, ніж від інших форм освоєння ринку об'єктом ліцензії, а прибуток ліцензіата від реалізації продукції, виготовленої на основі ліцензії буде вищим, ніж прибуток його конкурентів, навіть з урахуванням виплати ліцензійних платежів.

6.4. Специфіка економічних розрахунків при купівлі-продажу ліцензій

Ліцензійна угода передбачає кілька видів платежів (рис. 6.3).



Рис. 6.3. Види платежів за ліцензійною угодою

Дамо стислу характеристику кожному із видів платежу.

Винагорода, що передує укладенню угоди, виконує основну функцію – відшкодування витрат або ризику, що несе ліцензіар до укладення ліцензійної угоди.

Попередній платіж. Має на меті відшкодувати витрати, що несе ліцензіар до підписання угоди. Це можуть бути витрати на розробку проекту і технічної літератури, на проведення маркетингових досліджень, випробувань і демонстрацію, а також переговори.

Плата за розкриття секретів. У ряді випадків ще до підписання ліцензійної угоди виникає необхідність у передачі потенційному ліцензіату певного обсягу технічної або комерційної інформації, щоб переконати його у вигідності угоди. Ця процедура пов'язана з ризиком втрати комерційно цінної інформації. Величина цього ризику може бути різною, відповідно різною буде і величина винагороди. Якщо партнери після розкриття секретів вирішують укласти угоду, то вже сплачений гонорар віднімають від величини платежу за технологію.

Опційні платежі. Використовуються тоді, коли потенційний покупець бажає одержати ліцензію на технологію, але хоче оцінити доцільність і комерційну вигоду від такого кроку. Він побоюється зв'язувати себе зобов'язаннями у формі ліцензійної угоди і приймати остаточне рішення, не отримавши додаткової інформації. Цю винагороду ліцензіар може вимагати в обмін на прохання відкласти продаж технології на певний час. Виплачену за опціоном суму віднімають від величини платежів безпосередньо за технологію, якщо угода між партнерами буде укладена.

У міжнародній та вітчизняній практиці використовуються такі форми платежів безпосередньо за технологію.

Паушальний платіж – це визначена і зафіксована в ліцензійній угоді сума, що фактично не залежить від ступеня освоєння і комерційної реалізації об'єкта ліцензії. Паушальні платежі застосовують, коли:

- ліцензіар продає ліцензію маловідомому йому ліцензіату;

- немає реальної можливості здійснити ефективний контроль за діяльністю ліцензіата щодо використання ліцензії;

- існує необхідність одержання одноразової значної суми грошей, потрібної для покриття ліцензіаром витрат, пов'язаних із розробкою об'єкта ліцензії і підготовкою укладення ліцензійної угоди.

Паушальна форма платежу має певні переваги для сторін ліцензійної угоди. Вона захищає ліцензіара від ризику, пов'язаного із зривом або невдалим використанням об'єкта ліцензії ліцензіатом, зумовленим сформованою кон'юнктурою, посиленням конкуренції тощо. У випадках надання повної або виняткової ліцензії, а також при передачі ноу-хау, що супроводжує ліцензію, вона виступає також інструментом хеджування ризиків, оскільки в цьому разі ліцензіар змушений розкривати всі секрети об'єкта ліцензії без серйозних гарантій з боку ліцензіата.

Для ліцензіата ця форма платежу означає відсутність контролю за його виробничою і комерційною діяльністю з боку ліцензіара та можливість отримання всього прибутку від реалізації об'єкта ліцензії.

Недоліком паушальних платежів для ліцензіара є те, що вони практично завжди загалом менші за виплати, отримані у вигляді періодичних відрахувань, що знижує цінність такого платежу, а для ліцензіата – необхідність одноразових великих витрат. Крім того, на ліцензіата лягає практично весь ризик від невдалого використання об'єкта ліцензії, навіть якщо це зумовлено низькою якістю об'єкта ліцензії, за що відповідальність має покладатися на ліцензіара.

Технічно паушальні платежі здійснюються в один або декілька етапів. Звичайно надходження паушальних платежів починаються з моменту підписання ліцензійної угоди і закінчуються з початком комерційної реалізації об'єкта ліцензії.

Поточні (періодичні) платежі – роялті – це сума коштів, що виплачуються ліцензіатом ліцензіару протягом усього терміну дії ліцензійної угоди, починаючи з дати набуття чинності угоди, або, що трапляється частіше,

із початку комерційного використання об'єкта ліцензії. Роялті як форма виплати ліцензійної винагороди вигідна ліцензіату, а в ряді випадків і ліцензіару. В основі роялті лежить реальний прибуток, який одержує ліцензіат за ліцензією. Ставка роялті може бути виражена у вигляді:

- відсотка від ціни продукції, виробленої за ліцензією;
- відсотка від суми продажу продукції за ліцензією;
- твердо встановленого збору з одиниці продукції за ліцензією;
- відсотка від собівартості продукції за ліцензією.

Для розрахунку ставок роялті встановлюють діапазон їхніх можливих значень:

- нижньої межі – визначається найменш припустимою для ліцензіара ціною ліцензії виходячи з альтернативних форм освоєння ринку;
- верхньої межі – визначається з урахуванням забезпечення ліцензіату ліцензійних платежів, коли норма прибутку не нижче середньогалузевої.

На розмір ставок роялті впливають такі фактори:

- * технічна цінність об'єкта ліцензії (новий об'єкт на ринку або удосконалення відомого);
- * економічна ефективність використання об'єкта ліцензії;
- * стадія розробки або впровадження (ідея чи промислово освоєний об'єкт);
- * наявність і надійність патентного захисту;
- * ступінь новизни і передбачувана тривалість її зберігання;
- * вид ліцензії за обсягом прав (повна, виключна, проста);
- * об'єм ноу-хау і ризик його розкриття;
- * місткість ринку і перспективи збуту;
- * обсяг виробництва за ліцензією;
- * надання товарного знака;
- * поставка ліцензіаром сировини, матеріалів, устаткування;
- * розмір капіталовкладень для організації виробництва за ліцензією та адаптації технології ліцензіара до умов виробництва ліцензіата;

* види платежів і валюти;

* витрати на додаткові НДДКР з прив'язкою технології ліцензіара до умов виробництва ліцензіата.

У міжнародній практиці величина роялті визначається за середнім рівнем стандартних ставок поточних відрахувань, характерних для галузей: чим наукоємніша галузь, тим вище розмір роялті. Наприклад, у фармацевтиці вона може коливатися від 2–5 до 10–15 %, що викликане значними витратами на розробку ліків, їх обов'язковим патентуванням і складною процедурою одержання дозволу на продаж. В інших галузях розмір роялті може становити від 1–3 до 5–10 %. Найбільш високі стандартні ставки роялті в таких галузях: електронна промисловість, авіатехніка, озброєння (4–10 %), точне приладобудування, верстатобудування (4–7 %), автомобільна промисловість (1–3 %), виробництво споживчих товарів тривалого користування (5 %), споживчих товарів з малим терміном використання (0,2–1,5 %).

Ставка роялті знижується у міру зростання обсягів виробництва і продажу продукції, створеної на базі ліцензії, що відтворює компонент фіксованих витрат у вартості ліцензії.

Для продуктів з низькою ціною еластичністю попиту розмір роялті є високим.

Оскільки роялті зазвичай оплачуються банківськими переказами, то ліцензійні угоди повинні містити банківські гарантії на частину або всю суму платежів з можливим поетапним зменшенням гарантованої суми.

Комбінована форма ліцензійної винагороди передбачає виплату початкової суми (як правило, в один етап) та виплату другої частини ліцензійної винагороди у вигляді величини роялті звичайно після закінчення кожного звітного періоду. Величина початкового платежу встановлюється в межах 10 – 30 % від розрахункової ціни ліцензії.

Ліцензійні платежі на компенсаційній основі – це виплата ліцензійної винагороди у вигляді продукції, виробленої за ліцензією. При цьому ціна ліцензії спочатку розраховується в грошовому еквіваленті, а потім

переводиться в натуральну форму з урахуванням ціни, встановленої для виробленого за ліцензією продукту.

Фіксовані платежі так само, як і паушальні, не залежать від фактичного обсягу виробництва і продажу продукції за ліцензією, однак надходять протягом усього терміну дії ліцензійної угоди.

Практика свідчить, що ліцензіари частіше використовують величину роялті при трансфері технологій у сфері споживчих товарів, а одноразові виплати – при трансфері технологій у сфері промисловості. Це пов'язано з відмінностями у витратах моніторингу та ризиком опортуністичної (безпринципної, неконтрольованої) поведінки ліцензіата.

Платежі, які супроводжують виконання ліцензійного договору, включають оплату:

- інженерних послуг;
- технічної допомоги;
- послуг консультантів.

У тому разі, коли ліцензіат “технічно” знаходиться на нижчому рівні порівняно з ліцензіаром, то угода може передбачати надання інженерно-консультаційних послуг, технічної інформації, необхідної для виробництва. Основа, що закладена в ці послуги, має набагато об'єктивніший характер, ніж при попередніх винагородах. Система оплати відома як «витрати плюс прибуток».

Оплата технічної допомоги здійснюється тоді, коли ліцензіат не володіє необхідною технічною майстерністю у сфері технології.

Консультанти, які, як правило, є незалежними від ліцензіара, надають послуги у сфері фінансів, права, маркетингу. Розрахунок винагороди ґрунтується на погодинній тарифній ставці консультантів.

Контрольні питання

1. Коли виникає потреба в оцінюванні вартості прав на ОІВ?
2. Які підходи до оцінки прав на ОІВ Ви знаєте? Який з підходів є найменш використовуваним у сучасних умовах? Відповідь обґрунтуйте.
3. Який із підходів є найбільш ефективним при оцінці вартості програмного забезпечення?
4. Який вид витрат враховує метод прямого відтворення активу?
5. Яка існує різниця між методом заміщення та методом фактичних витрат? В якому випадку краще надати перевагу методу заміщення?
6. В чому полягає складність під час використання методу прямої капіталізації?
7. За яким алгоритмом визначається ціна технології? Які чинники на неї впливають?
8. Які потрібні показники для попереднього оцінювання доцільності придбання ліцензії?
9. Які види платежів передбачає ліцензійна угода?
10. В яких випадках паушальна форма платежу є більш привабливою для ліцензіара, ніж форма роялті?

Рекомендована література

1. Бабій П.С. Підходи до оцінки інтелектуальної власності підприємства / П.С. Бабій // Економічний аналіз: зб. наук. праць. – Тернопіль : ТНЕУ, 2008. – №19. – С. 132 – 134.
2. Бубенко П. Т. Інтелектуальна власність : навч. посіб. / П. Т. Бубенко, В.В. Величко, С.М. Глухарев; М-во освіти і науки України, Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2011. – 215 с.
3. Десмонд Г.М. Руководство по оценке бизнеса / Г.М. Десмонд, Р.Е. Келли. – М. : Академия оценки, 2003. – 264 с.

4. Дідківський М.І. Міжнародний трансфер технологій: навч. посіб. / М.І. Дідківський. – К. : Знання, 2011. – 365 с.
5. Кузнецов Ю.М. Інтелектуальна власність: навч. посіб. / Ю.М. Кузнецов, Г.В. Косенюк, М.Г. Данильченко. – Тернопіль : Економічна думка, 2006. – 419 с.
6. Посылкина О.В. Особенности определения цены лицензии в процессе коммерциализации объектов интеллектуальной собственности в фармации / О.В. Посылкина, В.Н. Тиманюк // Провизор. – 2006. – №21. – С.15 – 19.
7. Пузыня Н.Ю. Оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов / Н.Ю. Пузыня. – С.Пб. : Питер, 2004. – 350 с.
8. Теоретичні та методологічні засади оцінки вартості інтелектуальної власності (економіко-правовий аспект) : монографія / під заг. ред. О.Б. Бутнік – Сіверського. – К. : Лазурит – Поліграф, 2012. – 330 с.
9. Тиманюк В.І. Встановлення обґрунтованої оцінки об'єктів інтелектуальної власності у фармації / В.І. Тиманюк // Вісник НТУ «ХПІ». – 2013. – № 66 (1039). – С.66 – 71.
10. Ярмош В.В. Методика оцінки інтелектуальної власності на підприємствах [Електронний ресурс] : сайт б-ки ім. В.І. Вернадського. – Текст. дані. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/econpr_2010_4_21.pdf.

РОЗДІЛ 7. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙ У ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ

Розглянуто розширений, звужений та базовий підходи до визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій. Визначено інформаційні потоки, які пов'язують учасників трансферу технологій. Конкретизовано логістичні процесні та продуктові інновації як об'єкти трансферу.

Встановлено та охарактеризовано стратегії ефективного трансферу інновацій в логістичних системах підприємств.

Розглянуто сутність проблеми оцінки ефективності трансферу інновацій в логістичній системі. Систематизовано та узагальнено показники ефекту та ефективності трансферу інновацій.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

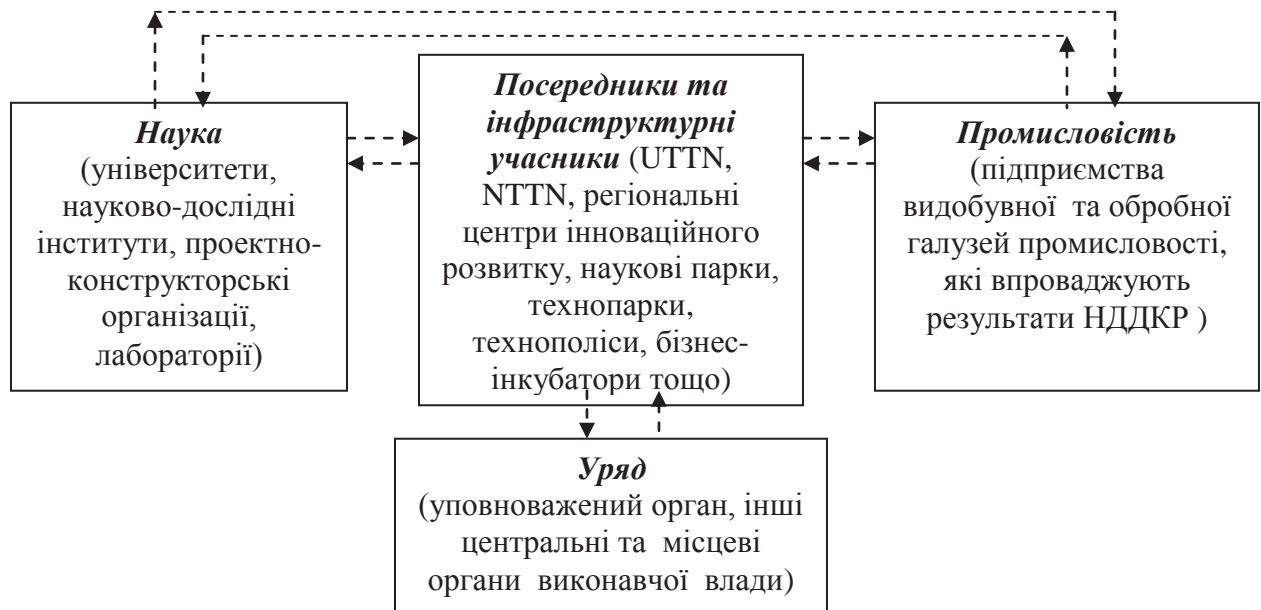
- ♦вміти визначати роль логістики в інноваційних процесах трансферу технологій за допомогою різних підходів;*
- ♦вміти диференціювати інформаційні потоки, які виникають між учасниками трансферу технологій;*
- ♦вміти оцінювати сутність та встановити відмінності між стратегіями ефективного трансферу інновацій в логістичних системах;*
- ♦розуміти економічний зміст показників ефекту та ефективності трансферу інновацій (технологій), вміти їх застосовувати у розрахунках.*

7.1. Підходи до визначення ролі логістики в процесах трансферу технологій

Раніше у розділі 1 було визначено місце логістики в інноваційному процесі на підприємстві. Зазначено, що з позицій оптимізації руху товарного потоку – результату інноваційної діяльності, роль логістики на стадії освоєння виробничого процесу та використання інноваційних рішень є очевидною. Використання інформаційної логістики виявляється необхідним етапом на стадіях наукових досліджень та розробок.

На логістичних основах вдається найбільш ефективно організувати й процеси трансферу інновацій (технологій). Визначення ролі логістики в процесах трансферу технологій, обґрунтування меж такої взаємодії можливо за допомогою використання декількох підходів.

Згідно з першим підходом, технології, які є об'єктом динамічного процесу – трансферу, подаються у вигляді інформаційного потоку (рис. 7.1).



---► Інформаційний потік як об'єкт логістичного управління та об'єкт трансферу

Рис. 7.1. Модель розширеного підходу до визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій

Таке визначення відповідає трансферу технологій як процесу взаємодії та взаємного обміну інформацією між суб'єктами протягом тривалого періоду часу. Рационалізація та оптимізація руху інформаційних ресурсів за такими каналами й є завданням логістики. Відповідно до управління інформаційним потоком необхідно застосовувати такі методи, як:

- скорочення часу просування інформації щодо нових продуктів та процесів;
- координація взаємодії учасників інноваційного процесу трансферу технологій;
- урегулювання відносин між учасниками трансферу технологій;
- оптимізація кількості посередників (технологічних брокерів) та інфраструктурних учасників;

- мінімізація витрат інформації під час комунікацій між суб'єктами інноваційного процесу;
- електронний обмін даними.

На моделі рис. 7.1 видно, що процес трансферу технологій найкраще можна організувати шляхом створення науково-виробничих і дослідницьких об'єднань та центрів, які надають широкий спектр послуг у цій сфері. Як зазначалося в розд. 4, для цього можливо скористатися такими послугами посередників, як створення технологій під замовлення, встановлення контактів між суб'єктами трансферу, збирання інформації та створення баз даних з попиту і пропозицій на передачу технологій, охорона інтелектуальних прав і комерціалізація результатів наукових досліджень та розробок.

До наведеної моделі взаємозв'язку учасників трансферу технологій можна додати ще одного суб'єкта – венчурні організації, які подібно до технологічних брокерів виконують посередницьку функцію, але на відміну від них здійснюють трансфер капіталу взамін на трансфер технологій (технологічної інформації). Ставши власниками технологічної інформації, венчурні фонди і банки перепродають її багатонаціональним компаніям, які в подальшому будуть використовувати її на практиці. Плату за трансфер такі установи отримують, як правило, у формі відсотків за надані кредити.

Вивчення діяльності венчурних організацій показало, що в більшості випадків вони взаємодіють з інноваційними структурами, а саме – з технопарками, технополісами, бізнес-інкубаторами, інноваційними кластерами тощо. Венчурні організації формуються як фінансові синдикати і це дозволяє їм диверсифікувати джерела ресурсів і розподіляти ризики фінансування діяльності суб'єктів інноваційних структур. Їх мета – отримання прав на управління технологічною інформацією, яка є результатом креативних пошуків суб'єктів інноваційних структур.

Пропозиції щодо оптимізації потоків фінансових ресурсів за здійснений трансфер технологій зводяться до використання методів фінансової логістики.

Другий підхід є більш спрощеним, оскільки позиціонує логістичні послуги та операції як інноваційні технології, що є об'єктом трансферу (рис. 7.2).



Рис. 7.2. Модель спрощеного підходу до визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій

У цьому разі мова йде переважно про зовнішній трансфер продуктових інновацій, які не вимагають істотних технологічних змін, значних коштів на проведення НДДКР, але суттєво впливають на обсяг продажів завдяки наданню додаткових логістичних властивостей товару (нові способи пакування, сортування, обслуговування стелажів, позначення товарів, логістичні рішення щодо митного оформлення складних промислових об'єктів та ін.). З точки зору виробника така інновація має низьку оцінку ступеня технічної новизни, водночас, для споживача оцінка може бути значно вищою.

У межах другого підходу також необхідно виокремити нові способи здійснення логістичних операцій як основу процесних інновацій і відповідно їх трансферу. Відомо, що процесні інновації – це зміни у способі виробництва та збуту товарів чи послуг. Передові виробничі технології у логістиці подані у вигляді автоматизованих навантажувально – розвантажувальних операцій, нових способів транспортування матеріалів і деталей, технологій виготовлення контейнерів та іншої тари, які дозволяють знизити непродуктивні витрати, пов’язані з їх зворотною доставкою без вантажу, систем дистанційного контролю транспортних засобів тощо.

Третій базовий підхід ґрунтується на розгляді логістики як окремого етапу в управлінні інноваційним процесом, який у разі необхідності може одночасно передбачати використання інструментарію логістики під час трансферу розроблених нововведень (рис. 7.3).

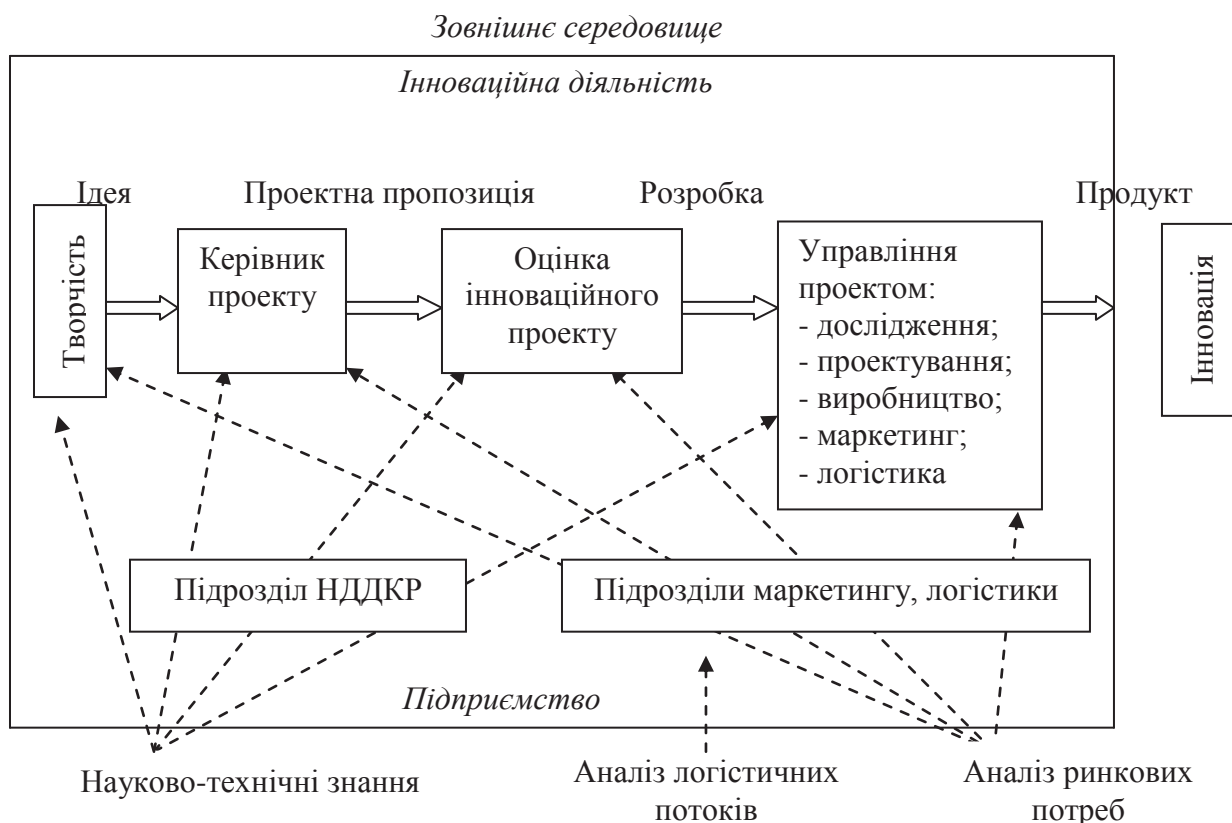


Рис.7.3. Модель базового підходу до визначення ролі логістики в інноваційних процесах

В основу даного підходу покладено інтеракційну модель інноваційного процесу, яка розглядає інновацію як результат міжфункціональних взаємозв'язків та інтеграції як в межах самого підприємства, так і на рівні взаємозв'язків з контрагентами ринку.

Такий підхід вимагає розглядати підприємство з одного боку як мікрологістичну систему, а з іншого – як ланку в ланцюзі поставок, що у свою чергу доводить необхідність управляти інноваційним процесом за допомогою логістики і маркетингу. Фактично проектування інновацій та їх виведення на ринок потребує економічно обґрунтованої програми логістичних заходів, які здатні забезпечити логістичний супровід руху інновації, починаючи з ідеї аж до цільового споживача, з мінімальними при цьому витратами коштів або часу залежно від поставлених критеріїв оптимізації.

Практичним інструментом реалізації окремих положень третього підходу є концепція «логістичного впливу на проектування нового товару» DFL (*Design for Logistics Concepts*), яка розроблена у 90-х роках минулого століття професором Стенфордського університету (США) Нау Lee. Вона передбачає необхідність проектування продуктової інновації з урахуванням логістичних вимог до операцій зі зберігання та транспортування так, щоб забезпечити зниження логістичних витрат і підвищити рівень обслуговування споживачів.

Концепція пропонує цілу низку логістичних рішень та методів, частина яких уже успішно використовується на практиці провідними зарубіжними компаніями.

7.2. Стратегії ефективного трансферу технологій у логістичній системі

Для того, щоб трансфер технологій в логістичній системі був ефективним, необхідно обрати відповідну стратегію. На сьогодні в літературі розглядається декілька напрямів таких стратегій, наприклад, як:

- послідовних невеликих покращень продукції;
- стрибкоподібних технологічних інновацій;

– прискорень процесу НДДКР за допомогою залучення до роботи зовнішніх організацій.

Стратегія послідовних невеликих покращень продукції має переваги перед стратегією технологічних інновацій, здійснюваних стрибкоподібно. Остання стратегія потребує розв'язання ускладнених задач, які виникають при проектуванні, збільшує вимоги до обсягу ринку й призводить до подорожчання продукції. Цикл розробки виробів збільшується, що вимагає від спеціалістів ринкового планування дивитися в далеке майбутнє. У такому разі при великих і ризикових ставках на невизначене майбутнє керівникам підприємства прийдеться витратити багато часу на початкову стадію проекту при спробі оцінити й проконтролювати фактори ринку. Такі обставини додатково збільшують тривалість циклу розробки.

Стратегія послідовних невеликих технологічних інновацій потребує значно менше часу для початкового аналізу й затвердження проекту. В результаті цього зменшується кількість фахівців проектних груп, перед якими постають більш чіткі цілі, зменшується ризик, скорочуються цикли розробки та вартість розробок. Використовуючи таку стратегію, слід урахувувати умови скорочення часових інтервалів.

Тут цілям підприємства, яке функціонує на основах логістики, відповідає стратегія, орієнтована на залучення потенціалу інших організацій (придбання у других підприємств ліцензій на виробництво нової продукції або купівля нової продукції, придбання фірми, яка поставляє інноваційну продукцію, укладення контракту на розробку нової продукції зі сторонніми проектними організаціями). Виважена реалізація цієї стратегії дозволяє прискорити процес поставки продукції, і як наслідок, скоротити повний цикл розробки та впровадження нового продукту.

Для швидкого освоєння й розробки нової продукції своїми силами зазвичай застосовують два методи: *метод послідовного та паралельного проектування*. За методами послідовного проектування виконавцям робіт надається право на вирішування різних функціональних завдань з НДДКР, аналізу витрат і

прибутку, виробництва, контролю якості, маркетингу, обслуговування споживачів. Функціональні керівники проєктувальних груп, як правило, працюють самостійно на своїх ділянках без належного узгодження рішень. За методом послідовної розробки полегшується процедура вирішення виникаючих у процесі реалізації проєкту технічних задач: зменшується рівень ризику, тому що завжди є можливість припинення роботи над проєктом на більш ранньому етапі. Це сприяє значній економії коштів. Даний метод дозволяє економити робочий час керівників більш високого рангу, оскільки всі питання, пов'язані з результатами, розглядаються на підсумкових нарадах. Це дозволяє керівникам вищого рівня швидко приймати рішення щодо продовження або припинення роботи над проєктом.

Для того, щоб метод послідовного проєктування працював, слід сприяти підвищенню рівня взаємного зв'язку між різними функціональними групами (їх можна розміщувати в одному місці, що прискорює обмін інформацією). Розглянуті заходи послідовної розробки проєктів дозволяють скоротити кількість етапів і відповідно час.

Метод паралельного проєктування або метод інтегральної організації робіт надає можливість скоротити тривалість розробки, тому що всі підсистеми й вузли розробляються паралельно. При цьому зменшується тривалість циклів розробки й підвищується ефективність інженерної праці. У даному разі необхідно створити змішану бригаду проєктувальників за умови тісної взаємодії між окремими їх членами, які виконують функціональні обов'язки. Фахівці з НДДКР, виробництва, маркетингу й логістики мають коротко і чітко формулювати один одному свої завдання і бути готовими до компромісу під час прийняття узгоджених рішень щодо основних робочих характеристик виробів, календарних графіків їх розробки, виробництва й постачання на ринок. У разі наявності широких прав на прийняття рішень члени багатofункціональних груп підтримують тісне співробітництво із замовниками та постачальниками, слідкують за досягненнями підприємств – конкурентів. З метою забезпечення цілісності членів змішаних бригад традиційна система індивідуального

заохочення може бути доповнена системою заохочення групи в цілому. За такою системою всі члени групи одержують премію або право на участь у прибутку.

Важливим фактором при формуванні проектних груп є залучення до роботи фахівців, орієнтованих на вирішення більш широкого кола завдань. Необхідно постійно підвищувати кваліфікацію персоналу. Метод паралельного проектування економить час і зводить до мінімуму конфліктні ситуації на рівні проектної бригади, але може спричиняти конфлікти на більш високому рівні (адміністрація – змішана бригада).

Прискорення розробки нових виробів супроводжується різким збільшенням витрат, що пояснюється залученням до проекту великої кількості розробників, застосуванням практики понаднормових робіт, формуванням конкуруючих проектних груп, працюючих над створенням подібного виробу. Проте така практика, як правило, дає бажані результати.

Застосування систем автоматизованого проектування (САПР) і систем автоматизованої інженерної праці (САІП) також сприяє прискоренню процесу розробок нових виробів, дозволяє значно підвищити швидкість обробки великого обсягу інформації. Впровадження САПР і САІП потребує від підприємства великих витрат, але при правильному їх використанні вони мають швидко окупитися. САПР надає можливість спростити процес розробки, створювати й удосконалювати дослідні зразки виробів, використовуючи ЕОМ.

Для прискорення надходження нової продукції на ринок необхідно швидко освоєння виробництва цієї продукції. Слід за короткий термін освоїти виробництво. Досягається це за рахунок впровадження різних методів, систем, однією з яких є система автоматизованого виробництва (САВ). Це дозволяє на базі дослідних зразків за допомогою ЕОМ розробити відповідні команди, які використовують при автоматизованому виробництві, більш оперативно реагувати на вимоги споживачів.

Системи гнучкого автоматизованого виробництва (ГАВ) – це сукупність обладнання, керованого ЕОМ. Закупівля та налагодження такого обладнання

потребує значних витрат, але переваги, одержані від його експлуатації, можуть швидко покрити витрати. Система ГАВ до мінімуму скорочує термін підготовчих та прикінцевих операцій, а також дозволяє підвищити контроль за якістю продукції. Для зменшення часу підготовки до виготовлення нової продукції можна використовувати системи САВ або ГАВ у поєднанні з принципом логістичного управління “точно вчасно”. Даний принцип дозволяє скоротити час освоєння виробництва кожного виду продукції, задовольняє короткостроковий споживчий попит, дає можливість зменшити до мінімуму матеріально-виробничі запаси.

Принцип “точно вчасно” потребує погодженої дії між персоналом, відповідального за різні стадії виробничого процесу. Для скорочення часу, необхідного для виправлення браку при використанні принципу “точно вчасно” і зведення до мінімуму кількості бракованих виробів, використовується система комплексного управління якістю (*TQC – Total Quality Control*). Згідно з принципами цієї системи прийняття рішень з поліпшення якості делегуються на нижні рівні управління виробництвом.

Налагодження партнерських стосунків між фірмами-постачальниками та фірмами-замовниками з метою досягнення спільних цілей – отримання прибутку, окупності витрат, забезпечення розвитку і подальшого зростання, є важливим інструментом міжфункціональної та міжорганізаційної координації в логістичній системі. Для цього, наприклад, з фірмами-постачальниками укладають довгострокові контракти, залучають їх до більш тісного співробітництва у вирішенні питань, пов’язаних з розробкою продукції.

Підтверджено, що застосування логістичного принципу “точно вчасно” дає помітні результати: збільшується продуктивність в середньому на 30 %, скорочуються товарно-матеріальні запаси на 30 %, а також зменшується відсоток браку, стає меншим час підготовки випуску нової продукції з 10 до 2 місяців.

Як доповнення до стратегій ефективного трансферу інновацій в логістиці можна розглядати ті стратегії, які конкретизують форми та методи логістичного

впливу на процес проектування, створення та виведення на ринок нового продукту.

Такими є:

- стратегія економічного пакування та транспортування;
- стратегія «відтермінованої диференціації» товарів.

Відповідно до першої стратегії інновацію розглядають як майбутній вантаж і логістичний продукт, який в процесі товароруку в логістичному ланцюзі очікує низка логістичних операцій, що необхідно враховувати під час проектування та створення інновації. Слід нагадати, що логістичний продукт розглядається як специфічний об'єкт логістики, який містить фізичні властивості матеріальних потоків, одночасно виступає предметом цільового переміщення (вантажем) і неодмінно уособлює комплекс побажань і очікувань клієнтів.

Відтак, результатом інноваційного процесу стає логістичний продукт, який характеризується певними властивостями, що становлять певну корисність для клієнта.

Під час розроблення продуктової інновації слід звернути увагу на такі особливості товару:

- температуру зберігання і транспортування як самого товару, так і сировини, необхідної для його вироблення;

- обмеження, пов'язані з фізичними властивостями пакування (максимальна величина штабеля, кратність стандартним коробам і піддонам, придатність наявного устаткування для пакування саме цього виду товарів тощо);

- текст на споживчій упаковці;

- частку транспортних витрат у собівартості продукту (для визначення максимально ефективного радіусу розповсюдження).

Отже, проектувати новий товар треба тільки з урахуванням можливості його логістичної придатності. Не менш важливим є питання розроблення економічної упаковки з метою компактного зберігання на складі та

здешевлення транспортування товарної інновації. У разі вдалого розв'язання цих завдань створений новий продукт буде придатний до майбутніх логістичних операцій, забезпечуючи мінімальний рівень сукупних логістичних витрат.

Цікавим логістичним рішенням, яке починає активно використовуватись у світовій практиці підприємств, є перенесення строків виготовлення товару. Ця стратегія стосується, насамперед, стадій конструювання (розроблення) проекту товару та його виготовлення, коли рішення про те як остаточно виглядатиме товар може бути відкладено до певного етапу випуску продукції. Цього досягають зміною послідовності дій у виробництві і логістиці. Перетворення стандартного продукту на специфічну модифікацію відкладається до певного моменту. Цю стратегію використовують за умови невизначеності остаточного попиту на товар. Основні логістичні рішення цієї стратегії:

1. Зміна послідовності виробничих операцій.
2. Наявність спільних компонентів.
3. Наявність модульних компонентів.
4. Стандартизація.

Відтермінування знижує прогнозований ризик, оскільки дозволяє зберігати товарні запаси в універсальній або незавершеній формі. Остаточне виготовлення товару відкладається до того моменту, коли стане відомий реальний попит. Кінцева конфігурація може передбачати фінальне складання, обробку, забарвлення або пакування залежно від виду певного товару. Перевага перенесення строків полягає в тому, що знижується рівень сукупних матеріальних запасів усередині системи, а оскільки це запаси універсальної продукції, то знижується ризик як затоварювання складу, так і дефіциту. Одночасно залишається більше часу на вибір асортименту і підвищення рівня обслуговування клієнтів.

7.3. Економічна ефективність використання трансферу технологій

При визначенні економічної доцільності придбання технології необхідно вирішити два питання:

– наскільки технологічно прогресивний об'єкт трансферу і чи слід його купувати для впровадження у виробництво?

– який техніко-економічний ефект може бути досягнутий в існуючих умовах виробництва?

Техніко-економічна доцільність трансферу технологій визначається економічними критеріями, основним з яких є прибуток від використання предмета трансферу. Придбання технології може виявитися недоцільним, коли стає явним, що вигідніше виробляти іншу продукцію з використанням інших ліцензій або коли економічний ефект буде незначним. Особливо це важливо, якщо мова йде про випуск продукції, який забезпечує підвищення економічного рівня держави і створює безпечні умови для населення.

При визначенні ефективності трансферу і складанні техніко-економічного обґрунтування розраховують, як правило, такі показники:

- терміни відшкодування витрат,
- коефіцієнт ефективності витрат;
- прибуток від можливого використання;
- приріст прибутку від використання предмета трансферу;
- відносна річна економія і скорочення чисельності або збільшення зайнятості населення;
- коефіцієнт прискорення освоєння нової технології та ін.

На основі показника приросту прибутку від використання предмета трансферу технологій визначають *економічну ефективність* технологічних інновацій, яку розраховують так:

$$E = \Delta\P / I, \quad (7.1)$$

де $\Delta\Pi$ – приріст прибутку від застосування технологічної інновації;

I – інвестиції у розробку технологічних інновацій.

Розрахунок за формулою (7.1) можна здійснити, як правило, на останньому етапі оцінки ефективності технологічних інновацій, коли визначено їх вплив на ключові показники виробничо-господарської діяльності підприємства за той чи інший проміжок часу, тобто коли оцінено ті параметри господарської діяльності (чинники, ресурси), які вдалося покращити завдяки впровадженню нових технологій, придбанню нових видів обладнання, устаткування тощо. Вищезазначені положення справедливі і для оцінки ефективності трансферу інновацій в логістичних системах, коли внаслідок їх упровадження може бути покращене використання об'єктів логістичної інфраструктури (підтверджується зростанням показника фондівіддачі, фондорентабельності, фондоозброєності праці), скорочено розмір запасів, підвищено показники продуктивності праці логістичного технологічного персоналу.

При розрахунку *відносної економічної ефективності* найбільш доцільним варіантом трансферу буде такий, який забезпечить найменші витрати, найбільшу окупність (у короткий термін) і максимальний прибуток.

Порівняльну економічну ефективність E_n можна розрахувати за допомогою різних показників (табл. 7.2).

Так, порівняльна ефективність придбання технології та власних розробок визначається як

$$E_n = B_{\text{вл}} / B_3. \quad (7.2)$$

Єдиним узагальнюючим показником економічної ефективності будь-якої групи технологічних інновацій служить *економічний ефект*, що характеризує абсолютну величину перевищення вартісної оцінки очікуваних (фактичних) результатів над сумарними витратами ресурсів за певний розрахунковий період. Залежно від групи вирішувальних завдань величину економічного ефекту можна і треба обчислювати за однією із двох форм –

народногосподарській (загальний ефект за умов використання технологічних інновацій) і внутрішньогосподарській (ефект, одержуваний окремо розробником, виробником і споживачем технічних або технологічних інновацій).

Таблиця 7.2.

Показники, які використовуються для розрахунку економічної ефективності

Показник	Позначення
Витрати на проведення власних НДДКР	$V_{вл}$
Витрати на закупівлі	V_z
Витрати на початкові платежі (без урахування величини роялті)	$V_{пп}$
Витрати на виплату величини роялті	V_p
Коефіцієнт переведення валюти	K
Витрати на капітальні вкладення для освоєння	V_o
Витрати на придбання обладнання	$V_{обл}$
Витрати на промислове освоєння	$V_{по}$
Собівартість продукції при власних розробках	$C_{вл}$
Собівартість продукції при використанні предмета трансферу	$C_{тр}$

Внутрішньогосподарський (комерційний) економічний ефект, що обчислюється на окремих стадіях відтворювального циклу «наука – виробництво – експлуатація (споживання)», дозволяє оцінювати ефективність певних технічних і технологічних інновацій з огляду на ринкові економічні інтереси окремих науково-дослідних (проектно-конструкторських) організацій, підприємств–продуцентів і підприємств–споживачів. Розглянутий показник E_m визначається як різниця між показниками отриманих результатів P_m (продукцією, роботою, послугами у вартісній оцінці) і витрат B_m на їх досягнення за певний розрахунковий період часу T , тобто

$$E_m = P_m - B_m. \quad (7.3)$$

Оскільки розрахунковий період – дуже тривалий, то показники отриманих результатів й витрат за кожний рік треба визначати з урахуванням чинника часу, тобто зводити їх до одного періоду часу (розрахункового року) за допомогою спеціального коефіцієнта зведення, який обчислюється так:

$$\alpha = \frac{1}{(1 + E_n)^t}, \quad (7.4)$$

де E_n – нормативний коефіцієнт зведення різночасних показників отриманих результатів і витрат;

t – рік, відносно якого показники отриманих результатів і витрат зводяться до розрахункового періоду часу.

З урахуванням чинника часу економічний ефект від технологічних інновацій

$$E_m = \sum_{t=t_n}^{t_k} (P_t - B_t) \alpha, \quad (7.5)$$

де P_t, B_t – вартісна оцінка показників отриманих результатів і витрат відповідно у t -му році розрахункового періоду;

t_n, t_k – відповідно початковий і останній роки розрахункового періоду.

Контрольні питання

1. Чи можливо розробити єдиний універсальний підхід до визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій? Відповідь обґрунтуйте.

2. Які інформаційні потоки об'єднують учасників трансферу технологій?
3. Які існують методи логістичного управління інформаційним потоком – об'єктом трансферу?
4. Які суб'єкти здійснюють трансфер капіталу взамін на трансфер технологій?
5. Охарактеризуйте логістичні процесні інновації як об'єкти трансферу.
6. Які Вам відомі стратегії здійснення трансферу технологій? Які з них найбільше відповідають цілям підприємства, яке функціонує на основі логістики?
7. Які питання вирішуються при визначенні економічної доцільності придбання технології?
8. Як визначають економічну ефективність технологічних інновацій?
9. Які умови необхідно враховувати при визначенні економічного ефекту від інновацій?
10. Які фактори впливають на рівень показника зведення величини отриманих результатів і витрат у часі?

Рекомендована література

1. Андросова О.Ф. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності: монографія / О.Ф. Андросова, А.В. Череп. – К. : Кондор, 2007. – 356 с.
2. Баранець Г. Визначення ролі логістики в інноваційних процесах трансферу технологій / Г. Баранець // Економічний аналіз: зб. наук. праць – Тернопіль, 2012. – Вип. 11, ч.3 – С. 168 – 173.
3. Бедный А.В. Подходы к оценке эффективности трансфера технологий: информационно-аналитические материалы / А.В. Бедный – Нижний Новгород, 2011. – 12 с.

4. Бирюков А.Л. Управление информационно-экономическим аспектом трансфера технологий / А.Л. Бирюков, Т.Л. Савостова // Право и управление. XXI век. – 2010. – №3 (16). – С.39 – 42.
5. Крикавський Є.В. Промисловий маркетинг: підручник / Є.В. Крикавський, Н.І. Чухрай. – Л. : Львівська політехніка, 2004. – 336 с.
6. Рогова Е.М. Формирование и реализация механизмов технологического трансфера / Е.М. Рогова. – С. Пб. : СПбГУЭФ, 2005. – 192 с.
7. Титов В.В. Трансфер технологий [Электронный ресурс]. –Текст. данные. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/00384/14.htm>.
8. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві: підручник / Н. Чухрай, Р. Патора. – К. : КОНДОР, 2006. – 398 с.
9. Чухрай Н.І. Логістичний супровід інноваційної діяльності підприємства / Н.І. Чухрай // Логістика: теорія і практика. – 2012. – №1 (2). – С.196 – 203.
10. Эффективность логистического управления: учебн. для вузов / под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М. : Экзамен, 2004. – 448 с.

РОЗДІЛ 8. ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРАНСФЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Охарактеризовано елементи концепції додавання вартості в логістичному ланцюзі: визначено поняття ланцюг вартості (цінності); розглянуто рівні вартості товару для клієнта та описано чинники її зростання; проаналізовано ланцюжок вартості (цінності) за М. Портером; розглянуто структуру показника доданої вартості.

Наведено послідовність аналізу ланцюга вартості (цінності) за критерієм витрат. Визначено напрями усунення додаткових витрат в ланцюзі поставок. Запропоновано методика оцінки значущості елементів у загальному прибутку ланцюжка цінностей.

Сформульовано задачі оптимізації ланцюга поставок. Встановлено перспективи використання маркетингових, організаційних, технологічних інновацій для оптимізації ланцюгів вартості.

Студент, засвоївши матеріал розділу, повинен:

- ◆ розуміти зміст концепції додавання вартості в логістичному ланцюзі;
- ◆ вміти аналізувати показник доданої вартості на підприємстві, що функціонує як логістична система;
- ◆ вміти досліджувати ланцюжок цінностей та оцінювати значущість окремих елементів (ланок) у загальному прибутку від його функціонування;
- ◆ вміти вибирати найефективніші форми інновацій або їх трансферу для оптимізації ланцюгів вартості.

8.1. Концепція додавання вартості в логістичному ланцюзі

У логістиці концепція ланцюга поставок займає визначальне місце. Залежно від цілей управління ланцюг поставок може ототожнюватися з такими спорідненими поняттями, як логістичний процес, логістичний ланцюг, ланцюг попиту. У разі, коли на перше місце ставлять додану вартість, то з'являється термін «ланцюг вартості (цінності)».

Ланцюг вартості – це сукупність операцій, виконання яких пов'язано з виникненням витрат на виготовлення, на просування продукту, які, в свою чергу, складають основу його вартості для споживача.

Ланцюг цінності являє собою систему взаємопов'язаних видів діяльності, які спрямовані на створення споживчої цінності, завдяки якій споживач погоджується придбати товар або послугу.

Таким чином, носієм вартості є товар, який являє собою цінність для споживача, а основними детермінантами формування вартості виступають такі змінні, як швидкість формування вартості, «утримання» вартості в межах підприємства, швидкість реалізації вартості з метою отримання «нової» вартості, що компенсуватиме витрати інвестора і принесе комерційну вигоду.

Вартість пропозиції підприємства для клієнта можна розглядати на чотирьох рівнях (рис. 8.1).

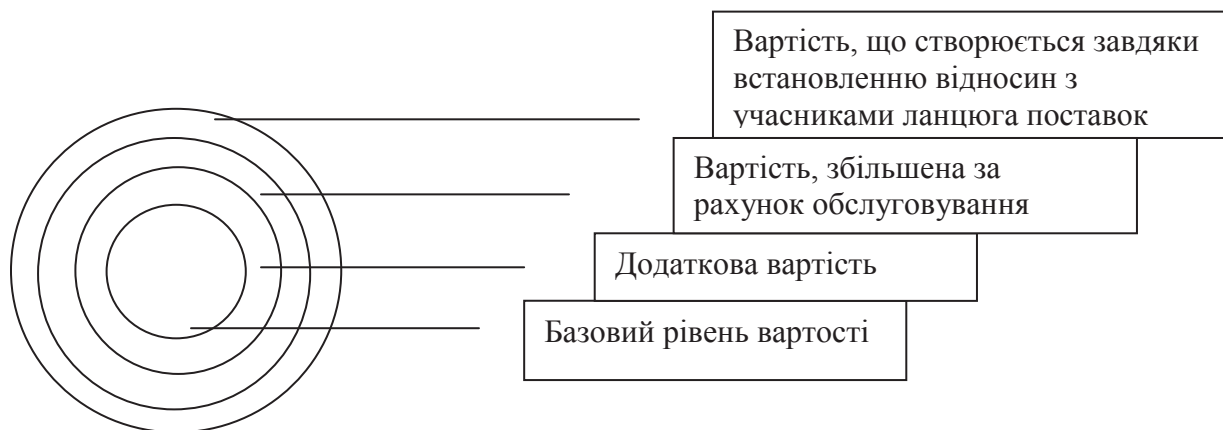


Рис. 8.1. Рівні вартості товару чи послуги для клієнта

Базовий рівень вартості означає основну властивість товару чи послуги. Додаткова вартість створюється шляхом упровадження інших додаткових властивостей товару, зниження витрат часу чи часу експлуатації, надання гарантії, зручних умов оплати тощо. Вартість, збільшена за рахунок обслуговування клієнта, передбачає надання послуг (у тому числі логістичних) в момент продажу товару, його перед- та післяпродажного обслуговування. Вартість, що ґрунтується на встановленні відносин із суб'єктами ланцюга вартості, передбачає створення додаткової цінності для споживача через взаємодію з партнерами – учасниками ланцюга. Зростання вартості (цінності) в цьому разі забезпечується:

- спільним використанням виробничих потужностей учасниками ланцюга;

– об'єднанням зусиль у виробництві компонентів або зборці кінцевої продукції;

– зниженням невизначеності та посиленням стабільності розвитку, оскільки в довгострокових відносинах з критичним партнером об'єднуються їхній досвід і ресурси;

– зниженням ризиків у діяльності;

– отриманням доступу на ринок, де вже існують сформовані ринкові структури і певний менталітет;

– передачею технологій, знань і ноу-хау, проведенням спільних досліджень, навчань персоналу;

– спільною розробкою та виробництвом технічно складних товарів.

Проблемі аналізу ланцюга додавання вартості (цінності) відповідає концепція, запропонована М. Портером. Дана концепція також використовувалась французькими вченими в роботах з планування як поняття *filiere*, тобто «нитка», і застосовувалось для описання виробничого завдання «розкрутити всю нитку» ланцюжка додавання вартості.

Аналіз ланцюжка вартості показує, яким чином різні види діяльності сприяють збільшенню вартості продукції порівняно з витратами використовуваних ресурсів. Один і той самий продукт може бути виготовлений підприємством при різних способах організації його діяльності. Аналіз ланцюжка цінності дає відповідь на питання, наскільки ефективно і продуктивно розміщена, скоординована виробнича діяльність підприємства.

Цінні види діяльності в середині ланцюга цінностей поділяють на дев'ять категорій (табл. 8.1).

Первинні види діяльності відносяться до процесу фізичного створення продукту, його маркетингу, доставки споживачам, а також підтримки і сервісу після продажу. Підтримувальні або допоміжні види діяльності забезпечують фактори виробництва та інфраструктуру.

Аналіз основних і допоміжних видів діяльності з додавання вартості допомагає встановити, в якому місці ланцюга поставок відбувається найбільше зростання вартості, а де є потенціальні можливості для її збільшення за рахунок зміни видів діяльності і покращення їхньої координації.

Таблиця 8.1

Складові ланцюжка цінності

Первинні (основні) види діяльності	Внутрішня логістика	Приймання і зберігання матеріалів	Цінність
		Контроль запасів і розподіл матеріалів	
	Операції	Трансформація матеріалів у кінцевий продукт	
	Зовнішня логістика	Зберігання і розподіл кінцевої продукції	
	Продаж і маркетинг	Забезпечення наявності продукту на ринку і його реклама	
Обслуговування	Установлення і після продажне обслуговування (ремонт, постачання запасних частин)		
Підтримувальні (допоміжні) види діяльності	Постачання	Закупівля ресурсів	
	Розробка технологій	Розроблення продукту, процесів і ресурсів	
	Інфраструктура	Планування, фінансування, інформаційні системи, менеджмент, бухгалтерський облік, контроль якості	
	Управління персоналом	Рекрутинг, відбір, навчання, просування по службі, системи заохочень	

Ланцюжок цінності (вартості) для кожної фірми унікальний. Організації, пов'язані єдиним ланцюжком цінностей, постійно взаємодіють між собою і утворюють систему цінностей (рис. 8.2).

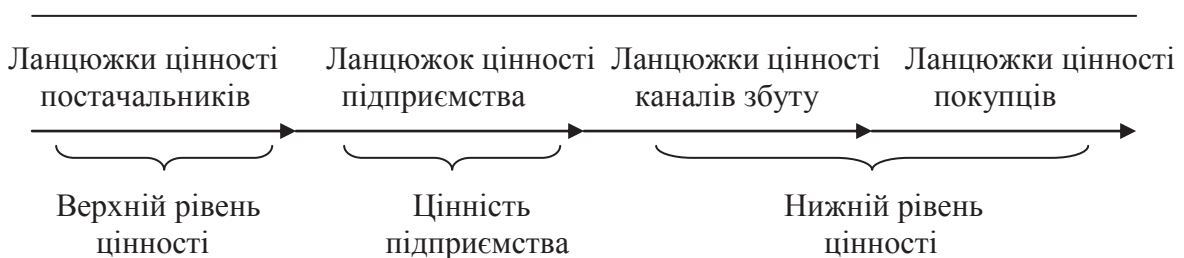


Рис. 8.2. Логістичний ланцюжок системи цінностей

Аналіз ланцюжка цінностей дає основу розглядати процес її формування у трьох напрямках: дослідження цінності для клієнта, для зв'язку виробник – продавець, для зв'язку клієнт – продавець (рис. 8.3).

Показник цінності для зв'язку клієнт – виробник необхідно оцінювати, враховуючи фактор часу, оскільки формування цінності у даному разі потребує тривалого періоду. Кожний продавець прагне співпраці з лояльними клієнтами, які вже багаторазово співпрацюють та купують велику кількість товарів чи послуг. Проте лояльним клієнт може стати тільки під час довгострокової співпраці з поглибленими взаємовідносинами. Цінність від співпраці між продавцем і клієнтом буде виражатися через зміни та адаптації, пов'язані із товаром чи послугою, скорочення тривалості циклу, зниження витрат.

Для логістичних систем концепція ланцюжка цінностей використовується для структурування дій у всьому циклі руху продукції – від вихідної сировини до кінцевих споживачів стосовно стратегічно важливих видів економічної діяльності.



Рис. 8.3. Напрями формування доданої цінності

У рамках підприємства звичайно реалізується тільки частина етапів у системі формування вартості (цінності). Доведено, що дві третини вартості виконання кожного окремого замовлення створюється за межами бізнесу окремого підприємства. На частку підприємства – виробника припадає, як правило, максимум 1/4 вартості, яку сплачує покупець. Частина вартості, яка залишається, використовується на придбання матеріалів, на утримання і експлуатацію виробничого обладнання, на розподіл продукції між юридично самостійними підприємствами гуртової та роздрібною торгівлі. Така ситуація істотно обмежує свободу прийняття стратегічних рішень підприємств – учасників повного логістичного ланцюга поставок.

Одночасно джерела створення вартості, що підпадають до компетенції логістики і маркетингу, менш контрольовані керівництвом підприємства – виробника продукції, ніж джерела вартості, що додається до ціни придбання сировини і матеріалів у фазі виробництва. Максимальне використання контролю є основним аргументом на користь розгляду сфери виробництва як самостійної області логістики. Структуру доданої вартості більш детально ілюструє рис. 8.4.



Рис. 8.4. Структура доданої вартості

Додана вартість є базовим показником, який визначає ефективність ланцюга поставок. Вона проходить етапи створення, розподілу та використання. При цьому її загальна величина на кожному з етапів залишається незмінною, хоча внутрішнє наповнення, безумовно, різне.

Додана вартість – це постійна для окремого підприємства, функціонуючого протягом певного періоду часу, величина, що має різні форми прояву:

- виробничу (на стадії постачання і перетворення матеріальних ресурсів у готову продукцію);
- розподільну (на стадії відвантаження готової продукції і розпорядження результатами діяльності підприємства).

Оскільки на відміну від вартості цінність не є абсолютним показником, а виступає як порівняльна спроможність різних компаній задовольняти потреби споживача, то у складі ланцюжків цінностей з позиції внутрішнього або зовнішнього покупця можна виявити «зайві» операції, в тому числі логістичні, які додають вартість, але не додають цінність для кінцевого споживача. Відповідно постає питання виявити такі операції, проаналізувати склад витрат, які виникають під час їх здійснення, знайти способи мінімізації цих витрат або повного усунення ділянок, які не додають вартості, і таким чином оптимізувати увесь логістичний ланцюг.

8.2. Аналіз вартісного ланцюжка за критерієм витрат

Ретельний аналіз існуючого вартісного ланцюжка дозволяє визначити всі ланки, оцінити внесок кожної ланки в збільшення вартості кінцевої продукції, виявити розподіл доходної та видаткової частин серед ланок ланцюга. З метою виявлення джерел доданої вартості може проводитися маркетинговий *due diligence*. Технологія цього виду аналізу може бути абсолютно новою для підприємства, тому вимагатиме додаткового часу і відповідно витрат на розробку основних етапів його проведення та оформлення результатів. Керівництвом може бути прийнято рішення щодо придбання відповідного

інноваційного маркетингового продукту у незалежних фірм, якщо підприємство не має аналітиків належного рівня, або коли витрати на придбання будуть нижчими, ніж витрати, пов'язані з власною розробкою.

Аналіз ланцюжка цінностей виконується в декілька стадій:

1. Визначення етапів формування вартості у ланцюжку, виділяючи елементи як стратегічно важливі види діяльності, що задовольняють таким вимогам:

- а) мають суттєву питому вагу у витратах;
- б) здійснюються різними способами;
- в) мають великі потенційні можливості для диференціації (використання різних видів сировини і технологій і т. ін.).

2. Розрахунок прибутковості кожного елемента ланцюжка цінностей.

3. Вибір варіанта «виробляти» або «купувати» (вибір за схемою «*take or buy*») для кожного елемента ланцюжка цінностей. У логістичній системі для цього в ланцюзі поставок створюється фокусна компанія, яка вирішує, чи організувати свою логістичну інфраструктуру (транспортну та складську), або передавати функції складування, переробки та транспортування вантажу на аутсорсинг. Цей вибір визначається не тільки витратами, а й балансом «витрати – якість» логістичного сервісу.

Отже, за результатами експертного опитування фахівців німецьких фірм як основні чинники при виконанні завдання «робити чи купувати» були розглянуті:

- * витрати на утримання об'єктів логістичної інфраструктури (28 %);
- * концентрація виробників на найбільш важливих з точки зору якості та обслуговування клієнта операціях, які називають «ключовими» (21 %);
- * завантаження власних потужностей (18 %);
- * наявність у аутсорсингової компанії ноу-хау (16 %);
- * гнучкість і швидкість реакції на змінювані умови на ринку (14 %).

4. Розгляд варіантів об'єднання внутрішніх елементів ланцюжка цінностей у центри відповідальності, розрахунок ефективності кожного із варіантів.

5. Розгляд варіантів об'єднання елементів ланцюжка цінностей, що не належать організації, розрахунок їх ефективності і, якщо це вигідно, об'єднання з іншими підприємствами (включивши їх до складу головного підприємства або залишивши самостійними).

6. Визначення остаточного складу елементів, які будуть входити в ланцюжок цінностей.

Такий підхід дозволяє побудувати ефективну структуру ланцюга поставок, відмовитися від неприбуткових видів діяльності або ввести їх нові види, поліпшити показники діяльності елементів ланцюжка цінностей та оптимізувати ланцюг поставок.

Для мінімізації загальних витрат у ланцюжку цінностей потрібно провести кілька видів робіт, у тому числі:

1. Встановити корисність бізнес-процесів і ланок (елементів) логістичної системи.

2. Проаналізувати доходи та витрати за елементами ланцюжка цінностей.

3. Визначити економічний статус елементів за результатами аналізу.

У ході аналізу значущості кожного елемента в ланцюжку цінностей розраховується коефіцієнт корисності елемента з урахуванням коефіцієнтів його участі в цільовій функції логістичної системи, а також коефіцієнтів, що відображають питому вагу цільової функції у кожному елементі за рядом критеріїв, що мають різну значимість. Під цільовою функцією розуміється виробництво і реалізація продукції (послуг), для яких був сформований ланцюжок цінностей. При рівнозначності, тобто однаковості, коефіцієнт корисності K_i можна розраховувати за такою формулою:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n (K1_i + K2_i)}{2n}, \quad (8.1)$$

де $K1_i$ – питома вага значущості елемента у виконанні цільової функції за використанням показником i ;

$K2_i$ – питома вага цільової функції у кожному елементі ланцюжка цінностей за показником i ;

i – показник, за яким розраховуються коефіцієнти (аналітичним або експертним шляхом);

n – кількість показників, що розглядаються.

Для оцінки значущості кожного елемента у загальному прибутку ланцюжка цінностей (у відносних одиницях) може бути використана форма, яка має вигляд табл. 8.2.

Таблиця 8.2

Форма оцінки значущості елементів у загальному прибутку
ланцюжка цінностей

Найменування елемента ланцюжка цінностей	Виручка від реалізації		Витрати		Прибуток		Коефіцієнт вкладення у дохід (6:2)
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%	
1	2	3	4	5	6	7	8

Результатом складання такої аналітичної форми є виявлення тих операцій (у тому числі логістичних), які додають вартість, але не додають цінність для кінцевого споживача. У подальшому такі операції мають бути усунені.

8.3. Трансферні технології в оптимізації ланцюгів вартості

Як було зазначено вище, до 70 % кінцевої вартості продукту складають витрати, понесені впродовж руху у ланцюгу поставок (транспортування, складування, управління запасами тощо). Зниження цих витрат дозволяє зменшувати собівартість, а відтак і ціну, приваблюючи цим нових клієнтів, і як результат – збільшувати прибуток (рис. 8.5).

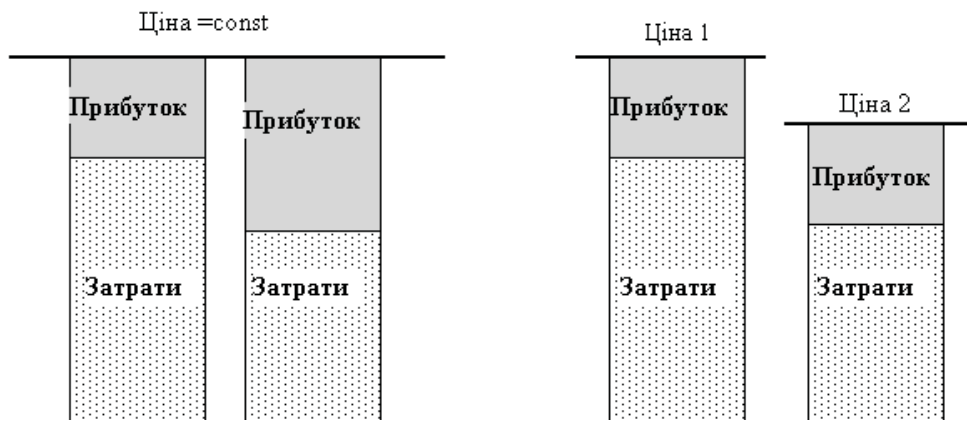


Рис. 8.5. Діаграма ефектів від оптимізації ланцюга поставок

Оптимізація ланцюга поставок – це сукупність управлінських заходів, спрямованих на забезпечення максимальної ефективності процесу перетворення ресурсів у кінцеві продукти.

На прикладному рівні оптимізація ланцюга поставок покликана вирішити такі питання:

- скорочення циклу планування і збільшення горизонту планування за рахунок отримання надійної і своєчасної інформації;
- оптимізація витрат за рахунок можливості визначення стратегічних контрагентів, оптимального вибору закуплених виробів та їх постачальників, підтримки взаємодії з ними в режимі реального часу;
- зменшення виробничих витрат через оптимізацію потоків продукції та оперативну організацію обміну інформацією між контрагентами;
- зниження складських витрат за рахунок зведення обсягів виробництва відповідно до попиту. Це завдання відповідає концепції управління постачанням *Just-In-Time* ("точно вчасно");
- підвищення якості обслуговування споживачів за рахунок підвищення оперативності та гнучкості процесу поставок.

Основні складові економічного ефекту від поліпшення управління ланцюгами поставок наведені в табл. 8.3, з якої видно що всі інструменти

управління ланцюгами поставок для підвищення прибутку компанії спрямовані на:

– збільшення доходу від продажу продукції за рахунок підвищення рівня сервісу, своєчасності поставок і прогнозування попиту;

– скорочення витрат за рахунок зниження запасів, зменшення накладних та трансакційних витрат під час закупівлі, складування та збуту, а також підвищення рівня використання виробничих і логістичних потужностей.

Таблиця 8.3

Економічні ефекти від поліпшення управління ланцюгами поставок

Шляхи зростання рівня ефективності	Джерела зростання економічної ефективності
Збільшення кількості замовлень та підвищення стабільності попиту	Підвищення якості планування за рахунок єдиних інформаційних каналів, синхронізації бізнес-процесів, спільного прогнозування попиту, скорочення часу надходження нових товарів на ринок
Зниження страхових запасів («заміна запасів точною інформацією»)	Підвищення якості оперативного управління за рахунок неперервного моніторингу всього ланцюга поставок, своєчасного виявлення відхилень і порушень у ланцюзі поставок
Зниження ризиків і підвищення надійності планів і поставок	Зниження накладних і трансакційних витрат. Скорочення частини витрат на маркетинг і логістику за рахунок ліквідації бізнес-процесів, пов'язаних з невизначеністю у закупівлях, складуванні та збуті

Саме друга складова ефективності ланцюгів поставок базується на досягненні ефекту оптимізації. При цьому слід враховувати, що локальна оптимізація – в межах логістичної функції або функціональної області логістики – нездатна мінімізувати загальні витрати всього ланцюга.

Розглядаючи ланцюг поставок з позицій додавання вартості (цінності), слід конкретизувати основні напрями його оптимізації.

Оптимізація логістичного вартісного ланцюжка спрямована на вдосконалення процесу створення вартості шляхом упровадження нових

продуктів або поліпшення існуючих, зміни видів діяльності, об'єднання з іншими ланками ланцюга доданої вартості, виділення бізнес-одиниць у самостійні ланки, перехід в інший ланцюжок створення вартості.

Досягти цілей оптимізації найчастіше можливо за рахунок застосування різноманітних форм інновацій, які в окремих випадках є об'єктом трансферних операцій та угод. Відповідно до зазначеного вище переліку інноваційних змін у ланцюзі поставок вони цілком відповідають міжнародним стандартам класифікації інновацій:

- продуктові;
- процесні;
- організаційні;
- маркетингові.

Так, наочним прикладом *процесних* інновацій в логістичному ланцюзі є новітні методи доставки вантажів, які передбачають використання сучасного обладнання, програмного забезпечення і технологій у постачанні матеріалів всередині підприємства та за його межами. Прикладом таких методів є впровадження активної радіочастотної системи спостереження за переміщенням транспортних засобів, контейнерів, транспортної тари (*RFID*).

Технологія *RFID* (*Radio Frequency Identification*) – це автоматична ідентифікація за допомогою радіочастотного пристрою, який складається з мікрочіпа, що зберігає інформацію, і мініатюрної антени, за допомогою якої дані передаються і отримуються. *RFID* є безконтактною технологією, яка не вимагає ні контакту зі зчитувачем, ні прямої видимості зчитувача. Наприклад, на відміну від технології штрих-кодів, щоб отримати інформацію про кожну одиницю товару, яка знаходиться на палеті, необхідно провести палету повз зчитувача, а не проносити сканер повз кожної товарної етикетки.

Однією з перших компаній, яка почала використовувати технології *RFID* у складському обліку і перевезеннях товару, була роздрібна торговельна мережа – *Wal-Mart*. Її постачальники зобов'язані маркувати партії товару *RFID*–міткою. Маркування товарів проводиться на рівні палет і коробок.

International Paper використовує *RFID*–мітки для оптимізації складського обліку і контролю за відвантаженням продукції. Кожен рулон паперу маркується відповідним номером. Усі переміщення товару на складі або спроба вивезення за його межі контролюються за допомогою *RFID* – зчитувачів. Інформація про несанкціоноване переміщення товару негайно передається оператору, який застосовує відповідні дії.

З метою оптимізації часових параметрів товаропровідних ланцюгів, а відтак збільшення можливостей додавання вартості завдяки логістичним технологіям, використовують такі можливості системи *RFID*:

- скоротити обсяги ручної праці, необхідної при прийманні і відвантаженні товару;
- спростити процес розрахунків з постачальниками за поставлені товари;
- автоматизувати процеси розміщення замовлень на нові поставки і підтримки обсягів складських залишків на необхідному рівні;
- підтримати товарні запаси на необхідному рівні;
- краще контролювати місцезнаходження товару;
- скоротити час проведення інвентаризації;
- швидко знаходити потрібний товар;
- автоматично складати необхідну документацію;
- скоротити час перебування товару на складі;
- справлятися з піковими навантаженнями без збільшення кількості помилок.

До *маркетингових інновацій* можна віднести використання такого методу, як зовнішній партнерський бенчмаркінг (*benchmarking*), який одночасно може розглядатися як трансферна технологія обміну думками, досвідом між його учасниками. Для цього підприємства укладають договір про виконання спільних порівняльних досліджень в будь-якій сфері діяльності з метою надання допомоги один одному для подальшого успішного розвитку.

Реалізація проекту партнерського бенчмаркінгу дозволяє зменшити витрати в окремих ланках логістичного ланцюга завдяки здійсненню порівняльного аналізу за тими операціями, які потребують, наприклад, скорочення часу виконання (приймання та переміщення товару на складі, комплектація замовлення, комплектація партії, відвантаження, доставка). Такий обмін інформацією дозволить встановити, в якій мірі кожна досліджувана характеристика є ефективною і відповідно потрапляє в зони конкуренції.

Успіхи при застосуванні бенчмаркінгу обумовлені тим, що він будується не на простому ранжируванні, а на вивченні послідовності дій при поліпшенні того чи іншого показника. Саме тому, що жодне підприємство не може бути абсолютно успішним у всіх аспектах своєї діяльності, кожному з них корисна зовнішня оцінка.

Для оптимізації ланцюжка вартості використовують два типи *організаційних інновацій* – всередині ланки в ланцюжку і між ланками. При цьому можливі різні варіанти.

Варіант об'єднання ланок ланцюжка доданої вартості.

При оптимізації ланцюжка доданої вартості слід визначити, чи вигідна та чи інша форма об'єднання ланок з точки зору економії грошових ресурсів. Позитивний результат можна отримати за рахунок виключення з вартості товару та послуги норми прибутку (при варіанті об'єднання капіталів організацій), а також за рахунок взаємовигідного співробітництва з контрагентами (вступ у промислові спілки, консорціуми, кластери тощо).

Варіант «укрупнення» ланки ланцюжка доданої вартості.

З метою отримання ефекту масштабу виробництва можливе об'єднання підприємств, складових ланок ланцюга доданої вартості з аналогічними підприємствами.

Варіант «роз'єднання» ланок ланцюжка доданої вартості.

Роз'єднання ланцюжка ланок доданої вартості застосується тоді, коли є економічна вигода від даного заходу. Так, наприклад, можливий варіант заміни

послуг транспортної служби підприємства послугами сторонньої організації з меншою вартістю робіт.

Варіант оптимізації ланцюжка доданої вартості з використанням послуг логістичного центру.

Використання послуг логістичного центру має такі позитивні моменти:

- зниження витрат на планування, транспортування і зберігання вантажів;
- стабільність поставок вантажу;
- оптимізація тривалості поставок вантажу;
- забезпечення прийнятної якості при зберіганні вантажів.

Розглянуті варіанти мають на меті зменшення часових та (або) вартісних параметрів. Так, скорочення кількості ланок вартісного ланцюжка внаслідок такої реорганізаційної процедури, як поглинання, здатне прискорити виконання операцій в логістичному ланцюзі внаслідок використання єдиної системи електронного обміну даними, що дасть можливість зменшити час на обробку замовлення, а відтак скоротити цикл його виконання.

Слід зазначити, що в останні роки все частіше провідні фірми у світі зосереджують увагу на проектуванні та перепроєктуванні своїх ланцюгів поставок таким чином, щоб якомога швидше поставляти споживачам свої вироби і послуги. Наприклад, у Західній Європі існує так званий «евростандарт» логістичного обслуговування. Зокрема, щодо циклу виконання замовлення він становить 48 годин.

Контрольні питання

1. Наведіть основні положення концепції ланцюжка цінності, запропонованої М. Портером. Які види діяльності, на Вашу думку, максимально збільшують цінність продукту?

2. Як будується система цінностей в логістичному ланцюзі? Які фактори визначають її складність?

3. Чи можна вважати справедливим твердження, що логістичні операції, які додають вартість, також додають цінність і для кінцевого споживача?
4. З якою метою і в якій послідовності здійснюють аналіз ланцюжка цінностей?
5. Який підхід застосовують для визначення коефіцієнта корисності окремого елемента в ланцюжку цінностей?
6. Які показники використовують для оцінки значущості елементів у загальному прибутку ланцюжка цінностей?
7. У чому полягає ефект від оптимізації ланцюга поставок? Які параметри ланцюга при цьому змінюються?
8. Наведіть приклади, де застосовують процес трансферу технологічних інновацій з метою оптимізації ланцюга створення вартості.
9. Які перспективи мають маркетингові інновації для оптимізації ланцюгів вартості?
10. Визначіть можливості використання організаційних інновацій для оптимізації ланцюгів вартості.

Рекомендована література

1. Економіка логістики : навч. посібник / Є.В. Крикавський, О.А. Похильченко, Н.В. Чернописька, О.С. Костюк, Н.Б. Савіна, С.М. Нікшич, Л.Я. Якимишин ; за заг. ред. Є.В. Крикавського, О.А. Похильченко. – Л. : Львівська політехніка, 2014. – 640 с.
2. Иванов Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – С. Пб. : С.ПбГПУ, 2009. – 660 с.
3. Калда К.О. Логістичний підхід до формування ланцюгів створення цінності та вартості авіатранспортної продукції / К.О. Калда // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – №1. – С. 206 – 211.
4. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер; под. общ. ред. В. С. Лукинского. – С. Пб. : Питер, 2004. – 316 с.

5. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики : учеб. пособие / Н.К. Моисеева. – М. : Инфра – М, 2008. – 528 с.
6. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 503 с.
7. Чухрай Н. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики : монографія / Н. Чухрай, О. Гірна. – Л. : Інтеллект-Захід, 2007. – 232 с.
8. Шевців Л. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання: монографія / Л. Шевців, І. Петецький. – Л. : Львівська політехніка, 2011. – 244 с.
9. Щербаков В. Основы логистики: учеб. для вузов ; под общ. ред. В. Щербакова. – С. Пб. : Питер, 2009. – 432 с.
10. Эффективность логистического управления: учеб. для вузов ; под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М. : Экзамен, 2004. – 448 с.

ЧАСТИНА II. ПРАКТИКУМ

1. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ЗВЕДЕНИХ ВИТРАТ

Мета – формування у студентів умінь та навичок оцінки ефективності логістичних інновацій на основі використання методу зведених витрат.

Форма проведення практичного заняття – розв’язування задач.

Методичні вказівки

Ефективність інновацій – це результат їх впливу на економічну діяльність підприємства, що вимірюється вартісними показниками результатів у співвідношенні з показниками витрат на розробку та впровадження.

Оцінка ефективності інноваційних проектів здійснюється за тими самими методиками, що й для інвестиційних проектів.

1. Метод зведених витрат

Зведені витрати Z_{ei} являють собою суму поточних витрат на вироблення (собівартість) одиниці продукції C_i і питомих капітальних вкладень K_i , зведених до однакової одиниці виміру в часі відповідно до нормативного коефіцієнта порівняльної ефективності капітальних витрат E_n , тобто для визначення їх величини використовують формулу

$$Z_{ei} = C_i + E_n K_i . \quad (1.1)$$

За умови однакового обсягу виробництва згідно з порівнювальними варіантами можуть братися не питомі (в розрахунку на одиницю), а загальні показники собівартості річного випуску і капітальних вкладень. Найкращим (економічно вигідним) вважають варіант інвестування з найменшими зведеними витратами. Величина перевищення зведених витрат за порівнювальними варіантами характеризує економічний ефект, отриманий від

реалізації кращого з них.

Річний економічний ефект від упровадження окремого привабливішого заходу, що обумовлює зниження собівартості продукції, але потребує додаткових капітальних вкладень, можна розрахувати як

$$E = (C_1 - C_0)B_1 - E_n K \quad , \quad (1.2)$$

де C_0, C_1 – витрати на одиницю матеріального ефекту (наприклад, продукції) до і після впровадження інновації відповідно;

B_1 – величина цього ефекту після впровадження інновації;

K – обсяг вкладеного капіталу в розробку та впровадження інновації;

E_n – спеціальний галузевий нормативний коефіцієнт необхідної ефективності інновації (найчастіше коливається в межах 0,12 – 0,15).

Умова $E > 0$ визначає ефективність нововведення.

Для розрахунку *економічної ефективності інноваційного проекту* зазвичай розглядається декілька варіантів його реалізації. Якщо варіантів не більше двох: невеликі капітальні вкладення із значними витратами і навпаки, тоді задача вибору більш ефективного варіанта може вирішуватися за допомогою коефіцієнта порівнювальної економічної ефективності E_n , який визначається так:

$$E_n = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1} \quad , \quad (1.3)$$

де K_1 і K_2 – капітальні вкладення за порівнювальними варіантами;

C_1 і C_2 – річна собівартість робіт за порівнювальними варіантами.

Розмірність коефіцієнта E_n – один рік.

Зворотньою величиною до коефіцієнта порівнювальної економічної ефективності буде термін окупності додаткових капітальних вкладень T , який обчислюється за такою формулою:

$$T = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2} . \quad (1.4)$$

Отримані при розрахунку терміни окупності та коефіцієнти порівнювальної ефективності зіставляються з відповідними нормативними: коефіцієнт ефективності зазвичай – не нижче 0,12, що відповідає терміну окупності 8,33 року.

Поняття нормативного коефіцієнта виникло ще за радянських часів, коли даний коефіцієнт встановлювався планово – директивно вищими гілками влади. Це було викликано тим, що як підприємствам, галузям, так і державі необхідний був певний нормативний показник, який примушував би кожного намагатися досягти, а інколи навіть і перевищити його, тим самим показуючи високу ефективність підприємства, галузі, держави.

Сьогодні нормативний коефіцієнт економічної ефективності означає той мінімальний економічний ефект, який можна отримати, вкладаючи капітал у дану галузь економіки.

Економічний зміст його розрахунку зводиться до визначення мінімального відношення поточної економії до різниці вкладень, нижче якої більш дорогий варіант по вкладеннях не вигідний.

Для розрахунку *річного економічного ефекту від виготовлення і впровадження нових засобів праці* застосовують модифіковану формулу різниці зведених витрат, яка враховує коефіцієнти зростання продуктивності k_{zn} і зміни довговічності (терміну служби k_t) нового засобу праці порівняно з базовим, а також економію споживача за весь термін експлуатації нового засобу праці E_c .

Ця формула має такий вигляд:

$$E_{ep} = (3_1 k_{zn} k_t - 3_2 + E_c) A_2 , \quad (1.5)$$

де A_2 – річний обсяг вироблення нових засобів праці.

При цьому величину E_c розраховують за формулою чистої економії експлуатаційних витрат, тобто як

$$E_c = (B_1^{екс} - B_2^{екс}) - E_n (K_2^c - K_1^c), \quad (1.6)$$

де $B_1^{екс}$, $B_2^{екс}$ – річні експлуатаційні витрати споживача за умови використання відповідно базового (індекс «1») і нового (індекс «2») варіантів засобів праці у розрахунку обсягів продукції (роботи), вироблюваної (виконуваної) за допомогою нового засобу праці;

K_2^c , K_1^c – сукупні капітальні вкладення споживача за умови використання базового і нового засобів праці;

E_n – нормативний (прийнятний) коефіцієнт ефективності (прибутковості, рентабельності) інвестиційних ресурсів споживача нового засобу праці.

Типові завдання

1. На базі розрахунку річного економічного ефекту та величини порівняльної ефективності оцінити проект реконструкції заводу з виготовлення кріплень для металевих складських палетних стелажів за техніко-економічними показниками, наведеними в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Техніко-економічні показники діяльності підприємства

Показник	Порівнювальні варіанти		
	Базовий (наявний)	Реконструкція	Нове будівництво
1	2	3	4
Річний випуск продукції, тис. шт.	20	50	30
Собівартість одиниці продукції, грн	140	132	125
Оптова ціна одного кріплення, грн	150	150	150
Капіталовкладення, тис. грн	-	2340	4960

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4
Виробничі фонди, тис. грн	2960	5300	4960
Рентабельність виробництва, %	6,8	17	15,1
Тривалість освоєння після перебудови, р.	–	1,5	1
Період освоєння реконструкції (нового будівництва), р.	–	0,5	1
Нормативний коефіцієнт порівняльної ефективності	0,12	0,12	0,12

2. На складі металургійного підприємства використовується підйимально-транспортне обладнання циклічної дії – грейферні крани, які за добу дозволяють перевантажити 600 т насипних матеріалів та металобрухту. Коефіцієнт нерівномірності надходження вантажу – 1,2, коефіцієнт використання крана у часі – 0,9, тривалість робочої зміни – 8 год, маса, що підіймається, – 3 т, цикл роботи крана складається з чотирьох основних етапів (переміщення вантажозахоплювального органа до вантажу, підняття і переміщення вантажу, звільнення вантажозахоплювального органа) тривалістю 90, 210, 120 і 240 с відповідно, коефіцієнт сумісності операцій – 0,5.

Згідно з логістичними вимогами щодо організації транспортно-пересувних робіт у процесі експлуатації підйимально-транспортного обладнання керівництво підприємства намагається уникнути зайвих витрат, зокрема, істотних поточних витрат на утримання наявного парку обладнання. Це потребує розгляду декількох пропозицій: ремонт старого обладнання, модернізація старого обладнання або придбання нового. За умовами пропозиції придбати новий кран, його вантажопідймальність буде вищою за рахунок збільшення маси, що підіймається, до 4,5 т. Визначити:

а) потребу підприємства в наявному та новому підйимально-транспортному обладнанні;

б) ефективність упровадження придбаного нового обладнання порівняно з ремонтом старого та його модернізацією.

Вихідні умови для прийняття відповідних рішень наведено в табл. 1.2:

Вихідні дані*

Показник	Одиниця вимірювання	Значення
Вартість нового крана	тис. грн	1200
Вантажопідймальність протягом першого року експлуатації*:	тис. т	
– нового крана		Визначити
– старого відремонтованого		Визначити
– старого відремонтованого і модернізованого		95
Тривалість:	роки	
– заміни на новий кран		3,5
– ремонту старого крана		2,8
– ремонту і модернізації старого крана		3,0
Витрати на недоамортизацію старого крана внаслідок його заміни	тис. грн	328
Вартість ремонту	тис. грн	300
Вартість ремонту з модернізацією	тис. грн	480
Собівартість складської переробки одиниці продукції під час застосування:	грн	
– нового крана		1300
– відремонтованого		1308
– відремонтованого і модернізованого		1303

* Дійсний (розрахунковий) річний фонд часу роботи обладнання – 2030 годин.

Увага! Для визначення потреби підприємства в наявному та новому підйомно-транспортному обладнанні слід спочатку розрахувати показники його використання, а саме: тривалість циклу роботи крана, кількість циклів роботи крана за годину безперервної експлуатації, навантаженість крана за робочу зміну. Необхідні формули для групи обладнання циклічної дії (електро-, автотранспортувачі, крани) наведено нижче.

Тривалість циклу роботи крана – це проміжок часу від моменту початку підняття вантажу до моменту повернення крана в початкове положення. Цей показник визначається за формулою

$$T_u = (T_n + T_p + T_n + T_i)\varphi, \quad (1.7)$$

де T_n – тривалість навантаження;

T_p – тривалість розвантаження;

T_n – тривалість переміщення;

T_i – тривалість інших операцій, у т.ч. простої;

φ – коефіцієнт сумісності рухів.

Кількість циклів роботи крана за годину безперервної експлуатації

$$n = 3600/T_u. \quad (1.8)$$

Навантаженість крана за робочу зміну

$$P_K = nqd, \quad (1.9)$$

де q – вантажопідіймальність крана;

d – коефіцієнт використання вантажопідіймальності крана.

3. Підприємство планує придбати нове обладнання з метою зміни вигляду упаковки товару. Вартість обладнання, включаючи витрати на монтаж та введення в експлуатацію, становить 320 тис. грн. Система запланованих заходів дає можливість більш раціонально використати площу складу і в майбутньому зменшити її зі 150 до 100 м² (склад орендується, орендна плата дорівнює 100 грн / м² за місяць).

За допомогою методу зведених витрат визначити річний економічний ефект від реалізації запланованих заходів, якщо нормативний коефіцієнт ефективності становить 0,15.

4. Розрахувати економічну ефективність від упровадження засобів механізації на операціях розвантажування – навантажування, які раніше виконувалися вручну, за такими даними:

- 1) погодинна тарифна ставка робітника I розряду – 4,43;
- 2) тарифний коефіцієнт до впровадження засобів механізації – 1,145, після – 1,245;
- 3) норма часу на виконання операції до впровадження засобів механізації – 110 хв, після – 60 хв;
- 4) річна виробнича програма – 90 тис. од.,
- 5) вводяться в експлуатацію дві машини вартістю 8360 грн кожна;
- 6) встановлена потужність однієї машини – 0,18 кВт;
- 7) річні витрати на запчастини для однієї машини – 400 грн;
- 8) норма амортизаційних відрахувань – 15 %;
- 9) відрахування на утримання та експлуатацію обладнання – 20 %;
- 10) нарахування на заробітну плату – 33,5 %;
- 11) додаткова заробітна плата основних робітників – 10 %.

2. МЕТОД ДИСКОНТОВАНИХ ОЦІНОК В ОБГРУНТУВАННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТІВ ЛОГІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ

Мета – формування у студентів умінь та навичок оцінки ефективності проектів від упровадження логістичних інновацій на основі розрахунку дисконтованих показників.

Форма проведення практичного заняття – розв’язування задач, виконання індивідуального завдання.

Методичні вказівки

Група методів дисконтованих оцінок базується на показниках, які враховують часову та альтернативну вартість грошових засобів. До таких показників відносять:

- чистий зведений дохід (*NPV*);
- внутрішню норму прибутковості (*IRR*);
- модифіковану внутрішню норму прибутковості (*MIRR*);
- співвідношення вигід і витрат (*B/C*);
- термін окупності (*PP*);
- дисконтований період окупності (*DPP*);
- індекс рентабельності (*PI*).

Більш детально наведені показники розглянуто нижче.

1. Майбутня вартість чистих доходів, зведена до їх поточної вартості через процедуру дисконтування до початку розрахункового періоду, виражає зміст базового показника ефективності – *чистого зведеного (дисконтованого) доходу (Net Present Value – NPV)*.

Формула його визначення така:

$$NPV = \sum_{i=0}^T CF_i / (1+r)^i - \sum_{k=0}^N IB_k / (1+r)^k , \quad (2.1)$$

де CF_i – грошовий потік протягом i -го року;

IB_k – сума інвестиційних витрат у k -му році;

r – ставка дисконтування у відносних одиницях;

T, N – тривалість розрахункового періоду отримання доходу та грошових вкладень відповідно.

У модифікованому вигляді ця формула може бути записана так:

$$NPV = \sum_{i=0}^T (P_i - B_i^*) / (1+r)^k - \sum_{\kappa=0}^N IB_{\kappa} / (1+r)^k, \quad (2.2)$$

де P_i – результати проектного рішення, яке формує приплив коштів;

B_i^* – витрати на кроці i без інвестиційних витрат.

У цій формулі за розрахунковий прийнято нульовий рік. Проте вводити нульовий розрахунковий рік для врахування фактора часу доцільно тільки тоді, коли початок реалізації та, відповідно, фінансування проекту планується в першому півріччі. Якщо ж фінансування та реалізація інноваційного проекту передбачається в другому півріччі, то за розрахунковий слід брати перший рік, а не нульовий, як це рекомендується більшістю зарубіжних авторів.

Норма дисконту відображає максимальну річну дохідність альтернативних і доступних напрямів інвестування і водночас мінімальні вимоги до дохідності, що поставлені інвестором до проектів, у яких він має намір брати участь.

Критерії відбору за показником NPV такі:

> якщо $NPV \geq 0$, то проект приймається;

> якщо $NPV < 0$, то проект відхиляється;

> якщо розглядаються декілька альтернативних проектів, то приймається той, який має більше значення показника NPV , якщо воно додатне.

Якщо NPV дорівнює нулю, то це означає, що проект забезпечить отримання лише чистого прибутку, який інвестор міг би одержати і за умови використання інвестиційних ресурсів для інших цілей.

2. До традиційних методів оцінки ефективності інвестиційних проектів відносять розрахунок показника *внутрішньої норми прибуковості (Internal Rate*

of Return – *IRR*). Внутрішня норма прибутковості є ставкою рентабельності, за якої теперішня величина майбутніх грошових потоків цілком дорівнює обсягу поточних інвестицій. Під внутрішньою ставкою доходу інвестиції розуміють значення коефіцієнта дисконтування r , при якому чиста зведена вартість (*NPV*) проекту дорівнює нулю.

Отже, показник *IRR* визначають як дисконтну ставку, при якій прирівнюється теперішня величина очікуваних грошових прибутків проекту до теперішньої величини грошових витрат проекту. Тому підприємство може приймати будь-які інвестиційні рішення, величина *IRR* яких не нижча поточного значення показника вартості капіталу – r .

Внутрішня ставка рентабельності проекту виступає як очікуваний рівень його доходності – більшим він бути не може, а меншим – небажано. Якщо показник *IRR* вище вартості засобів, витрачених на фінансування проекту, то залишається надлишок після обслуговування боргу і повернення кредиту, який нараховується акціонерам або власникам підприємства. З іншого боку, якщо *IRR* менше вартості капіталу, то вибір такого проекту означає зменшення поточного капіталу акціонерів або активів підприємства. Ця властивість показувати «точку перелому» або точку беззбитковості проекту без попереднього і суб'єктивного обґрунтування ставки дисконту є основною перевагою даного показника в комплексі оцінки ефективності інноваційного проекту.

Для розрахунку показника *IRR* методом послідовних ітерацій використовують процедуру підбору ставок дисконту. Для спрощення процесу визначення цього показника на практиці застосовують формулу

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (r_2 - r_1) , \quad (2.3)$$

де r_1 – ставка дисконту, за якої $NPV > 0$;

r_2 – ставка дисконту, за якої $NPV < 0$;

NPV_1 – значення, коли $NPV > 0$;

NPV_2 – значення, коли $NPV < 0$.

Значення показника NPV приймаються абсолютними. При цьому бажано, щоб різниця значень коефіцієнтів дисконтування r_1 та r_2 не перевищувала 0,01, інакше залежність чистого дисконтованого доходу від величини коефіцієнта дисконтування виявиться нелінійною. Швидше і ще точніше внутрішня норма доходу визначається за допомогою фінансового калькулятора або комп'ютера.

3. Модифікована внутрішня норма доходу (*Modification IRR – MIRR*), яку Є.Ф. Брігхем пропонує визначати так:

$$PV_{в.} = PV_{к.в.} ; \quad (2.4)$$

$$\sum_{k=0}^N \frac{IB_k}{(1+r)^k} = \frac{\sum_{i=0}^T CF_i (1+r)^{T-i}}{(1+MIRR)^T} . \quad (2.5)$$

Ліва частина рівнянь (2.4) – (2.5) означає чисту теперішню величину (*Present Value – PV*) інвестиційних витрат, дисконтованих на вартість капіталу, а чисельник правої частини – майбутню величину прибутків. Припускається, що прибутки реінвестуються за ставкою, що дорівнює вартості капіталу. Майбутня величина прибутків також зветься кінцевою вартістю. Дисконтна ставка, яка прирівнює чисту теперішню величину кінцевих доходів до чистої теперішньої величини витрат, визначається як показник *MIRR* або модифікований внутрішній граничний рівень доходності.

При порівнянні результатів розрахунків показників *IRR* та *MIRR* останній завжди нижче, оскільки відображає реальні умови, коли інвестиції відповідають вимогам реалізації проекту. Припущення щодо можливості реінвестувати кошти за показником *IRR*, як це прийняте у розрахунку внутрішньої ставки рентабельності, не виправдано завищує цей показник.

Для інтерпретації *MIRR* пропонується цей показник порівнювати з депозитною ставкою (з тією, яка була прийнята для розрахунку коефіцієнтів

дисконтування). У тих випадках, коли він вище депозитної ставки, вкладення грошей у проект вигідніше, ніж на депозит, і проект – ефективний. І навпаки, якщо показник *MIRR* нижче депозитної ставки – проект неефективний. При такому зіставленні повністю ігнорується ризик інвестування проекту, який може бути вищий, ніж при внесенні грошей на депозит. Можна порівнювати *MIRR* за схемою оцінки *IRR*, тобто з нормою доходу, прийнятною для інвестора, яка враховує ризикову складову.

4. Базові потоки грошових засобів, які використані для розрахунку чистого доходу та чистого зведеного доходу, також можуть бути застосовані для створення ще однієї групи допоміжних показників – *індексів доходності (Accounting Rate of Return, ARR)*. Такі показники характеризують відносну віддачу на вкладені в проект кошти. В навчальній літературі індекс доходності іноді визначається як співвідношення величин вигід і витрат (показник *B/C*), тобто відношення величини отриманих ефектів до зведеної до того ж моменту часу величини інвестиційних витрат:

$$B/C = \sum_{k=1}^T CF_k / (1+r)^k / \sum_{k=1}^T IB_k / (1+\tau)^k . \quad (2.7)$$

Індекс доходності складається з тих самих елементів, що і чистий зведений дохід (див. формулу (2.1)), і його значення тісно пов'язане з ним: якщо показник *NPV* додатний, то й *B/C* > 1, і навпаки, якщо від'ємний, *B/C* < 1 – проект неефективний.

5. *Термін окупності витрат (простий – PP та дисконтований – DPP)* визначається інтервалом часу від моменту початку реалізації проекту (початку інвестиційної фази) до переломного моменту в динаміці чистого зведеного доходу, визначеного зростаючим підсумовуванням. Термін окупності може бути розрахований і іншим шляхом – послідовного покрокового віднімання із

суми $\sum_{K=1}^T \frac{IB_k}{(1+r)^k}$ виразу $\sum_{K=1}^T \frac{CF_k}{(1+r)^k}$.

Коли ця різниця буде дорівнювати нулю (буде повністю повернена величина одноразових витрат), порядковий номер інтервалу буде характеризувати строк окупності. Точність наведеного методу оцінки ефективності значною мірою залежить від частоти розбивки періоду проекту на інтервали планування (місяць, квартал, рік).

Для уточнення положення моменту окупності (коли крок розрахунку, наприклад, рік) зазвичай приймається, що в межах одного кроку потік CF змінюється лінійно. Тоді відрізок X від початку кроку до моменту окупності визначається так:

$$X = CF_{-m} / (CF_{-m} + CF_{+m}), \quad (2.8)$$

де CF_{-m} – від’ємна величина потоку зі зростаючою сумою на «переломному» кроці від «+» до «-»;

CF_{+m} – додатна величина потоку зі зростаючою сумою на наступному кроці.

Період окупності можна визначати і за допомогою грошових потоків з урахуванням дисконтування або без нього. Відповідно отримують два терміни окупності. Остаточо період повернення одноразових витрат рекомендується визначати з використанням дисконтування.

6. Відносним показником, який додатково застосовують при оцінці інвестицій, є *індекс рентабельності (Profitability Index – PI)*, для розрахунку якого використовують формулу

$$PI = IЧП/ІВ, \quad (2.9)$$

де $IЧП$ – середньорічний розмір чистого інвестиційного прибутку.

Індекс рентабельності інвестицій повною мірою не характеризує їх ефективність, оскільки, по-перше, інвестиційний прибуток є складовою частиною зворотного чистого грошового потоку від інвестицій (амортизаційні відрахування від уведених капітальних активів в оцінці не враховуються); по-

друге, при його обчисленні не враховується вплив фактора часу і не забезпечується зіставленість вартісних характеристик показників чистого інвестиційного прибутку та інвестиційних витрат.

Проте індекс рентабельності дозволяє визначати вплив реалізації проекту на рівень ефективності операційної діяльності підприємства.

Якщо інвестиційні фінансові ресурси сформовані за рахунок власних і позикових коштів, то проект буде прийнятним тоді, коли величина індексу рентабельності перевищує коефіцієнт рентабельності операційних активів.

У разі, якщо інвестування відбувається виключно за рахунок власних фінансових ресурсів, то показник *PI* порівнюється з рівнем фінансової рентабельності підприємства, і відповідно вибирається той проект, індекс рентабельності якого перевищує рівень рентабельності власного капіталу.

Типові завдання

1. Розглядаються два альтернативних проекти А і Б. Розрахуйте чистий зведений дохід, внутрішню норму прибутковості, дисконтований період окупності та визначте найбільш ефективний за даними критеріями інноваційний проект. Вихідні дані наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Вихідні дані

Проект	Доходи за роками, тис. грн			Капітальні витрати за роками, тис. грн			Поточні витрати за роками, тис. грн			Дисконтна ставка, %
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
А	260	360	360	300	50	50	130	130	130	30
В	280	510	510	180	270	300	120	140	140	40

2. Компанія оцінює дистриб'ютерську систему для свого нового заводу.

Існує дві альтернативи:

– конвеєрна система з великими первинними інвестиціями, але малими річними операційними витратами;

– декілька вантажних автомобілів.

Вартість капіталу складає 9%, очікувані грошові доходи і витрати наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Грошові потоки за проектами

Рік	Конвеєрна система	Вантажні автомобілі
0	(300000\$)	(120000\$)
1	66000	96000
2	66000	96000
3	66000	96000
4	66000	96000

Треба знайти:

- чому дорівнює внутрішня норма прибутковості кожної з альтернатив?
- чому дорівнює теперішня вартість кожної з альтернатив?
- який проект слід вибрати? Висновок обґрунтуйте.

3. Підприємство розглядає можливість упровадження інноваційних заходів в області логістики рециклізації. Керівництвом обговорюється доцільність придбання нової технологічної лінії переробки відходів. Вартість лінії становить 10 млн грн; термін експлуатації 5 років; знос на обладнання нараховується за прямолінійним методом, тобто 20 % річних; ліквідаційна вартість старого обладнання буде достатньою для покриття витрат, пов'язаних з демонтажем лінії. Виручка від реалізації продукції прогнозується в таких обсягах (тис. грн): перший рік – 6800; другий – 7400; третій – 8200; четвертий – 8000; п'ятий – 6000. Поточні витрати за роками оцінюються так: 3400 грн в перший рік експлуатації лінії з подальшим щорічним зростанням їх на 3%.

Відповідно до практики прийняття рішень, що склалася в області інвестиційної політики, керівництво підприємства не вважає доцільним брати участь у проектах з термінами окупності, більшими чотирьох років. Чи доцільний даний проект до реалізації? Додаткові умови: ставка податку на прибуток 20%; дисконтні множники при ставці 19% відповідно за роками – 0,8403; 0,7062; 0,5934; 0,4987; 0,4191.

Індивідуальне завдання для розрахунку

Керівництво транспортної компанії має намір розширити перелік послуг з логістичного обслуговування. Для цього прийнято рішення про створення контейнерного терміналу, який містить комплекс споруд і технічних пристроїв, організаційно та технологічно взаємопов'язаних і призначених для виконання логістичних операцій з прийняття, навантаження – розвантаження, зберігання малотоннажних контейнерів (масою брутто менш 2,5 т), а також комерційно-інформаційного обслуговування відправників, отримувачів вантажу, перевізників тощо.

Реалізація інноваційних для даного підприємства заходів супроводжується значними інвестиціями, основною частиною яких є капітальні вкладення. На основі вихідних даних (табл. 2.3) необхідно оцінити ефективність проекту створення контейнерного терміналу за розглянутими вище дисконтованими показниками: чистої зведеної вартості (*NPV*); внутрішньої норми прибутковості (*IRR*); модифікованої внутрішньої норми прибутковості (*MIRR*); співвідношення вигід і витрат (*B/C*); періоду окупності (*PP*); дисконтованого періоду окупності (*DPP*); індексу рентабельності (*PI*).

Строк економічного життя проекту – 7 років.

Розрахунки здійснити, супроводжуючи відповідними поясненнями. Зробити висновок щодо доцільності реалізації проекту.

Таблиця 2.3

Вихідні дані для оцінки ефективності логістичного інноваційного проекту*

Показник	Значення за варіантами														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Загальна сума інвестицій, у.о.	55000	15000	40000	82040	5000	52000	15000	40000	3000	58000	120000	5400	51000	47000	70000
Сума інвестицій, вкладених в основні фонди*, у.о.	40476	13534	36500	80000	3400	50400	13234	31800	2100	52000	113800	3222	49600	42705	61874
Ставка дисконту, %	35	25	34	24	36	33	26	32	27	34	26	33	25	35	32
Річний чистий прибуток, у.о.	30000	5000	10000	40000	3000	27650	4500	16000	800	25000	41000	1700	13000	21000	32000

Продовження табл. 2.3

Показник	Значення за варіантами														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Загальна сума інвестицій, у.о.	13000	75000	8000	2400	7500	12500	6600	35000	45000	13200	9500	72000	41000	63000	84000
Сума інвестицій, вкладених в основні фонди*, у.о.	11000	69773	6782	1903	6018	10700	5750	33300	42500	10475	8000	63950	31387	40100	65000
Ставка дисконту, %	35	33	34	28	38	38	35	26	34	37	36	25	34	22	18
Річний чистий прибуток, у.о.	9000	42750	3600	1120	4635	7350	4110	14600	27390	8893	4084	34580	18166	34000	42000

* Амортизаційні відрахування обчислюються прямолінійним методом та методом прискореного зменшення залишкової вартості. Ліквідаційну вартість прийняти на рівні 10% від первісної вартості.

4. РОЗРОБКА ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

Мета – сформувати у студентів комплексне бачення методичних положень оцінки окремих параметрів логістичної діяльності та оцінки ефективності інноваційних проектів, а також на цій основі запропонувати й обґрунтувати ефективність заходів з удосконалення логістичної діяльності підприємства (в окремих сферах, за функціями чи операціями).

Форма проведення практичного заняття – виконання творчого індивідуального завдання.

Творче індивідуальне завдання

Складське господарство підприємства характеризується такими технічними параметрами: загальна площа складу – 200 м², питома навантаження на м² загальної площі – 180 кг, коефіцієнт використання загальної площі складу – 0,85.

Показники руху матеріальних ресурсів на складі, які мають однакову одиницю вимірювання (т), наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Показники руху матеріальних ресурсів на складі за січень

Дата операції	Надходження		Витрати		Залишок	
	т	тис. грн	т	тис. грн	т	тис. грн
03.01	20	10000	10	5000	10	5000
07.01	30	15000	10	5000	30	15000
11.01			20	10000	10	5000
18.01	10	5000			20	10000
23.01	20	10000	15	7500	25	12500
28.01			10	5000	15	7500
31.01	5	2500	5	2500	15	7500
Разом	85	42500	70	35000	125	62500

Треба:

1. Визначити показники складського обороту в натуральному та вартісному вираженні.

2. Для більш повної характеристики руху ресурсів на складі розрахувати:

- середній термін зберігання вантажів;
- час повного обороту вантажу;
- середній термін поставки;
- швидкість поповнення складських запасів;
- швидкість витрачання складських запасів;
- нерівномірність надходження і витрачання;
- пропускну здатність складу;
- коефіцієнт використання місткості складу.

3. Запропонувати заходи інноваційного характеру з удосконалення складського господарства на підприємстві та обґрунтувати їх ефективність.

Методичні вказівки

1) Складський оборот O на складі визначається додаванням операцій надходження H і витрачання B ресурсів (у натуральних та грошових одиницях), тобто

$$O = \Sigma H + \Sigma B . \quad (3.1)$$

2) Методика розрахунку групи показників руху ресурсів на складі наведена нижче.

А саме:

- середній термін зберігання вантажів на складі

$$T_{зб} = \frac{\sum T_0 z_{зрн(m)}}{\sum z_{зрн(m)}} ; \quad (3.2)$$

- час повного обороту вантажу на складі

$$T_{oc} = \frac{\sum T_0 Z_{грн(m)}}{\sum B_{грн(m)}}; \quad (3.3)$$

– середній термін поставки

$$T_n = \frac{\sum T_0 Z_{грн(m)}}{\sum H_{грн(m)}}; \quad (3.4)$$

– швидкість поповнення складських запасів

$$V_n = \frac{\sum T_0 Z_{грн(m)}}{\sum H_{грн(m)} T_0}; \quad (3.5)$$

– швидкість витрачання складських запасів

$$V_v = \frac{\sum T_0 Z_{грн(m)}}{\sum B_{грн(m)} T_0}; \quad (3.6)$$

де T_0 – інтервал часу між операціями;

$H_{грн(m)}$ – надходження ресурсів у вартісних (натуральних) одиницях;

$B_{грн(m)}$ – витрати ресурсів у вартісних (натуральних) одиницях;

$Z_{грн(m)}$ – залишок товару на складі на конкретну дату у вартісних (натуральних) одиницях;

$\sum T_0 Z_{грн(m)}$ – загальна величина грн – днів (тонно – днів) зберігання вантажів i -го виду на складі за певний період (місяць, квартал, рік);

– коефіцієнт нерівномірності надходження і витрачання ресурсів

$$K_{нер} = \frac{Z_{макс}}{Z_{сер}} \geq 1,0, \quad (3.7)$$

де Z_{\max} – максимальний запас за певний період (доба, місяць, рік);

$Z_{\text{сер}}$ – середній запас.

Середній запас визначають за формулою середньої хронологічної, тобто

$$Z_{\text{сер}} = \frac{0,5Z_1 + Z_2 + Z_3 + \dots + 0,5Z_n}{n-1}, \quad (3.8)$$

де $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ – обсяг запасів в окремих періодах;

n – кількість періодів;

– пропускна спроможність складу

$$P_{\text{скл.}} = M_c P_o, \quad (3.9)$$

де M_c – місткість складу;

$P_o = D/T_{\text{зб}}$ – оборот ресурсів на складі;

D – період роботи складу в днях;

$$M_c = Sq\alpha, \quad (3.10)$$

де S – загальна площа складу, м^2 ;

q – питоме навантаження на м^2 корисної площі складу, т;

α – коефіцієнт використання загальної площі складу.

– коефіцієнт використання місткості складу

$$K_{\text{вс}} = \frac{M_c D}{\sum T_o Z_m}. \quad (3.11)$$

Увага! Вказівки щодо визначення найважливішої техніко-економічної характеристики роботи складу – коефіцієнта використання місткості складу (див. формулу (3.9)) містяться у сучасній навчальній літературі з логістики і логістичного менеджменту, проте студентам пропонується більш детально

його розглянути та викласти власну, відповідно до розрахункової формули, назву даного показника.

3) Розроблюючи заходи з удосконалення складського господарства на підприємстві, слід орієнтуватися на три основні напрями, які характеризуються комплексом відповідних дій.

1. Організаційний:

– заходи, пов'язані з упровадженням наукової організації праці на базі логістичної концепції;

– оптимізація кадрової структури, функціональної сумісності виконуваних дій, чітке встановлення межі прав і відповідальності.

2. Технічний:

– удосконалення конструктивних і планувальних рішень систем зберігання – перероблення (складів);

– підвищення ступеня сумісності інфраструктурних та виробничих елементів у процесі їх функціонування;

– збільшення місткості та пропускної здатності систем зберігання – перероблення (складів) за рахунок упровадження більш прогресивного підйимально-транспортного і технологічного обладнання, раціонального використання площі і кубатури відповідних комплексів.

3. Технологічний:

– заходи з удосконалення технології логістичних процесів і операцій в рамках системи зберігання – перероблення (складів);

– заходи із синхронізації функціонування складського господарства з іншими логістичними підрозділами;

– адаптація логістичних процесів в умовах турбулентності зовнішнього середовища;

– впровадження передових логістичних технологій з обслуговування споживачів.

Керуючись логістичною концепцією, для збільшення “потужності” (пропускної спроможності) систем зберігання (складів) весь комплекс

організаційних, технічних, технологічних заходів має сприяти покращенню трьох ключових показників:

- навантаження на одиницю площі;
- коефіцієнта використання площі;
- оборотності матеріально-технічних ресурсів.

Загальний приріст “потужності” системи зберігання визначається так:

$$\Delta P_{скл}^{заг} = \Delta P_{скл}^Q + \Delta P_{скл}^{\alpha} + \Delta P_{скл}^{P_0}, \quad (3.12)$$

де $\Delta P_{скл}^Q$ – приріст “потужності” системи зберігання за рахунок збільшення питомого навантаження на m^2 , t/m^2 ;

$\Delta P_{скл}^{\alpha}$ – приріст “потужності” системи зберігання за рахунок збільшення коефіцієнта використання площі складу;

$\Delta P_{скл}^{P_0}$ – приріст “потужності” системи зберігання за рахунок зростання оборотності ресурсів, т/рік, т/місяць, т/добу.

Розрахунок показників – факторів за формулою (3.12) здійснюється методом абсолютних різниць

$$\Delta P_{скл}^Q = S(Q^1 - Q)\alpha P_0, \quad (3.13)$$

$$\Delta P_{скл}^{\alpha} = SQ^1(\alpha^1 - \alpha)P_0, \quad (3.14)$$

$$\Delta P_{скл}^{P_0} = SQ^1\alpha^1(P_0^1 - P_0). \quad (3.15)$$

У разі, якщо комплекс заходів передбачає підвищення всіх трьох показників, то загальний приріст потужності системи зберігання

$$\Delta P_{скл}^{заг} = S(Q^1\alpha^1P_0^1 - Q\alpha P_0) \quad (3.16)$$

Розрахунок за формулою (3.12) здійснюють для кожного складського приміщення або ділянки складу. Їх підсумовування дасть у результаті загальний приріст потужності.

Логістичний аналіз, крім абсолютної оцінки зміни пропускної спроможності складу після реалізації заходів, має бути підтверджений розрахунками, проведеними у відносному вимірюванні. Показником, що відображає такі розрахунки, є коефіцієнт підвищення інтенсивності функціонування складу J . Даний показник визначається однаково як для окремих складських приміщень, ділянок, так і для всієї системи в цілому, а саме:

$$J = \frac{(P_{скл}^{\phi} + \Delta P_{скл}^{заг})}{P_{скл}^{\phi}}, \quad (3.17)$$

де $P_{скл}^{\phi}$ – фактична пропускна спроможність системи зберігання (до впровадження заходів), т/рік, т/місяць, т/добу.

При зниженні експлуатаційних показників коефіцієнт інтенсивності функціонування системи може приймати значення, яке менше одиниці.

Слід зазначити, що приріст потужності діючої системи зберігання (складу) за рахунок реалізації програми прогресивних заходів розглядається як альтернатива уведення нової потужності. Отже, при інтенсифікації використання складських приміщень, ділянок, систем зберігання в цілому отримують економію коштів, суму яких в іншому випадку довелося б інвестувати у створення нових об'єктів.

Економічний ефект від інтенсифікації використання діючих складських систем E_i визначається як сума капіталовкладень, яка буде використана на нове будівництво (економія коштів), за вирахуванням витрат на розробку і реалізацію комплексної програми прогресивних заходів:

$$E_i = M_{\phi} K_n - K_{\phi}, \quad (3.18)$$

де M_0 – додаткова місткість складських приміщень після впровадження заходів, т;

K_n – питомі капітальні вкладення на нове будівництво складських приміщень, грн/т;

K_0 – додаткові витрати на розробку і реалізацію заходів.

Відзначимо, що питомі капіталовкладення обчислюються відповідно до затверджених для складів проектних норм. Грошові витрати на розробку і реалізацію заходів устанавлюються виходячи з кошторисного розрахунку або за фактичними даними.

У процесі вдосконалення логістичної сфери необхідно враховувати, що підвищення “потужності” складу доцільним є практично завжди. Потенційний ефект, який може бути одержаний у результаті збільшення потужності системи або окремої складської споруди, вже є достатньою основою для розробки і впровадження програми прогресивних заходів. Крім того, збільшення потужності складу сприяє зниженню собівартості переробки тонни вантажу, а також економії фонду заробітної платні за рахунок скорочення чисельності персоналу.

4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИДБАННЯ ТА ПРОДАЖУ ЛІЦЕНЗІЙ

Мета – сформувати у студентів навички оцінки ефективності придбання та продажу ліцензії як основної форми міжнародного та внутрішнього трансферу інновацій, що використовується у світовій практиці.

Форма проведення практичного заняття – розв’язування задач, виконання індивідуального завдання.

Методичні вказівки

При обґрунтуванні процедури *придбання ліцензії* економічний ефект від її використання розраховують порівняльним методом як різницю абсолютних ефектів (прибутку) від продажу продукції за ліцензією на основі використання певного альтернативного варіанта.

Враховуючи, що до 90 % усіх ліцензійних угод мають міжнародний характер, то *варіант придбання ліцензії* на зарубіжну технологію зазвичай порівнюється з такими альтернативами:

- вироблення продукції на основі власних розробок;
- імпорт продукції, яку можна було б виготовляти за ліцензією;
- імпорт обладнання для вироблення ліцензійної продукції;
- імпорт іншої конкуруючої технології;
- капітальні вкладення в створення спільного підприємства.

Загальний економічний ефект за весь запланований період вироблення продукції за ліцензією, який відображає приріст абсолютного ефекту (прибутку) порівняно з варіантом виготовлення товарів на базі власних науково-технічних розробок ΔE , можна розрахувати за такою формулою:

$$\Delta E = \left(\sum_{i=1}^T \frac{Ц_{ли} N_{ли} - 33B_{ли}}{(1 + \alpha)^i} - ПП \right) - \left(\sum_{i=1}^T \frac{Ц_{еві} N_{еві} - 33B_{еві}}{(1 + \alpha)^i} \right), \quad (4.1)$$

де C_{li} – прогнозована ціна одиниці продукції за умови її виготовлення за придбаною ліцензією в кожному з років, протягом яких планується виробляти дану продукцію, гр. од.;

N_{li} – обсяг реалізації продукції в i -му році за умови її виготовлення за придбаною ліцензією, од.;

$ПП$ – паушальний платіж за ліцензію (або ціна ліцензії), що сплачує ліцензіат у момент укладення ліцензійної угоди, гр. од.;

α – ставка дисконтування у частках одиниці;

i – кількість років, що віддаляють даний рік (або розрахунковий рік) від моменту укладення ліцензійної угоди;

C_{vli} – прогнозована ціна одиниці продукції за умови її виготовлення на базі власних науково-технічних розробок (удосконалень) у кожному з років, протягом яких планується виготовлення даної продукції, гр. од.;

N_{vli} – обсяг реалізації продукції в i -тому році за умови її виготовлення на базі власних розробок, од.;

$ЗЗB_{li}$, $ЗЗB_{vli}$ – загальні зведені витрати на вироблення та реалізацію продукції в i -му році у разі її виготовлення за ліцензією та на базі власних розробок відповідно, гр. од.;

T – кількість років, протягом яких планується виготовляти дану продукцію (термін дії придбаної ліцензії).

Загальні зведені витрати на виробництво та реалізацію продукції розраховують за умови, що вона буде виготовлятися за придбаною ліцензією. Розрахунки здійснюють для кожного з років, протягом яких планується виготовлення даної продукції. Для цього використовують формулу

$$ЗЗB_{li} = ЗB_{li} + R_i + E_n(BK + ПО), \quad (4.2)$$

де $ЗB_{li}$ – загальні витрати на вироблення та реалізацію продукції в i -му році при її виготовленні за придбаною ліцензією, гр. од.;

R_i – величина щорічного платежу (роялті), тобто сума грошей, яку має оплатити ліцензіат ліцензіару в i -му році, гр. од.;

E_n – нормативний коефіцієнт (коефіцієнт зведення), який рекомендується приймати в межах 0,12 – 0,33;

BK – капітальні витрати на придбання обладнання, виробничих приміщень тощо, необхідні для вироблення продукції за ліцензією, гр. од.;

$ПО$ – витрати на промислове освоєння нових об'єктів, гр. од.

Як альтернативу для порівняння визначають загальні зведені витрати на вироблення та реалізацію продукції за умови, що вона буде виготовлятися на базі власних науково-технічних розробок. Розрахунки здійснюють для кожного з років, протягом яких планується виготовлення даної продукції. Для цього застосовують формулу

$$3ZB_{\text{влі}} = 3B_{\text{влі}} + E_n K_{\text{вл}}, \quad (4.3)$$

де $3B_{\text{влі}}$ – загальні витрати на виготовлення та реалізацію продукції в i -му році при її виготовленні на базі власних науково-технічних розробок, гр. од.;

$K_{\text{вл}}$ – величина капіталовкладень на реалізацію власних науково-технічних розробок в i – му році, гр. од.

Увага! При виконанні розрахунків за міжнародними угодами необхідно здійснювати перерахування валютних витрат відповідно до внутрішніх цін.

Економічне обґрунтування продажу ліцензій. Полягає у розрахунку можливої виручки і прибутку від продажу ліцензій. Величина виручки залежить від ціни попиту на продукцію ліцензіата. Оскільки до початку переговорів ціна ліцензії невідома, то її визначають орієнтовно на основі приросту прибутку ліцензіата, який він отримає у разі придбання ліцензії.

Для обчислення виручки BP^i може бути використана формула, яка дає можливість здійснювати розрахунки у різних формах (паушальний платіж та (або) роялті) .

$$BP^{\lambda} = III + \sum \frac{(C_{\lambda t} N_{\lambda t} - 33B_{\lambda t})}{(1 + \alpha)^t} q_t, \quad (4.4)$$

де III – величина паушального платежу;

$C_{\lambda t}$ – ціна одиниці продукції, виробленої ліцензіатом в t -му році, гр.од.;

$N_{\lambda t}$ – обсяг виробленої продукції ліцензіатом в t -му році, од.;

q_t – відрахування від прибутку на користь ліцензіара в t -му році в частках одиниці (ставка роялті).

Ціна ліцензії характеризує результати перерозподілу прибутку між ліцензіатом і ліцензіаром. Її рівень не повинен бути меншим від тієї величини, яка обумовлена пропорцією такого перерозподілу. В практиці світової торгівлі ціна ліцензії становить, як правило, приблизно 25 – 33 % всього прибутку ліцензіата, отриманого від використання придбаної ліцензії. Це слід ураховувати при обґрунтуванні ціни ліцензії і щорічного розміру роялті.

Економічний ефект (вигоду) від продажу ліцензій за весь період дії ліцензійної угоди розраховують так:

$$E_{\lambda} = BP^{\lambda} - \sum_{t=1}^T \frac{BIII_t}{(1 + \alpha)^t}, \quad (4.5)$$

де $BIII_t$ – витрати ліцензіара на підготовку і продаж ліцензії в t -му році.

Якщо величина E_{λ} буде мати додатне значення, то це означає, що операція продажу ліцензії ліцензіаром буде економічно доцільною, тобто ліцензіар буде отримувати додатковий дохід від здійснення даної операції.

Якщо у ліцензіара є декілька варіантів продажу ліцензії, то йому вигідніше буде продати ліцензію тому, хто забезпечить більшу величину E_{λ} .

Увага! Для повної оцінки економічного ефекту від продажу ліцензії слід враховувати також супутні ефекти та втрати.

Так, супутні ефекти при продажу ліцензії виникають під час:

– експорту деталей, вузлів та інших товарів, які закуповує ліцензіат;

– розширення імпорту продукції, яка буде виготовлятися за кордоном згідно з даною ліцензією,

а супутні втрати – під час:

- скорочення серійності вітчизняного виробництва;
- зменшення обсягу експортних поставок;
- можливого зниження зовнішньоторговельних цін.

Оцінка ефективності продажу ліцензії передбачає порівняння цієї операції з іншими, які можуть забезпечити комерціалізацію існуючих науково-технічних досліджень. Можливими альтернативними варіантами продажу ліцензії можуть бути такі:

- вітчизняне виробництво та експорт ліцензійної продукції;
- створення зарубіжного філіалу;
- створення спільного підприємства на території України або за її межами;
- продаж ліцензії іншому покупцю.

Типові завдання

1. Обчислити за скільки років будуть окуплені витрати, пов'язані з придбанням ліцензії на виготовлення, а також запуск у виробництво пристроїв для маркування (трьохрядкових етикет – пістолетів), які використовуються для нанесення інформації на цінники, етикетки, кріплення ярликів тощо. Вартість ліцензії – 3000 дол., капітальні витрати на освоєння і вироблення продукції – 250 тис. грн. Собівартість приладу – 1200 грн, ціна продажу – 1350 грн. Річний обсяг виробництва – 1000 шт. Коефіцієнт переведення іноземної валюти у гривні – 20,0.

2. Розрахувати показники економічної ефективності, пов'язані з придбанням ліцензії на використання технології виготовлення виробу А. За основу порівняння взяти виріб Б, виготовлення якого можливе на базі власних науково-технічних розробок. Ліцензію та обладнання для нової технології придбано в іншій країні. За прогнозною оцінкою порівнювальні вироби А і Б

доцільно виготовляти не більше восьми років (по закінченні цього строку слід очікувати появу нової технології).

Вихідні дані для розрахунку ефективності наведено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вихідні дані для розрахунку показників ефективності придбання ліцензії

Показник	Виріб А	Виріб Б
Річний обсяг виготовлення продукції, шт.	24 000	24 000
Початок серійного виготовлення продукції, рік	3-й	5-й
Собівартість одиниці продукції, грн	1150	1300
Верхня межа ціни одиниці продукції, грн	1560	1560
Витрати на придбання ліцензії, тис. дол.	3500	-
Вартість імпортованого обладнання, тис. дол.	1900	-
Коефіцієнт перерахунку валюти у внутрішні ціни: – ліцензія; – імпорт обладнання	20,0 20,0	
Витрати на капітальне будівництво і вітчизняне обладнання для виготовлення продукції за ліцензією, тис. грн: – перший рік будівництва; – другий рік будівництва	2100 900	
Витрати на власні НДДКР, грн: – перший рік розробок; – другий рік розробок		250 600
Витрати на капітальне будівництво та обладнання для вироблення продукції на основі власних розробок, тис. грн: – третій рік; – четвертий рік		1600 1400

3. Американська фірма (ліцензіат) виявила намір придбати ліцензію на розроблений Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона (ліцензіар) новий контактний засіб зварювання труб діаметром 720 і 1220 мм.

Як засвідчили дослідження, обсяг зварювання може становити 24000 стиків на рік. Додаткові капітальні вкладення в освоєння – 500 тис. дол. Економія на зварюванні одного стику – 75 дол. Нова технологія може бути освоєна протягом року. Ліцензія діє впродовж десяти років.

Розмір можливої винагороди в Америці для патентної продукції складає 23 – 35 %. (середнє – 29 %). Сукупні витрати на підготовку і продаж ліцензії очікуються в розмірі не більше 1800 тис. гр. од. Обчислити показник ефективності продажу ліцензії.

4. Розрахувати показник ефективності продажу ліцензії трьом ліцензіатам. Вихідні дані для розрахунків наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Вихідні дані для розрахунку показника ефективності продажу ліцензії

Показник	Ліцензіат		
	1	2	3
Термін дії ліцензії, роки	4	3	5
Середньорічний обсяг продажу, тис. од.	200	400	300
Прогнозне коливання попиту щодо середньорічного обсягу продажу, % :			
– перший рік;	100	100	90
– другий рік;	120	130	125
– третій рік;	110	70	130
– четвертий рік;	70	–	100
– п'ятий рік	–	–	55
Прогнозна середньорічна ціна одиниці продукції, грн	25	22	20

Індивідуальне завдання для розрахунку

Власник патенту на корисну модель – конструкцію стелажної системи зберігання – має намір продати ліцензію на використання патенту підприємству, яке спеціалізується на виготовленні стелажів для зберігання важких вантажів. Використання нової конструкції дозволить підприємству значно поліпшити показники максимального навантаження на одну секцію стелажу з 3000 до 4500 кг. У свою чергу, покращення технічних характеристик стелажів дає можливість підвищити їх ціну та розширити ринки збуту.

Показники, які комплексно характеризують результати діяльності підприємства у разі придбання ліцензії та проведення власних удосконалень конструкції, наведені в табл. 4.3.

Прогнозні ціни реалізації однієї секції стелажу вказані з урахуванням витрат на монтаж виробу.

В ліцензійній угоді передбачена комбінована форма розрахунків: сума паушального платежу сплачується на початку дії угоди, а періодичні платежі-роялті здійснюються наприкінці першого та двох наступних років реалізації угоди.

Керуючись даними табл. 4.3, необхідно:

1. Для кожного року дії ліцензії розрахувати абсолютні значення показників зведених витрат, які будуть потрібні для подальших обчислень.
2. Розрахувати економічну вигоду (прибуток) для покупця ліцензії, яку він отримує від її придбання та впровадження у власному виробництві.
3. Розрахувати економічну вигоду (прибуток) для продавця ліцензії.
4. Зробити висновок відносно можливості укладання даної ліцензійної угоди.
5. Визначити як зміниться сума вигоди (прибутку) для покупця та продавця ліцензії за умови, якщо замість фіксованих періодичних платежів за користування ліцензією буде застосована ставка роялті 25 % (базою нарахування є щорічна сума прибутку від реалізації продукції, виготовленої

Таблиця 4.3

Вихідні дані для виконання індивідуального завдання

Варіант	Роки	Ц _{пл} , у.о.	N _{пл} , тис. шт.	Ц _{впл} , у.о.	N _{впл} , тис. шт.	ЗВ _{пл} , тис. у.о.	R, тис. у.о.	E _н	ВК, тис. у.о.	ПП, тис. у.о.	ПО, тис. у.о.	ЗВ _{впл} , тис. у.о.	K _{впл} , тис. у.о.	α	ВПШ, тис. у.о.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1-й	130,1	9,5	120,1	8,5	700	40	0,33	110	60,6	60	720	330	0,11	20
	2-й	120,0	9,1	110,10	8,15	640	50		70	-	50	650	230		30
	3-й	100,3	9,1	90,3	8,1	530	40		20	-	30	540	180		40
2	1-й	100,1	10	90,59	9,7	600	50	0,33	100	60,1	100	620	300	0,1	40
	2-й	100,0	11	90,58	10,4	590	40		70	-	50	610	270		30
	3-й	90,1	10,5	80,5	10,3	580	30		40	-	20	620	260		10
3	1-й	110	10,5	100,28	10,01	620	40	0,33	120	60,3	100,5	660	320	0,11	40
	2-й	100,7	10	100,25	9,09	610	30,5		80	-	70	650	160		10
	3-й	100,5	9,5	100,14	9,13	600	30		50	-	40	630	140		10
4	1-й	100,5	12	100,14	11,25	590	70	0,33	130	60,5	120	640	330	0,12	40
	2-й	100,2	11	90,1	10,39	580	60		110	-	60	630	220		10
	3-й	100	10	90,19	9,48	570	50		90	-	30	620	240		10
5	1-й	100,9	10,5	100,16	10,13	670	80	0,33	140	60,6	100	700	180	0,13	40
	2-й	100,5	10	100,12	9,29	640	70		130	-	50	660	250		30
	3-й	90,9	9,5	90,17	9,24	620	60		70	-	30	640	300		10
6	1-й	110,1	10,8	110,0	10,17	650	40	0,33	100	60,5	60,7	600	690	0,14	50
	2-й	100,0	11,4	90,45	11,13	640	50		100	-	-	500	670		20
	3-й	90,0	10,5	80,56	10,14	600	60		60	-	-	400	650		10
7	1-й	120	10,9	110,13	10,24	660	80	0,33	120	60,8	60	710	330	0,15	60
	2-й	110,7	10	110,14	9,55	650	70		70	-	40	680	350		10
	3-й	100,5	9,1	100,12	9,2	640	60,6		50	-	20	650	380		10
8	1-й	110,5	12	110,1	11,26	640	100	0,33	110	70,0	80	670	360	0,16	50
	2-й	100,2	11	90,5	10,27	620	80		70	-	50	660	280		10
	3-й	100,0	10	90,32	9,25	580	60		40	-	30	610	290		10

Продовження табл. 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	1-й	110,9	11	110,0	10,45	620	80	0,33	130	70,1	50	680	340	0,15	30
	2-й	100,5	10	100,1	9,24	580	70		70	-	40	600	280		30
	3-й	90,4	9	80,3	8,19	560	60		30	-	30	590	190		30
10	1-й	110,7	10,8	100,1	10,17	650	40	0,33	110	70,2	50	680	350	0,14	20
	2-й	100,0	11,1	90,32	10,11	640	50		80	-	50	660	300		20
	3-й	90,0	10,5	80,4	10,14	500	60		20	-	30	570	120		20
11	1-й	120	10,9	110,27	10,38	660	80	0,33	120	70,4	60	690	300	0,13	30
	2-й	110,7	10	110,15	9,15	650	70		50	-	40	660	200		20
	3-й	100,1	9,15	90,05	9,45	540	30		40	-	10	570	100		20
12	1-й	100,2	10,5	90,2	9,5	640	50,5	0,33	110	80,0	60	670	330	0,18	50
	2-й	90,6	11	80,6	10	590	40		70	-	30	620	220		10
	3-й	90,0	10,5	80,4	10,15	580	30		30	-	10	620	110		5
13	1-й	105,3	10,5	102,1	10,2	600	70	0,33	100	70,5	50	670	350	0,16	60
	2-й	100,0	11,5	90,5	10,9	550	65		80	-	40	650	330		40
	3-й	95,2	10,0	90,0	9,2	580	62		45	-	20	600	280		20
14	1-й	125,0	12	105,0	10,5	560	85	0,33	120	70,0	100	680	330	0,16	25
	2-й	115,0	11,5	102,0	9,0	530	70		70	-	50	620	240		30
	3-й	95,0	9,0	91,5	8,3	510	65		40	-	40	590	190		40
15	1-й	115,5	11	110,0	10,6	620	80	0,33	120	70,2	80	680	340	0,15	30
	2-й	100,0	10,5	100,1	9,0	590	70		70	-	40	620	300		35
	3-й	90,5	10,0	80,5	8,3	550	50		50	-	30	590	260		35

на основі ліцензії).

Сума паушального платежу, сплачуваного під час укладення ліцензійної угоди, залишається незмінною. Якщо укладення даної ліцензійної угоди буде економічно недоцільним у будь-якому з варіантів розрахунку, то поради, що потрібно зробити для того, щоб дана ліцензійна угода все ж таки була укладена.

5. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСФЕРУ ЛОГІСТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ

Мета – сформувати у студентів навички оцінки ефективності використання трансферу логістичних інновацій для підприємств, які є їх отримувачами, на основі визначення впливу нововведень на зміну основних економічних показників.

Форма проведення практичного заняття – розробка розрахункових завдань на основі моделювання змін у господарській діяльності умовного підприємства внаслідок передачі (придбання) новітніх технологій здійснення логістичних операцій.

Методичні вказівки

Ефективність трансферу певного виду логістичних інновацій може бути визначена з урахуванням впливу даних нововведень на зміну основних економічних показників діяльності підприємства. Розглянемо деякі з них.

1. Зростання обсягу виробленої продукції

$$\Delta V_{ВП} = \frac{\Delta L ПП^1}{V_{ВП}} 100, \quad (5.1)$$

де ΔL – кількість вивільнених працівників за рахунок технологічних інновацій, осіб; $ПП^1$ – продуктивність праці в розрахунковому періоді, грн / особу; $V_{ВП}$ – обсяг виробленої продукції, грн.

2. Приріст продуктивності праці

$$T_{ПП} = (I_{ВП} (1 + \frac{\Delta L}{L_0 - \Delta L}) - 1) 100, \quad (5.2)$$

де $I_{ВП}$ – індекс зростання обсягу виробленої продукції; L_0 – чисельність персоналу в базовому періоді (до впровадження інновацій), осіб.

3. Приріст фондоозброєності праці

$$T_f = (I_{O3} \frac{L_0}{L_0 - \Delta L} - 1)100 , \quad (5.3)$$

де I_{O3} – індекс зростання вартості основних засобів.

4. Приріст фондівіддачі

$$T_F = (I_{ВП} \frac{O3_0}{O3_1} - 1)100 , \quad (5.4)$$

де $O3_0$ – вартість основних засобів в базовому періоді (до впровадження інновацій), тис. грн ; $O3_1$ – вартість основних засобів в розрахунковому періоді (після впровадження інновацій), тис. грн.

5. Частка економії (%) від упровадження технологічних та організаційних заходів у загальних витратах на вироблення продукції

$$e_r = \frac{\Delta LD^1}{V_{ВП} - P^1} 100 , \quad (5.5)$$

де D^1 – середня заробітна плата працівника у розрахунковому періоді, грн;
 P^1 – загальна сума валового прибутку у тому самому році (періоді), грн.

6. Приріст рентабельності основних виробничих засобів

$$T_{ROB3} = (I_P \frac{Fm_0}{I_{ВП}} F_1 - 1)100 , \quad (5.6)$$

де I_P – індекс зростання валового прибутку підприємства; F_1 – фондівіддача основних виробничих засобів в розрахунковому періоді (після впровадження інновацій), грн / грн; Fm_0 – фондомісткість основних виробничих засобів в базовому періоді (до впровадження інновацій), грн / грн.

Зроблені за таким методичним підходом розрахунки економічних показників свідчать про вплив інновацій, впроваджених на підприємстві за допомогою трансферних операцій, на ефективність його діяльності.

Узагальнюючим показником ефективності від придбання будь-якої групи технологічних інновацій служить економічний ефект, який характеризує абсолютну величину перевищення вартісної оцінки очікуваних (фактичних) результатів P_T над сумарними витратами ресурсів B_T за розрахунковий період, тобто

$$E = P_T - B_T . \quad (5.7)$$

При обчисленні економічного ефекту слід враховувати, що сумарні витрати включають витрати на придбання технології $B_{\text{прид}}$, а також разові і поточні витрати у сфері використання нововведень $B_{\text{вик}}$, а саме:

$$B_T = B_{\text{прид}} + B_{\text{вик}} . \quad (5.8)$$

До складу поточних витрат входять ті витрати, що враховуються згідно з діючим на підприємстві порядком калькулювання собівартості продукції, а до разових – капітальні витрати та інші разового характеру (наприклад, придбання устаткування для виготовлення продукції за даною технологією, монтаж і налагодження, спорудження нових будівель або реконструкція діючих тощо).

Очікувані показники технологічних інновацій, придбаних за умовами трансферних угод, визначаються як сума основних P_T^O та супровідних показників – результатів P_T^C , тобто як

$$P_T = P_T^O + P_T^C . \quad (5.9)$$

Тоді:

– для засобів тривалого користування

$$P_T^O = C_t V_t W_t , \quad (5.10)$$

де C_t – ціна одиниці продукції, яку виробляють за допомогою нових засобів праці в t -му році, грн; V_t – обсяг використання нових засобів або предметів праці в t -му році, од.; W_t – продуктивність засобів праці в t -му році, од.

– для нових предметів праці

$$P_T^O = C_t V_t / D_t , \quad (5.11)$$

де D_t – використання предметів праці на виготовлення одиниці продукції в t -му році, од.

До супровідних показників належать додаткові економічні результати в різних сферах діяльності підприємства. Наприклад, у логістичній сфері впровадження нових видів транспортних засобів може зумовити не тільки економію палива через збільшення навантаженості автомобіля, а й отримання додаткової економії на складах та перевалочних базах завдяки скороченню запасів сировини, використанню нових засобів автоматизації – зменшення обсягу незавершеного виробництва тощо. До супровідних також можна віднести соціальні та екологічні результати реалізації інновацій. Вартісну оцінку останніх можна знайти, користуючись формулою

$$P_T^C = \sum_{j=1}^n R_{jt} \alpha_{jt} , \quad (5.12)$$

де P_T^C – вартісна оцінка соціальних і екологічних результатів використання технологічних інновацій в t -му році; R_{jt} – величина окремого показника – результату (в натуральних вимірниках) з урахуванням масштабу його впровадження в t -му році; α_{jt} – вартісна оцінка окремого результату в t -му

році; n – кількість показників, які враховуються для визначення впливу технологічної інновації на соціальну сферу й навколишнє середовище.

Оскільки розрахунковий період має значну тривалість, то результати й витрати за кожний рік треба визначати з урахуванням чинника часу, тобто зводити до одного моменту часу – розрахункового року за допомогою коефіцієнта (множника) зведення α . Алгоритм його обчислення та використання в розрахунках ефективності інноваційних проектів описано вище.

Отже, економічний ефект від придбання технологічних інновацій

$$E = \sum_{t=t_n}^{t_k} (P_t - B_t) \alpha_t, \quad (5.13)$$

де P_t , B_t – вартісна оцінка результатів і витрат відповідно у t – му році розрахункового періоду; t_n , t_k – відповідно початковий та останній рік розрахункового періоду.

Типові завдання

1. Головним логістом складу було прийнято рішення про придбання електричного навантажувача вартістю 235 тис. грн. За допомогою нового обладнання більшість вантажних робіт автоматизується, що дозволило звільнити чотирьох працівників. Оскільки річний об'єм вивантаженої зі складу продукції збільшується на 18 %, то прогнозується зростання прибутку до 1450 тис. грн. Для введення навантажувача в роботу необхідні додаткові початкові витрати на налаштування обладнання та навчання персоналу – 15 тис. грн. Поточні експлуатаційні витрати складатимуть 75 тис. грн на рік (ремонт, заміна деталей, споживання електроенергії). Також збільшиться середня заробітна плата до 7700 грн /міс., адже використання нового обладнання потребує працівників вищої кваліфікації.

Необхідно визначити величину зростання обсягу вивантаженої зі складу продукції, а також величину зростання продуктивності праці, якщо відомо, що

до використання нового обладнання щорічний обсяг вивантаженої продукції складав 6640 тис. грн, чисельність персоналу – 7 осіб, середня заробітна плата працівника – 5 000 грн / міс., прибуток – 720 тис. грн.

За допомогою наведених даних визначити частку економії (%) у загальних витратах від упровадження нового обладнання.

Розрахувати економічний ефект та зробити висновок щодо ефективності застосування на складі електричного навантажувача.

2. На підприємстві харчової промисловості ТОВ «Єрмак» менеджеру виробничого відділу було поставлено завдання – підвищити показники виробництва шляхом упровадження інноваційних технологій.

Для цього менеджером було запропоновано такі інноваційні заходи, як підвищення:

- рівня автоматизації виробництва за рахунок використання технологічних інновацій, а саме – придбання нового фасувального обладнання;
- продуктивності праці шляхом навчання персоналу на курсах з тайм-менеджменту та, як наслідок, упровадження організаційних інновацій – внесення змін у режим роботи підприємства.

Економічні показники для аналізу запропонованих інноваційних змін наведені у табл. 5.1.

Необхідно проаналізувати економічні показники діяльності ТОВ «Єрмак» та прийняти управлінське рішення щодо доцільності впровадження технологічної та організаційної інновації у виробничу діяльність підприємства.

Таблиця 5.1

Вихідні дані

Показник	Фактичне значення	Технологічна інновація	Організаційна інновація
1	2	3	4
Обсяг виробництва, тис. грн	1000	1200	1080
Чисельність персоналу, чол.	20	20	20

Продовження табл. 5.1

1	2	3	4
Задіяний персонал, чол.	20	15	17
Середня заробітна плата, грн / міс.	4000	4000	4400
Вартість процесу упровадження інновації, тис. грн	-	135	40
Поточні витрати, пов'язані з упровадженням нововведення, тис. грн / міс.	-	1,5	0,5
Річний прибуток, тис. грн	200	264	237,6

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

Б	
База оцінки об'єкта інтелектуальної власності.....	125
Бізнес–інкубатор	90
Бізнес–процес.....	34
В	
Венчурна фірма	93, 139
Венчурне підприємництво.....	93
Венчурні фонди.....	93
Винахід.....	19
Відкриття.....	19
Внутрішня норма прибутковості....	182
Д	
Договір з приводу копірайту	58
Договір про трансфер технологій ...	98
Додана вартість.....	140, 160
Додана цінність.....	159
Е	
Економічна ефективність технологічних інновацій	149
Економічний ефект від технологічних інновацій	151
Ж	
Життєвий цикл інновації	23
Життєвий цикл технології	64
З	
Зона доцільності комерціалізації технологічної інновації	70
І	
Індекс доходності.....	185
Індекс рентабельності.....	186
Інжиніринг	100
Інжинірингова угода	58
Інноваційний процес	25, 141
Інноваційні релей–центри	77
Інновація	9, 11, 27
- логістична	36
- маркетингова	9, 168
- організаційно-управлінська ..	14, 169
- продуктова	15, 16
- процесна	14, 167
К	
Коефіцієнт порівняльної економічної ефективності	174
Коефіцієнт зведення	152
Комерціалізація технології	62
Консультативна фірма	92
Корисна модель	19
Л	
Ланцюг вартості	155
Ланцюг цінності	155
Лист про наміри сторін.....	104
Лізингова угода	58
Ліцензійна угода	58, 109, 129
Ліцензійні платежі на компенсаційній основі	133
Ліцензія	
- виключна	109
- повна	109
- проста	109
Логістика	
- базова.....	33
- інноваційна..	33
М	
Мережа трансферу технологій.....	77
Методи	
- витрат	44
- відтворення активу	121
- заміщення	122
- зведених витрат.....	173
- відмови від роялті.....	124
- надлишкового прибутку.....	123
- паралельного проектування.....	144
- послідовного проектування.....	143
- порівняння ціни продажу.....	123
- продуктивності	44

- прямої капіталізації	123	- стрибкоподібних інновацій.....	142
- роялті	124	Суб'єкти ринку технологій	54
- сервісу	44	Суб'єкти трансферу технологій.....	56
- фактичних витрат	122	Т	
Місткість складу	194	Термін окупності витрат	185
Модифікована внутрішня норма доходу	184	Технічне піратство	61
Н		Технологічний аудит	83
Новизна	128	Технологія	50
Ноу-хау	22	- морально застаріла	54
О		- прогресивна	53
Об'єкти ринку технологій		- традиційна	53
- позаринкові	52	- унікальна.....	53
- потенційно ринкові	52	Технопарк	86
- ринкові	53	Технополіс	89
Оптимізація ланцюга поставок	165	Торговельна марка	21
Опційний договір на ноу-хау	107	Трансфер технологій	55, 56
Опційні платежі	130	- вертикальний.....	59
П		- горизонтальний.....	59
Партнерський бенчмаркінг	168	- зворотній.....	59
Патент	20	- комерційний	57
Патентна чистота	128	- некомерційний	57
Паушальний платіж	130	- прямий	59
Платежі роялті	131	У	
Промислове шпигунство	60	Угода про конфіденційність	103
Промисловий зразок	22	Угода про купівлю (продаж) ноу-хау	58
Пропускна спроможність складу ...	194	Ф	
Р		Франчайзингова угода	58
Раціоналізаторські пропозиції	21	Ц	
Ринок технологій	51	Центри трансферу технологій	77
Система цінностей	158	Ціна ліцензії.....	202
Системи гнучкого автоматизованого виробництва	145	Ч	
Спін – компанії	94	Чистий зведений дохід.....	181
Ставка роялті	132		
Стратегія			
- «відтермінованої диференціації» товарів.....	147		
- економічного пакування та транспортування.....	147		
- послідовних покращень продукції	142		

Для нотаток

Навчальне видання

Швець Василь Якович
Баранець Ганна Валеріївна

ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙ У ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Навчальний посібник

Редактор Л.О. Чуїщева

Підп. до друку 11.03.2015. Формат 30 x 42/4.
Папір офсет. Ризографія.
Ум. друк. арк. 11,0. Обл.-вид. арк. 12,0.
Тираж 100 прим. Зам.

Підготовлено до друку та видруковано
в Державному вищому навчальному закладі
«Національний гірничий університет».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004 р.
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.