

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

Н.Н. Пойда-Носик, І.І. Черленяк

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ

Навчальний посібник

Ужгород
2017

УДК 005.8:001.895(075)

У66

Управління інноваційними проектами: навч. посібник / Уклад.: Н.Н. Пойда-Носик, І.І. Черленяк. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2017. 360 с.

ISBN 978-617-7333-51-6

У навчальному посібнику викладені теоретичний матеріал, практичні та тестові завдання з управління інноваційними проектами. Розглянуто теоретичні основи інновацій та інноваційної діяльності, поняття інноваційних проектів та управління ними, питання експертизи інноваційних проектів та оцінки їх ефективності, фінансування та управління ризиками, а також формування команди та організації взаємодії учасників проекту.

Для студентів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців, що займаються питаннями інновацій та управління проектами.

Рецензенти:

Лендел М.А., д.е.н., професор, член-кореспондент НААН України, завідувач кафедри менеджменту туристичного і готельно-ресторанного бізнесу Ужгородського торговельно-економічного інституту КНТЕУ;

Штулер І.Ю., д.е.н., доцент, завідувач кафедри фінансів, обліку та фундаментальних економічних дисциплін ВНЗ «Національна академія управління» (м. Київ).

Рекомендовано до друку

*Вченою радою ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол №11 від 28 вересня 2017 р.)*

ISBN 978-617-7333-51-6

© Н.Н. Пойда-Носик,
І.І. Черленяк, 2017
© ДВНЗ «УжНУ», 2017

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
Тема 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	8
1.1. Поняття інновації, інноваційної діяльності та інноваційного продукту	8
1.2. Класифікація та функції інновацій	12
1.3. Характеристика інноваційного процесу	15
1.4. Управління інноваційними процесами та технології реалізації інновацій	19
Тема 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ	27
2.1. Поняття інноваційного проекту та його ознаки	27
2.2. Класифікація інноваційних проектів	31
2.3. Оточення та учасники проекту	36
2.4. Життєвий цикл проекту і продукту	42
2.5. Зміст управління інноваційним проектом	46
2.6. Процеси управління інноваційними проектами	50
Тема 3. СТАНДАРТИ З УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	64
3.1. Необхідність та органи стандартизації проектної діяльності	64
3.2. Структура і зміст стандартів управління проектами	67
3.3. Професійні міжнародні й національні кваліфікаційні стандарти для керівників і фахівців з управління інноваційними проектами	80
Тема 4. УПРАВЛІННЯ ПЛАНУВАННЯМ І РЕАЛІЗАЦІЄЮ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ	92
4.1. Планування проекту як складова управління інноваційними проектами	92
4.2. Організаційно-технологічні моделі планування проектів	99
4.3. Управління реалізацією та моніторинг виконання проекту	110
Тема 5. ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ І ПРОЦЕСАМИ	121
5.1. Базові засади створення організаційної структури проекту	121
5.2. Організаційні структури управління інноваційними процесами і проектами	126
5.3. Особливості матричної структури управління проектами	132

Тема 6. ЕКСПЕРТИЗА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	144
6.1. Завдання, методи та загальний порядок проведення експертизи інноваційних проектів	144
6.2. Особливості державної реєстрації та експертизи інноваційних проектів	152
6.3. Експертиза окремих аспектів проекту	158
6.3.1. Експертиза технічних аспектів проекту	158
6.3.2. Екологічний аналіз проекту	166
6.3.3. Експертиза ринкового потенціалу проекту	174
6.3.4. Фінансово-економічна експертиза проекту	182
6.3.5. Експертиза проекту у соціальному аспекті	188
6.3.6. Експертиза проекту в інституційному аспекті	190
Тема 7. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	196
7.1. Сутність і види ефектів від інноваційної діяльності	196
7.2. Принципи та методи оцінки ефективності інноваційного проекту	203
7.3. Критерії інвестиційної привабливості та інтегральна оцінка інноваційних проектів	218
Тема 8. ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	228
8.1. Джерела і форми фінансування інновацій	228
8.2. Внутрішні джерела фінансування інноваційної діяльності підприємств	237
8.3. Зовнішні джерела фінансування інновацій	245
8.4. Особливості державної фінансової підтримки інноваційних проектів	260
8.5. Краудфандинг і фандрайзинг як альтернативні форми фінансування інноваційних проектів	266
Тема 9. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ..	280
9.1. Поняття ризику та невизначеності, види проектних ризиків	280
9.2. Особливості управління проектними ризиками	287
9.3. Методи аналізу ризиків проекту	292
9.4. Механізми зниження та протидії ризикам	299
Тема 10. КОМАНДА ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ: ФОРМУВАННЯ, ВЗАЄМОДІЯ, РОЗВИТОК, КУЛЬТУРА, ЕФЕКТИВНІСТЬ	308
10.1. Формування команди та організація взаємодії учасників проекту	308
10.2. Етапи розвитку та механізми аутопоезису команди інноваційного проекту	326
10.3. Інструменти розвитку команди інноваційного проекту	330
10.4. Культурне середовище та організаційна культура як детермінанти успіху проекту	336
Глосарій	352
Додатки	355

ПЕРЕДМОВА

Глобальні трансформації другої половини ХХ – початку ХХІ століть якісно видозмінили світ, що в теоретичному плані дістало відображення в новій глобальній парадигмі розвитку, яка почала домінувати в усіх сферах наукових досліджень, і передусім у економічній. Універсальними імперативами глобального успіху національних економік стає інтелектуалізація всіх видів суспільної діяльності, поєднана зі здатністю економічних агентів до постійних інновацій.

Ефективний розвиток національних економік, галузей, великих корпорацій та малого і середнього бізнесу за сучасних умов забезпечується насамперед їхньою здатністю розробляти і впроваджувати інноваційні стратегії. При цьому саме університети відіграють інтегративну роль у забезпеченні інноваційного розвитку суспільства, оскільки саме в них концентрується інтелектуальний капітал, генеруються ідеї, організуються і здійснюються НДДКР, розвиваються прогресивні форми освітньої інноваційної діяльності із безпосереднім масштабним і динамічним трансляванням нових знань, акумулюється й постійно оновлюється інформаційний ресурс розвитку.

Курс «Управління інноваційними проектами» є важливою складовою підготовки магістрів спеціальності 8.073 «Менеджмент», спеціалізації «Управління інноваційною діяльністю». Навчальна дисципліна має на меті формування знань та навичок з організації та управління інноваційними проектами як інвестиційними проектами особливого виду, що забезпечують створення і впровадження нових видів продукції, технологій тощо.

Основні завдання курсу відповідають головній меті та передбачають:

- формування уявлення про інноваційну діяльність в науково-технічній сфері та форми здійснення цієї діяльності, про процеси ініціації, планування та виконання інноваційних проектів, про методи оцінки їх ефективності;

- розгляд основних методів, підходів і стандартів, які використовуються у міжнародній практиці при управлінні проектами;

- ознайомлення із організаційними структурами управління інноваційними проектами, порядком проходження державної експертизи;

- контролювання процесу виконання проекту і коригування планів його реалізації;

- формування вміння управляти ризиками проектної діяльності, шукати джерела фінансового забезпечення реалізації проекту;

- проведення розрахунків по всьому аспекту проектних завдань, проблем.

Курс «Управління інноваційними проектами» взаємодіє і деталізує багато дисциплін загального та спеціального призначення. Це, насамперед, загальна теорія управління (тут запозичуються поняття і апарат дослідження управлінських функцій, прийняття рішень, організації управління); сучасні інформаційні технології (як ефективні розрахунково-аналітичні засоби, що забезпечують управління інноваційними проектами); фінансовий менеджмент (дозволяє розробити методикку оцінки ефективності та інвестиційної привабливості реалізації інноваційних проектів як для майбутніх власників результатів проектної діяльності, так і для потенційних інвесторів), а також різні фрагменти з управління портфелями і ризиками, експертно-статистичного моделювання та ін.

Навчальний посібник складається з десяти тем, що розкривають логіку викладання управління інноваційними проектами як навчальної дисципліни від

зародження ідеї, здійснення дій науково-дослідного характеру до практичної реалізації проекту, фінансування та управління ризиками, а також формування команди та організації взаємодії учасників проекту.

Крім теоретичного матеріалу, посібник містить практичні приклади, історичні та статистичні довідки, що робить навчальний матеріал більш цікавим і доступним для сприйняття. Кожна тема починається з огляду головних питань, розкритих в ній, а завершується орієнтовним переліком питань для самоперевірки засвоєних знань, зразковими тестовими запитаннями з теми і теоретичними чи практичними завданнями, а також переліком рекомендованої літератури.

Загалом навчальний посібник відповідає робочій програмі навчальної дисципліни «Управління інноваційними проектами», передбаченій навчальним планом підготовки магістрів спеціальності 8.073 «Менеджмент», спеціалізації «Управління інноваційною діяльністю». Може бути корисним і цікавим для всіх студентів економічних спеціальностей, аспірантів, викладачів, науковців, працівників державних та комерційних структур і широкого кола читачів, які поглиблено цікавляться проблемами інноваційного розвитку і управління проектами.

Тема 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- 1.1. Поняття інновації, інноваційної діяльності та інноваційного продукту.
- 1.2. Класифікація та функції інновацій.
- 1.3. Характеристика інноваційного процесу.
- 1.4. Управління інноваційними процесами та технології реалізації інновацій.

1.1. Поняття інновації, інноваційної діяльності та інноваційного продукту

У сучасній економіці інновації відіграють величезну роль. Без застосування інновацій практично неможливо створити конкурентоспроможну продукцію, яка має високий ступінь наукоємності та новизни. Таким чином, інновації являють собою ефективний засіб конкурентної боротьби, оскільки ведуть до створення нових потреб, до зниження собівартості продукції, до притоку інвестицій, підвищення іміджу (рейтингу) виробника нових продуктів, до відкриття і захоплення нових ринків, у тому числі і зовнішніх.

Спонукальним механізмом розвитку інновацій, в першу чергу, є ринкова конкуренція. В умовах ринку виробники продукції або послуг постійно змушені шукати шляхи скорочення витрат виробництва і виходу на нові ринки збуту. Тому підприємницькі фірми, які першими освоїли ефективні інновації, мають вагому перевагу перед конкурентами.

Інновація є реалізований на ринку результат, отриманий від вкладення капіталу в новий продукт чи операцію (технологію, процес). У зв'язку з цим необхідно підкреслити, що при всьому різноманітті ринкових нововведень важливою умовою для їх практичної реалізації в бізнесі є залучення інноваційних інвестицій в достатньому обсязі.

У сучасній літературі нараховується багато визначень інновацій. Термін «інновація» вперше був

введений в економічну науку австрійським економістом Йозефом Шумпетером у 1912 році в праці «Теорія економічного розвитку»¹. Він вважав відкриття, винахід нового пристрою або технології початковою подією, а впровадження цього пристрою або технології — завершальною подією, розглядаючи інновацію з погляду економічного застосування, що передбачає створення нових ресурсів або використання вже відомих в інший спосіб. Отже інновація з'являється після прийняття до реалізації та розповсюдження новації.

Новація – продукт інтелектуальної діяльності людей, оформлений результат фундаментальних, прикладних чи експериментальних досліджень у будь-якій сфері людської діяльності, спрямований на підвищення її ефективності. Новаціями є відкриття, винаходи, нові або вдосконалені процеси, структури, методики, стандарти, результати маркетингових досліджень тощо².

Іншими слова, новація (від лат. Novation – зміна, відновлення) являє собою якесь нововведення, якого не було раніше: нове явище, відкриття, винахід, новий метод задоволення суспільних потреб і т. п.

Період між появою новації і її впровадженням називають **інноваційним лагом**. Інновація (від англ. Innovation – нововведення, новаторство) – це «інвестиції в новацію» як результат практичного освоєння нового процесу, продукту чи послуги³.

У Законі України «Про інноваційну діяльність» **інновації** визначаються як новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція чи послуги, а також організаційно-технічні

¹ Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) М.: Прогресс, 1982. 454 с.

² Управління інноваціями: навч. посібник / О.І. Гуторов, А.І. Михайлова, І.О. Шарко, С.Г. Турчіна, О.В. Киричок. Вид. 2-ге, доп.. Харків: Діса плюс, 2016. С.10.

³ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.5.

рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери⁴.

Сучасна світова економічна думка інтерпретує інновацію як перетворення потенційного науково-технічного прогресу на реальний, утілений в нових продуктах і технологіях. Так, на думку Дерягіна А.В., інновація являє собою матеріалізований результат, отриманий від вкладення капіталу в нову техніку чи технологію, у нові форми організації виробництва, праці, обслуговування, управління тощо⁵. З огляду на це, терміни «нововведення» та «інновація» можна вважати рівнозначними і використовувати як синоніми щодо кінцевого результату – впроваджені новачі.

У сприйнятті індивідів: *Інновація* – це ідея, практика чи об'єкт, що їх індивід або інший суб'єкт впроваджування сприймає як нові⁶. Для людей «об'єктивна» новизна ідеї не має великого значення, якщо ідея видається індивіду новою – вона є для нього інновацією. «Новизну» інновації можна висловити через такі поняття, як знання, переконання (схвальне чи несхвальне ставлення) чи рішення впровадити інновацію (здійснення конкретних дій).

Процес створення, освоєння і поширення інновацій називається **інноваційною діяльністю**, або *інноваційним процесом*⁷.

Результат інноваційної діяльності можна назвати також **інноваційним продуктом**.

«Інновація (нововведення) – кінцевий результат інноваційної діяльності, що одержав реалізацію у вигляді нового чи удосконаленого продукту,

⁴ Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 № 40-IV станом на 02.02.2015. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/40-15>.

⁵ Дерягин А.В. Наука и инновационная экономика в России. Инновации. 2008. № 12. С.10–16.

⁶ Роджерс Еверетт М. Дифузія інновацій / пер. з англ. Василя Старка. К.: КМА, 2009. С.31.

⁷ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.12.

реалізованого на ринку, нового або вдосконаленого технологічного процесу, використовуваного в практичній діяльності».

З терміном «інновація» тісно пов'язані поняття «винахід» і «відкриття». Під *винаходом* розуміють процес створення нової ідеї (нові прилади, механізми, інструменти, створені людиною). Під *відкриттям* розуміють процес одержання раніше не відомих даних чи спостереження раніше не відомого явища природи.

На відміну від інновації, відкриття робиться, як правило, на фундаментальному рівні і не переслідує мети отримати вигоду.

Є ще поняття «*перевинайдення*» – *ступінь зміни або модифікації інновації з боку впроваджувача в процесі впровадження й застосування*⁸. Чим вищий ступінь перевинайдення (мають гнучкі інновації, які легко пристосовуються до потреб широкого кола впроваджувачів), тим вищі темпи впровадження інновації. Хоча дехто вважає це спотворенням своїх здобутків і напрацювань. Іноді виникає проблема «псевдоперевинайдення», коли інновації просто присвоюють іншу назву, не змінюючи її суті.

Неодмінною властивістю інновації є науково-технічна новизна. Тому необхідно відрізнити інновації від несуттєвих видозмін у продуктах і технологічних процесах (зміни кольору, форми і т. п.); незначних технічних або зовнішніх змін продукту, а також вхідних у нього компонентів; від розширення номенклатури продукції (за рахунок освоєння виробництва), яка не випускалася раніше на даному підприємстві, але вже відома на ринку.

Однією з важливих передумов становлення і розвитку інноваційної економіки є зрілість і стійкість інститутів, які стабілізують і регулюють інноваційне середовище. Світовий досвід показує, що ключовим моментом у формуванні інфраструктури підтримки

⁸ Роджерс Еверетт М. Дифузія інновацій / пер. з англ. Василя Старка. К.: КМА, 2009. С.208.

підприємництва є створення мережі центрів малого підприємництва (інноваційних, виробничих, науково-технічних, інвестиційних, навчально-методичних), що дозволяють комплексно використовувати наявні місцеві ресурси, вибудовувати з напрацьованого організаційного матеріалу і окремих блоків системи підтримки малого бізнесу, механізми його розширеного відтворення.

Якщо зачіпати впровадження інновацій на малих підприємствах, то можна сказати наступне. В силу своєї специфіки, малим підприємствам доводиться проявляти більшу активність на ринку, використовуючи свою гнучкість і здатність до швидкої переорієнтації. Тому найчастіше саме ці підприємства стають відкривачами нових продуктів і нових технологій в різних галузях. Як вже було відзначено, інноваційна діяльність сприяє підвищенню рівня життєздатності компанії в конкурентній боротьбі, що особливо важливо для малого підприємства. Крім того, при реалізації інновації, запропонованої до продажу, відбувається обмін «гроші–інновація». Грошові кошти, отримані підприємцем в результаті такого обміну, по-перше, покривають витрати зі створення і продажу інновацій, по-друге, приносять прибуток від реалізації інновацій, по-третє, виступають стимулом для створення нових інновацій, по-четверте, є джерелом фінансування нового інноваційного процесу.

1.2. Класифікація та функції інновацій

У практиці управління інноваціями використовують різні класифікатори інновацій. Залежно від технологічних параметрів, інновації підрозділяються на⁹:

- *продуктові* – включають застосування нових матеріалів, нових напівфабрикатів і комплектуючих; одержання принципово нових продуктів;

⁹ Максютов А.А. Экономический анализ. М.: ЮНИТИ: Единство, 2007. 543 с.

- процесні – означають нові методи організації виробництва (нові технології).

За масштабом новизни для ринку інновації діляться на:

- нові для галузі у світі;
- нові для галузі в країні;
- нові для даного підприємства (групи підприємств).

За ступенем новизни (залежно від глибини змін, що вносяться):

- радикальні (піонерні) (базуються на відкриттях, як правило, спричиняють створення нових галузей виробництва і споживання, нових ринків, формування нових відносин у різних сферах людської діяльності тощо);

- ординарні (базуються на винаходах або нових рішеннях і вносять істотні зміни в традиційні галузі діяльності);

- поліпшувачі (базуються на раціоналізаторських пропозиціях і вдосконалюють традиційні продукти, технології, методи управління тощо);

За стимулом появи (джерелом) можна виділити:

- інновації, спричинені розвитком науки і техніки;
- інновації, спричинені потребами виробництва;
- інновації, викликані потребами ринку.

За місцем в системі (на підприємстві, у фірмі) можна виділити:

- інновації на вході підприємства (сировина, обладнання, інформація та ін);

- інновації на виході підприємства (вироби, послуги, технології, інформація та ін);

- інновації системної структури підприємства (управлінської, виробничої).

У залежності від глибини внесених змін, виділяють:

- радикальні (базисні) інновації, які реалізують великі винаходи і формують нові напрями в розвитку техніки;

- поліпшуючі інновації, які реалізують дрібні винаходи і переважають на фазах поширення і стабільного розвитку науково-технічного циклу;

- модифікаційні (часткові) інновації, спрямовані на часткове поліпшення застарілих поколінь техніки та технології.

З урахуванням сфер діяльності підприємства:

- технологічні;

- виробничі (використовуються у сфері виробництва);

- економічні (використовуються у сфері економічних відносин);

- маркетингові (використовуються у сфері маркетингової діяльності, у тому числі маркетингові дослідження, товарна, цінова, збутова, комунікаційна політика, управління маркетингом тощо);

- торгові;

- соціальні;

- управлінські (використовуються у сфері управління);

- екологічні (використовуються у сфері природокористування і охорони навколишнього середовища).

За темпами здійснення:

- швидкі,

- уповільнені,

- затухаючі,

- наростаючі,

- рівномірні,

- стрибкоподібні.

Інновація як економічна категорія відображає найбільш загальні властивості, ознаки, зв'язки і відносини виробництва і реалізації нововведень. Сутність інновації проявляється в її функціях. Функції інновації відбивають її призначення в економічній системі держави і її роль у господарському процесі.

Особливу роль відіграють інновації в підвищенні конкурентоспроможності підприємств.

Інновація виконує такі три функції¹⁰:

1. Відтворювальна функція означає, що інновація являє собою важливе джерело фінансування розширеного відтворення. Зміст цієї функції полягає в отриманні прибутку від інновації і використання його в якості джерела фінансових ресурсів.

2. Інвестиційна функція означає, що прибуток від інновації може бути використаний для інвестування за різними напрямками, у тому числі і в якості капіталу. Цей капітал може спрямовуватись на фінансування нових видів інновацій.

3. Стимулююча функція проявляється при стимулюванні підприємницької діяльності. Одержання підприємцем прибутку за рахунок реалізації інновації прямо відповідає основній меті будь-якої комерційної організації. Прибуток служить стимулом підприємцю для впровадження інновацій; спонукає його постійно вивчати попит, удосконалювати організацію маркетингової діяльності, застосовувати сучасні методи управління фінансами.

1.3. Характеристика інноваційного процесу

Інноваційний процес означає інноваційну діяльність будь-якого підприємства. Він спрямований на розроблення і реалізацію результатів науково-технічних досліджень у вигляді нового продукту або нового технологічного процесу. Можна сказати, що **інноваційний процес** – це послідовний ланцюг подій, в ході якого нововведення «визріває» від ідеї до конкретного продукту, технології або послуги і поширюється в господарській практиці.

Інноваційний процес являє собою послідовність дій з ініціації інновації, розробки нових продуктів і

¹⁰ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.8–9.

операцій з їх реалізації на ринку і подальшому поширенню результатів. У загальному вигляді основні етапи інноваційного процесу представлені на рис.1.1.

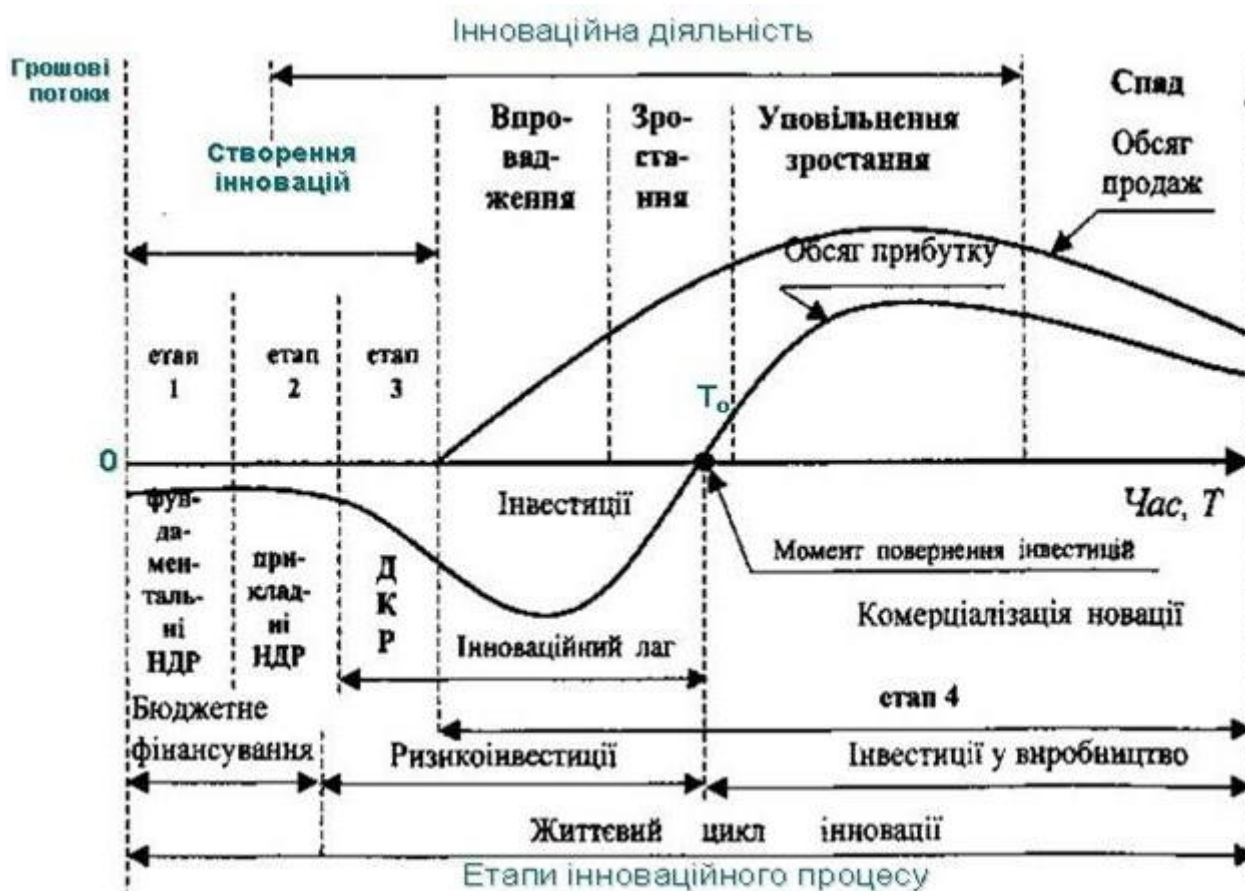


Рис. 1.1. Основні етапи інноваційного процесу ¹¹

Інноваційний процес включає в себе сім елементів, поєднання яких в єдиний послідовний ланцюжок утворює структуру інноваційного процесу. До них відносяться:

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

¹¹ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.10.

Початком інноваційного процесу є ініціація. *Ініціація* – це діяльність, яка полягає у виборі цілі інновації, постановці задачі, виконуваної інновацією, пошуку ідеї інновації, її техніко-економічному обґрунтуванні та матеріалізації ідеї. Матеріалізація ідеї означає перетворення ідеї на товар (майно, новий продукт тощо).

Після обґрунтування нового продукту проводяться маркетингові дослідження запропонованої інновації, у ході яких вивчається попит на новий продукт, визначається обсяг випуску продукту, визначаються споживчі властивості й товарні характеристики, які слід додати інновації як товару, що виходить на ринок. Потім проводиться продаж інновації, тобто поява на ринку невеликої партії інновації, її просування, оцінка ефективності й дифузії.

Просування інновації являє собою комплекс заходів, спрямованих на реалізацію інновацій (реклама, організація процесу торгівлі тощо).

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

Інноваційний процес закінчується дифузією інновації. Дифузія (лат. *diffusio* – поширення, розтікання) інновації – являє собою поширення одного разу освоєної інновації в нових регіонах, на нових ринках.

Існують фактори, які здатні загальмувати або прискорити інноваційний процес. До факторів, що перешкоджають інноваційній діяльності, відносять:

- 1) економічні і технологічні – брак коштів для фінансування інноваційних проектів, слабкість матеріальної та науково-технічної бази, відсутність резервних потужностей, домінування інтересів поточного виробництва;

2) політичні й правові – обмеження з боку антимонопольного, податкового, амортизаційного, патентно-ліцензійного законодавства;

3) соціально-психологічні та культурні – опір змінам, які можуть викликати такі наслідки, як зміна статусу співробітників, необхідність пошуку нової роботи, розбудова нової роботи, перебудова усталених способів діяльності, порушення стереотипів поведінки і традицій, що склалися, побоювання невизначеності, покарань за невдачу;

4) організаційно-управлінські фактори – це усталена організаційна структура компанії, надмірна централізація, авторитарний стиль управління, переважання вертикальних потоків інформації, відомча замкнутість, труднощі міжгалузевих і міжорганізаційних взаємодій, твердість у плануванні, орієнтація на сформовані ринки, орієнтація на короткострокову окупність, складність в узгодженні інтересів учасників інноваційних процесів.

До факторів, що сприяють інноваційної діяльності відносять:

1) економічні і технологічні – передбачають наявність резерву фінансових і матеріально-технічних засобів, прогресивних технологій, необхідної господарської та науково-технічної інфраструктури;

2) політичні й правові включають законодавчі заходи (особливо пільги), що заохочують інноваційну діяльність, державна підтримка інновацій;

3) соціально-психологічні та культурні – полягають у моральному заохоченні учасників інноваційного процесу, громадському визнанні, забезпеченні можливостей самореалізації, вивільнення творчої праці, створення нормального психологічного клімату в трудовому колективі;

4) організаційно-управлінські – включають гнучкість оргструктури, демократичний стиль управління, переважання горизонтальних потоків інформації, самопланування, допущення корегування,

децентралізацію, автономію, формування цільових робочих груп.

1.4. Управління інноваційними процесами та технології реалізації інновацій

Проблема створення інфраструктури управління інноваційними процесами може бути структурована за чотирма напрямками (рис. 1.2):



Рис. 1.2. Структура проблеми управління інноваційними процесами

- теорія управління інноваціями – напрямок, у якому інноваційний проект розглядається як специфічний об'єкт управління, створюються ефективні моделі процесу управління, розробляються закони та алгоритми управління;
- інструментальні засоби управління інноваціями – напрям, який має забезпечити створення автоматизованих робочих місць керівників інноваційних проектів;

- формування та методичне забезпечення нового напрямку вищої професійної освіти, в якому інноваційні процеси мають розглядатися як об'єкт і суб'єкт освітньої діяльності;

- технології нововведень, у рамках яких мають бути запропоновані технології реалізації інноваційних проектів, адекватні характеру і масштабу проекту та спеціалізації фірми, що виконує і/чи бере участь у виконанні проекту.

Розглянемо більш детально завдання щодо розроблення технологій нововведень. На рис.1.3 ілюструється їх сучасний арсенал. Кожну з технологій можна визначити таким чином.

УПРОВАДЖЕННЯ – технологія нововведень, у якій процес нововведення реалізується самим розробником. Використовується для інновацій, що не вимагають усього комплексу інноваційних послуг.

ТРЕНІНГ – технологія нововведень, що забезпечує етап підготовки кадрового супроводу інновації, у тому числі, наприклад, створення малого підприємства. Виконується фірмами, що спеціалізуються саме в цьому виді інноваційних технологій (інкубатори, технологічні парки тощо).

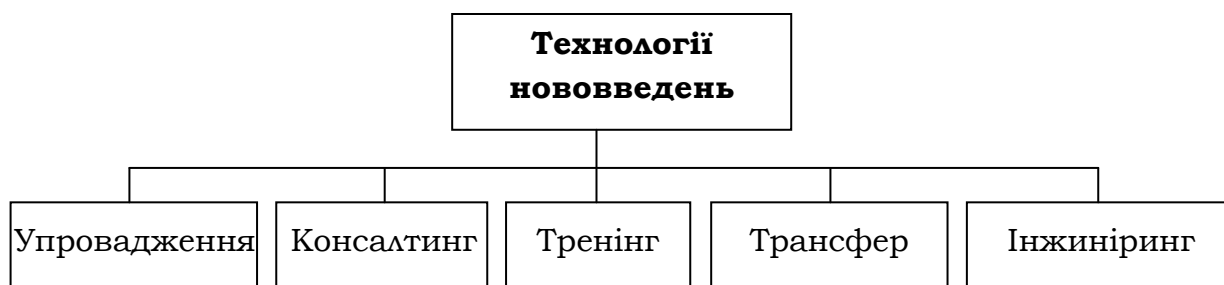


Рис. 1.3. Можлива різноманітність технологій реалізації інновацій

КОНСАЛТИНГ – технологія нововведень, що забезпечує етап вибору стратегії і бізнес-планування інноваційної діяльності. Виконуються фірмами, які спеціалізуються у галузі експертизи і консультацій.

ТРАНСФЕР – технологія нововведень, що

забезпечує реалізацію інноваційного проекту за рахунок передачі освоєних технологій в іншу предметну чи географічну сферу.

ІНЖИНІРИНГ – комплексна технологія нововведень, найбільш повно охоплює всі етапи інноваційного циклу: від маркетингу, передпроектного дослідження, бізнес-планування, розробки і до комплектної поставки устаткування і кадрового супроводження, завершення об'єкту "під ключ" і подальшого сервісного обслуговування.

Розглянемо більш детально особливості трьох останніх із зазначених вище технологій нововведень.

Консалтинг як підтримка інноваційної діяльності забезпечує послуги за двома основними напрямками:

– *технологічний консалтинг* – технологічні та управлінські консультації для оптимального досягнення стратегічних і тактичних цілей організації, планування, управління якістю, сертифікація, автоматизоване конструкторське і технологічне проектування, передача технологій;

– *бізнес-консалтинг* – експертиза бізнес-ідей і проектів, бізнес-планування, маркетинг, фінансовий менеджмент, пошук потенційних партнерів та інвесторів, комерціалізація інновацій, договірні відносини.

У зв'язку з постійним збільшенням попиту на платні консультації за різними аспектами наукоємного підприємництва останнім часом став активно формуватися прошарок фірм, що спеціалізуються на наданні консультаційних послуг.

Трансфер, або **передача технологій** (ПТ) – керований процес розподілу технології від її власника до користувача, наприклад, від розробника до виробника, від продавця технології до покупця. ПТ – це просування на ринок нових технологій, маючи на увазі у першу чергу продаж технологічного процесу чи устаткування для його реалізації.

Актуальність ПТ як технології нововведень

обумовлена тим, що сьогодні науково-дослідні центри, університети і підприємства наукоємної сфери почали більше піклуватися про комерціалізацію розроблених ними технологій і результатів наукових досліджень.

Процес ПТ може реалізовуватися, по-перше, шляхом просування технології на ринок (стратегія "технологічного поштовху" – "technologypush"), коли ведеться активний пошук потенційного замовника на виконання інноваційного проекту чи споживача нової технології у різних сферах передбачуваного попиту. В цьому разі успіх значною мірою визначається тим, наскільки вдало обрана ніша ринку, у якій ведеться пошук, і наявністю активної мережі партнерських зв'язків і ділових контактів.

По-друге, пошук інноваційних технологій, ноу-хау та їх власників може здійснюватися за конкретним замовленням (стратегія "витягання запитом" – "demand-pull"). Інноваційні фірми переважно використовують обидві схеми реалізації ПТ, виконуючи одночасно активну роль постачальника інноваційних технологій і системного оператора з пошуку нових технологічних рішень відповідно до заявки замовника з подальшим широким тиражуванням інновації (стратегія "дифузії").

Окрім того, для забезпечення високої ефективності процесу ПТ необхідний оптимальний набір програмно-апаратних засобів (розвинена комп'ютерна мережа, бази даних, експертні методики, засоби комунікації), які забезпечують накопичення, обробку і поширення інформації про технологічні інновації. Нерідко розробник (власник) технології або не володіє такими знаннями, навичками та апаратними засобами, або воліє використовувати свій час і матеріальні ресурси на розроблення нової технології чи вдосконалення вже існуючої.

Технологія інжинірингу і працююча за нею інжинірингова фірма надають замовнику найбільш повний набір послуг під час реалізації інноваційного проекту. На всіх етапах інноваційного циклу інжиніринг

забезпечує оптимальну реалізацію замовлення разом із запрошеними найкращими професіоналами, контрагентами й оптимальними для кожного конкретного проекту використанням накопичених і вже опробованих досягнень, знань, технологій, обладнання.

Замовнику необхідно пропонувати не якість одне конкретне рішення, а варіанти вирішення його проблеми. Далі системний інтегратор бере на себе реалізацію обраного варіанта.

У теоретичну основу реалізації інжинірингової технології покладені три системні принципи: *зворотного проектування, мінімуму функціональної повноти та економічної достатності рішення.*

Принцип зворотного проектування встановлює, що система не має бути жорстко зв'язана з предметом, який виготовляється, а зв'язана з більш загальною різноманітністю продукції, тобто система має володіти інваріантністю, достатньою для виробництва раніше невідомої номенклатури виробів певного класу (класів). Набагато доцільніше проектувати не ресурс під виріб (традиційний підхід під час створення спеціалізованих "жорстких" виробництв), а виріб під ресурс. Але для реалізації такого підходу необхідно, щоб створений ресурс був би достатньо універсальним.

Принцип мінімальної функціональної повноти і принцип економічної достатності рішення забезпечують раціональність рішень під час: формування черговості етапів запуску проекту; визначення кількісного складу та структури обладнання системи; вибору її організаційно-управлінської структури; планування та формування технологічної підготовки виробництва; корекції техніко-економічних показників ефективності за результатами імітаційного моделювання її функціонування.

У разі реалізації великих проектів запропоновані принципи системного проектування трактуються таким чином: технологічний та програмно-обчислювальний ресурси, що створюються у кожній черзі реалізації

проекту, мають володіти необхідним мінімумом функціональної повноти, яка гарантуватиме економічно ефективний випуск продукції.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що таке інновація? Які існують підходи до розуміння цієї категорії?
2. Чим відрізняється поняття «інновація» від понять «винахід», «відкриття»?
3. Які існують ознаки класифікації інновацій?
4. Які функції виконують інновації в сучасній економічній системі?
5. Що являє собою інноваційний процес? Які виділяють етапи інноваційного процесу?

Тестові завдання

- 1. Як визначається термін «інновація» в Законі України «Про інноваційну діяльність»?**
 - а) ідея, яка доведена до практичного застосування у ринкових умовах;
 - б) сукупність прогресивних знань і навичок, застосовуваних у техніці, технології, організації виробництва, які на інших об'єктах дають ефект;
 - в) новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери;
 - г) розроблення нового продукту, аналог якого відсутній в Україні.
- 2. Класифікація інновацій за ступенем новизни передбачає їх поділ на:**
 - а) базові, поліпшувальні та псевдоінновації;
 - б) технологічні, продуктові, організаційно-управлінські, економічні, соціальні, юридичні;

- в) одиничні, дифузні;
- г) заміщуючі, скасовуючі, поворотні, відкриваючі, ретровведення.

3. Що належить до об'єктів інноваційної діяльності?

- а) інноваційні програми і проекти, нові знання та інтелектуальні продукти;
- б) традиційні функціональні науково-технічні відділи;
- в) тимчасові науково-виробничі колективи;
- г) інвестиційні фонди.

5. Як називають період між появою новації та її впровадженням?

- а) термін окупності інновації;
- б) життєвий термін інновації;
- в) інноваційний лаг;
- г) період комерціалізації інновації.

6. Дифузія інновацій – це...

- а) ініціація інновації;
- б) результати реалізації інновацій;
- в) поширення інновацій;
- г) інноваційний лаг.

7. Управління інноваційною діяльністю охоплює:

- а) планування інноваційної діяльності;
- б) організація інноваційної діяльності;
- в) стимулювання інноваційної діяльності;
- г) всі відповіді правильні.

8. Дайте розгорнуте визначення поняття «інноваційний процес»:

- а) паралельно-послідовне здійснення науково-дослідної, інноваційної, господарчої діяльності на основі маркетингових досліджень;
- б) процес перетворення наукового знання на інновацію, яка задовольняє нові суспільні потреби;

- послідовний ланцюг дій, що охоплює всі стадії створення новинки і впровадження у практику;
- в) процес фінансування та інвестування розробки, розповсюдження нового типу продукції чи послуг;
- г) процес створення нової продукції (послуг).

Література

1. Дерягин А.В. Наука и инновационная экономика в России. Инновации. 2008. № 12. С. 10–16.
2. Максютон, А.А. Экономический анализ. М.: ЮНИТИ: Единство, 2007. 543 с.
3. Роджерс Еверетт М. Дифузія інновацій / пер. з англ. Василя Старка. К.: КМА, 2009. 591 с.
4. Управління інноваціями: навч. посібник / О.І. Гуторов, А.І. Михайлова, І.О. Шарко, С.Г. Турчіна, О.В. Киричок. – Вид. 2-ге, доп. Харків: Діса плюс, 2016. 266 с.
5. Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. 104 с.
6. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры). М.: Изд-во. Прогресс, 1982. 454 с.

Тема 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ

- 2.1. Поняття інноваційного проекту та його ознаки.
- 2.2. Класифікація інноваційних проектів.
- 2.3. Оточення та учасники проекту.
- 2.4. Життєвий цикл проекту і продукту.
- 2.5. Зміст управління інноваційним проектом.
- 2.6. Процеси управління інноваційними проектами.

2.1. Поняття інноваційного проекту та його ознаки

Термін «проект» (лат. *projectus*) у буквальному перекладі означає «кинутий вперед». Таким чином, об'єкт управління, який можна представити у вигляді проекту, виділяє можливість перспективного розгортання, тобто можливість передбачити його стан у майбутньому¹².

«Класичне» визначення проекту можна знайти в роботі, що вже стала академічною, «Основи знань з проектного менеджменту». В «Основах» *проект* розглядається як завдання з певними вхідними даними й необхідними результатами, цілями, що обумовлюють спосіб його розв'язання, і як особливим чином організований комплекс робіт, спрямований на вирішення цього завдання, що має певні обмеження у власному виконанні за часом, фінансами, персоналом.

Проект може бути також розглянутий як унікальний набір скоординованих робіт заданого змісту з визначеними початковою і кінцевою датами, обмеженими вартістю і часом реалізації, що спрямовані на досягнення запланованих цілей у характеристиках тривалості, вартості й задоволення учасників проекту.

¹² Черленяк І.І., О.В.Лукша, П.А.Рябокоть, Є.О.Лукша. Менеджмент міжнародних проектів: навч.посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. 632 с.; С.99.

Для повноти розуміння того, чим все-таки є проект, крім визначення слід розглянути його ключові характеристики.

По-перше, проект спрямований на досягнення конкретних цілей.

По-друге, проект містить у собі скоординоване виконання взаємозалежних дій.

По-третє, проект має обмежену тривалість у часі, з чітко визначеним початком і кінцем.

По-четверте, проект деякою мірою неповторний і унікальний.

У загальному випадку саме ці чотири характеристики відрізняють проекти від інших проявів управлінської діяльності. Кожна з перерахованих характеристик має важливий внутрішній зміст, тому зупинимося на них детальніше.

Спрямованість на досягнення цілей. Той факт, що проекти мають бути орієнтованими на досягнення цілей, має величезний внутрішній зміст у справі управління ними. Насамперед він припускає, що важливою рисою управління проектами є чітке визначення та формулювання його цілей, починаючи з вищого рівня і завершуючи найбільш деталізованими цілями і завданнями. Крім того, з цього випливає, що реалізація проекту може розглядатися як переслідування ретельно обраних цілей, що просування проекту вперед пов'язане з досягненням цілей все більш високого рівня, а завершення – з досягненням кінцевої мети.

Скоординоване виконання взаємозалежних дій. Проекти складні вже за самою своєю суттю. Вони містять у собі виконання численних взаємозалежних дій. В окремих випадках ці взаємозв'язки досить очевидні як технологічні залежності, в інших випадках вони мають більш тонку природу.

У разі порушення синхронізації виконання різних завдань успішність проекту може стати недосяжною. Якщо врахувати подібну характеристику проекту, стає очевидним, що проект – це система, що складається із

взаємозалежних частин, причому система динамічна, а отже вимагає особливих підходів до управління нею.

Обмежена тривалість у часі. Проекти реалізуються протягом граничного відрізка часу. Вони тимчасові, мають більш-менш чітко окреслений початок і кінець. Проект закінчується, коли досягнуті його основні цілі. Значна частина зусиль при роботі над проектом спрямована саме на забезпечення того, щоб проект був завершений у зазначений час. Для цього проект спирається на графіки, що фіксують час початку й закінчення виконання завдань, що складають проект.

Відмінність проекту від виробничої системи полягає в тому, що проект є одноразовою, не циклічною діяльністю. Серійний же випуск продукції не має заздалегідь визначеного завершення в часі й залежить лише від наявності й величини попиту. Коли зникає попит, виробничий цикл закінчується. Виробничі цикли як такі не є проектами, але до них може бути застосована методологія проектного управління. Це й засвідчує сьогодення практика, коли проектний підхід все частіше застосовується і до процесів, орієнтованих на безперервне виробництво. Наприклад, проекти збільшення виробництва до певного рівня протягом певного періоду, виходячи з бюджету, або виконання певних замовлень, що мають договірні строки поставки.

Унікальність. Проекти – це заходи, певною мірою неповторні й одноразові. Разом з тим ступінь унікальності може дуже відрізнятися від одного проекту до іншого. Так, якщо ви займаєтесь будівництвом елітного житла й зводите 10-й за рахунком типовий котедж, ступінь унікальності вашого проекту невелика й з кожним наступним житловим комплексом, що вводиться в експлуатацію, неухильно прямує до нуля. Базові елементи цього будинку ідентичні елементам попередніх дев'яти, які ви вже побудували. Основні ж джерела унікальності можуть бути закладені в специфіці конкретної виробничої ситуації – в місці розташування

будинку й навколишньому ландшафті, в специфіці поставок матеріалів і т. ін.

З іншого боку, якщо ви розробляєте програмний продукт або технологію, ви, безумовно, маєте справу із досить унікальним завданням. Ви здійснюєте те, що ніколи раніше до вас не робилося. І оскільки відсутність попереднього досвіду подібних розробок не може вам навіть обмежено підказати, чого можна чекати при виконанні проекту, інноваційні проекти завжди сповнені ризику й невизначеності.

Згідно з міжнародним стандартом Р2М **проект** трактується як: «створення вартості підприємства на основі конкретної місії, яка буде завершена в заданих або погоджених часових інтервалах та в умовах заданих обмежень, включаючи ресурси і зовнішні обставини» (*A project refers to a value creation undertaking based on a specific mission, which is completed in a given or agreed timeframe and under constraints, including resources and external circumstances*).

У вітчизняній практиці під *проектом* зазвичай розуміють комплекс науково-дослідних, проектно-конструкторських, соціально-економічних, організаційно-господарських та інших заходів, пов'язаних ресурсами, виконавцями та термінами, відповідно оформлених і направлених на зміну об'єкта управління, що забезпечує ефективність розв'язання основних завдань та досягнення відповідних цілей за певний період. Кінцевими цілями проектів є створення та освоєння нової техніки, технології та матеріалів, що сприяє виходу вітчизняної продукції на світовий рівень. Результат проекту, що має певні споживчі якості з точки зору ринку або замовника, називається *продуктом проекту*.

Проект може бути розглянутий як набір креслень, розрахунків, технічних схем, тобто проект у розумінні design. Але фахівець з проектного менеджменту зосереджує увагу на проекті як project, тобто тимчасових заходах, спрямованих на досягнення певної мети.

Тому, виходячи з визначення проекту як комплексу заходів, обмежених часовими рамками, бюджетом і ресурсами, а також з чіткими вказівками з виконання, розробленими під потреби замовника, можна дати таке означення інноваційного проекту: **Інноваційний проект** – *намічений до планомірного здійснення, об'єднаний єдиною метою і приурочений до певного часу комплекс робіт та заходів щодо створення, виробництва та просування на ринок нових високотехнологічних продуктів із зазначенням виконавців, використовуваних ресурсів і їх джерел.*

Основними ознаками інноваційного проекту є:

- 1) новизна;
- 2) зміни як основний зміст проекту;
- 3) неповторність;
- 4) конкретна мета, обмежена в часі;
- 5) часові рамки тривалості проекту;
- 6) обмеженість необхідних ресурсів;
- 7) бюджет, що відноситься до проекту;
- 8) комплексність вирішення проблеми;
- 9) виділення сфери проекту в сфері взаємодії компанії і ринку.

Серед прикладів інноваційних проектів можна назвати такі проекти, як будівництво мікрорайону із створенням необхідної інфраструктури, оптимізація енергоспоживання області, створення і забезпечення випуску нового автомобіля, модернізація підприємства, реорганізація комунального господарства міста, впровадження на підприємстві міжнародної системи управління якістю ISO 9000 тощо.

2.2 Класифікація інноваційних проектів

Розмаїття проектів проявляється в чисельності форм, обсягів, змістів, різноманітті поставлених цілей, використаних ресурсів, моделей фінансування, рівнів складності – можливостей виконання або нездійсненності, складу виконавців та ін. З метою усунення цієї складності й зручності

дослідження проектів прийнято класифікувати їх за різними ознаками (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Класифікація проектів

Класифікаційні ознаки	Вид проекту	Характеристика
1	2	3
1. За тривалістю (строками реалізації)	Короткострокові (швидкісні)	Оперативні проекти підприємства тривалістю до 1-го року. Як правило, характерні для підприємств з асортиментом продукції, що швидко оновлюється, на відновних роботах, при створенні дослідних установок. При реалізації подібних проектів чинник часу є визначальний, тому замовник може піти на значне збільшення первинної вартості реалізації проекту.
	Середньострокові	Стратегічні проекти підприємства і регіональні проекти тривалістю від 1-го до 3-х років.
	Довгострокові	Мегапроекти різної спрямованості тривалістю понад 3-х років.
2. За ступенем новизни	Першопрохідницькі	Технологія отримання результату є новою для команди проекту.
	Повторювані	Команді вже доводилося реалізовувати подібний проект, але проект не є достатньо добре відпрацьованим.
	Стандартні	Команда періодично реалізує подібні проекти, найчастіше такі проекти являють собою поточну діяльність підприємства.
	Унікальні	Технологія одержання результату є зовсім новою для практики реалізації проектів.
3. За галузевою відповідністю	Промислові	Проекти, пов'язані із введенням в експлуатацію промислового об'єкта.
	Будівельні	Проекти будівництва будинків і споруд промислового, житлового, соціально-культурного призначення.
	Транспортні	Проекти, пов'язані зі створенням, купівлею, обслуговуванням транспортних засобів, розширенням транспортної інфраструктури.

Продовження таблиці 2.1

	У сфері освіти	Проекти соціальної спрямованості, пов'язані із комплексом надання освітніх послуг, включаючи професійне навчання і перекваліфікацію персоналу.
	У сфері торгівлі	Комерційні проекти, пов'язані зі створенням і функціонуванням торговельної інфраструктури.
	Комплексні	Багатофункціональні проекти, що містять комплекс заходів різногалузевих напрямів.
4. За характером залучених сторін-партнерів	Міжнародні (спільні)	Складні, масштабні проекти із залученням міжнародних організацій або іноземних учасників.
	Національні, міжрегіональні	Складні, середні проекти, пов'язані з розвитком національної економіки.
	Регіональні	Середні проекти регіонального рівня.
	Галузеві	Різноманітні багатофункціональні проекти, що охоплюють інтереси однієї галузі.
	Корпоративні	Різноманітні проекти, спрямовані на досягнення корпоративного ефекту.
	Проекти одного підприємства	Малі і середні різноманітні проекти, що реалізуються в рамках одного підприємства.
5. За ступенем складності (класу)	Монопроекти	Окремі проекти певного виду, спрямовані на вирішення переважно одного завдання. Монопроект має чітко окреслені ресурсні і часові рамки, що належать до відособленого проекту.
	Мультипроекти	Комплексний проект, що складається з ряду взаємозалежних монопроектів, об'єднаних однією метою (наприклад, реформування існуючих і створення нових підприємств). Мультипроект може містити в собі соціальні, організаційні, технічні та інші монопроекти.
	Мегапроекти	Цільові програми розвитку регіонів, галузей, програм з реформування економіки країни, що включають ряд моно- і мультипроектів. Мегапроектам властива висока вартість, складність управління, велика кількість учасників.

6. За рівнем організації (усередині компанії)	Внутрішні проекти	Замовники і виконавці належать до однієї організації і вся робота за проектом виконується винятково працівниками цієї організації. Наприклад, проекти поліпшення якості, проекти з логістики або реформування організаційних структур; розробка продукту; заснування високопродуктивної фабрики; виведення на нові ринки продукції; планування виробництва.
	Зовнішні проекти	Робота за межами підприємства, що характеризується зовнішнім замовником або виконавцем. Партнери тут розробляють умови роботи на основі юридично надійного договору, виконання умов якого є обов'язковим.

Для цілей управління інноваційні проекти можна звужено класифікувати за такими ознаками:

1. Залежно від сфери застосування:

- дослідницькі;
- науково-технічні;
- організаційні.

2. За рівнем рішення:

- державні;
- регіональні;
- підприємства, що приймаються на рівні організації.

3. За типом інновації:

- новий товар;
- нова послуга;
- новий метод виробництва;
- новий метод управління;
- новий ринок;
- нове джерело сировини.

4. Щодо вже наявних систем:

- *підривні інноваційні проекти*, що пропонують абсолютно нову систему, передбачають відмову від існуючих моделей, які мають на меті завоювання існуючих або абсолютно нових ринків;

- підтримуючі інноваційні проекти, метою яких є удосконалення існуючих систем, підвищення їх якості.

5. За ступенем завершеності:

- закінчені;
- проміжні.

6. За масштабом (табл. 2.2):

- малі проекти;
- середні проекти;
- мегапроекти.

Таблиця 2.2

Класифікація проектів за ознакою масштабу

Показник	Малий проект	Середній проект	Мегапроект
1	2	3	4
Обсяг капітало-вкладень	До 10–15 млн дол. США	Від 15 млн до 1 млрд дол. США	Більше 1 млрд дол. США
Трудовитрати	До 40–50 тис. людино-годин	Від 50 тис. до 15 млн людино-годин	Два млн людино-годин на проектування, 15–20 млн людино-годин на будівництво
Тривалість реалізації	До 1 року	Від 1 року до 5 років	5–7 років
Складність системи менеджменту	Один керівник проектом, гнучка система організації управління	Команда керівників	Складна система управління з координацією на регіональному, державному або міждержавному рівнях
Залучення іноземних учасників	Не вимагає	Можливо в деяких випадках	Як правило, вимагає
Вплив на соціально-економічний стан регіону	Не спричиняє	Спричиняє на муніципальному рівні	Спричиняє на регіональному, державному або міждержавному рівнях

7. За якістю:

- звичайні проекти;

- бездефектні проекти – передбачають найвищий із досяжних рівень якості як домінуючий чинник. Бездефектні проекти, як правило, потребують великих вкладень і належать до галузей, в яких щонайменший відступ від стандарту загрожує катастрофічними наслідками (наприклад, атомна енергетика).

2.3. Оточення та учасники проекту

Важливим елементом є оточення проекту, оскільки важливо визначити середовище, в якому виникає, існує і завершується проект.

Оточення проекту – це сукупність зовнішніх і внутрішніх (по відношенню до проекту) факторів, що впливають на досягнення результатів проекту. Можлива схема взаємодії проекту з його оточенням наведена на рис. 2.1.

Ближнє оточення проекту. *Керівництво підприємства* визначає цілі та основні вимоги проекту, а також порядок їх коригування. *Сфера фінансів* визначає бюджет проекту, його кошторис і джерела фінансування. *Сфера збуту* визначається рішеннями покупців і діями конкурентів. *Сфера виробництва* передбачає необхідність узгодження вимог до проекту з можливостями ринку засобів виробництва. *Сфера матеріального забезпечення* формує вимоги до проекту, виходячи з можливості забезпечення сировиною, матеріалами та обладнанням за прийнятними цінами. *Сфера інфраструктури* формує вимоги до реклами, транспорту, зв'язку, телекомунікацій, інформаційного та інженерного забезпечення. *Сфера очищення та утилізації відходів* формує вимоги до охорони навколишнього природного середовища та утилізації відходів виробництва.

Дальнє оточення проекту. *Політичні фактори* – це політична стабільність, підтримка проекту урядом, націоналістичні прояви, рівень злочинності, торговий

баланс з країнами-учасницями проекту. *Економічні фактори* – структура національного господарства, тарифи та податки, страхові гарантії, рівень інфляції і стабільність валюти, розвиненість банківської системи, джерела інвестицій, розвиненість ринкової інфраструктури, рівень цін, стан ринків збуту, інвестицій, засобів виробництва, сировини і продуктів, робочої сили та ін.



Рис. 2.1. Оточення проекту¹³

Соціальні фактори – рівень життя, рівень освіти, свобода пересування, трудове законодавство, охорона здоров'я і медицина, умови відпочинку. *Закони і право* – це права людини, право на ведення підприємницької діяльності, права власності, закони та нормативні акти про надання гарантій і пільг. *Наука і техніка* – рівень розвитку фундаментальних і прикладних наук, інформаційних технологій та комп'ютеризації, промислових і виробничих технологій, енергетичних

¹³ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.14.

систем, транспортних систем, зв'язку та комунікацій. *Культура* – історичні та культурні традиції, релігія, культурні потреби, рівень вимог до якості результатів та умов праці.

Природні і екологічні фактори – це природні ресурси, стандарти якості повітряного басейну, водних джерел і ґрунтового покриву, законодавство із захисту навколишнього природного середовища.

Інфраструктура – засоби транспорту, зв'язку і комунікації, мережі ЕОМ та інформаційні системи, енергопостачання, комунальні служби, збутова мережа, логістика та матеріально-технічне постачання, промислова інфраструктура, обслуговуючі системи тощо.

Ключовими учасниками проекту є ініціатор проекту, керівник проекту, покупець (споживач), команда проекту, інвестор і замовник (власник). Склад учасників проекту, їх роль, розподіл їх функцій і відповідальності залежать від типу, виду, масштабу і складності проекту, а також від фаз ЖЦ проекту. Жорстких вимог до складу учасників проекту не існує.

Функції основних учасників проекту:

Ініціатор: сторона, що є автором головної ідеї проекту, його попереднього обґрунтування і пропозицій щодо здійснення проекту. Ініціатором може бути практично будь-хто з майбутніх учасників проекту, але, зрештою, ділова ініціатива щодо здійснення проекту повинна виходити від замовника.

Замовник: головна сторона, зацікавлена у здійсненні проекту і досягненні його результату. Як правило, це майбутній власник і користувач результатів проекту. Він визначає основні вимоги і масштаби проекту, забезпечує фінансування проекту за рахунок своїх коштів або коштів інвесторів, що залучаються до проекту. Він укладає контракти з основними виконавцями проекту, несе відповідальність за цими контрактами, управляє персоналом, несе відповідальність за проект перед суспільством і законом.

Інвестор: сторона, що вкладає інвестиції в проект. Мета інвестора – максималізація прибутку на свої інвестиції. Якщо інвестор і замовник – не одна особа, то, як правило, інвестором є банки, інвестиційні фонди. Інвестори вступають у контрактні відносини із замовником, здійснюють розрахунки з іншими сторонами у міру виконання проекту. Інвестори є повноправними партнерами проекту і власниками проекту, поки їм не будуть виплачені всі кошти за контрактом із замовником або кредитною угодою.

Керівник проекту (менеджер): юридична особа, якій замовник та інвестор делегує повноваження з керівництва роботами щодо здійснення проекту, а саме: планування, контролю і координації робіт усіх учасників проекту. Склад функцій і повноважень керівника проекту визначається контрактом із замовником. Однак перед керівником проекту і його командою, як правило, ставиться завдання всеосяжного керівництва і координації робіт упродовж життєвого циклу проекту до досягнення певної мети проекту і результатів при дотриманні встановлених термінів, бюджету і якості.

Команда проекту: специфічна організаційна структура, очолювана керівником проекту, яка створюється на період здійснення проекту. Завдання команди проекту: здійснення функцій управління проектом до ефективного досягнення мети проекту. Склад і функції команди проекту залежать від масштабів, складності та інших характеристик проекту. Як правило, основними учасниками команди проекту є: менеджер проекту, інженер, адміністративний керівник контракту, контролер, бухгалтер, керівник служби матеріально-технічного забезпечення, керівник робіт з проектування, керівник будівництва, координатор робіт з експлуатації, адміністративний помічник, керівник інформаційної служби.

Контрактор (генеральний контрактор): сторона або учасник проекту, що вступає у відносини із замовником, який бере на себе відповідальність за

виконання робіт за контрактом. Це може бути весь проект або його частина. Мета контрактора – отримання максимально можливого прибутку. Функції контрактора: укладання контракту із замовником (інвестором), відбір і укладання договорів із субконтракторами, забезпечення координації їх робіт, прийняття і оплата робіт співвиконавців. Контрактором може бути керівник проекту або інші активні учасники проекту.

Субконтрактор: вступає у договірні відносини з контрактором або субконтрактором більш високого рівня, несе відповідальність за виконання робіт і послуг відповідно до контракту.

Проектувальник: юридична особа, що виконує за контрактом проектно-дослідницькі роботи у рамках проекту. Вступає у договірні відносини з генеральним контрактором або безпосередньо із замовником.

Генеральний підрядник: юридична особа, чия пропозиція прийнята замовником (як правило, для будівельних проектів). Тому, як правило, генеральним підрядником є будівельна і проектно-будівельна організації. Генеральний підрядник несе відповідальність за виконання робіт відповідно до контракту, підбирає і укладає договори з субпідрядниками на виконання окремих робіт і послуг.

Постачальники: субконтрактори, що здійснюють різні види постачання на контрактній основі.

Ліцензори: організації, що видають ліцензії на право володіння земельними ділянками, ведення торгів, виконання певних робіт і послуг, використання "ноу-хау".

Орган влади: сторона, що висуває і підтримує екологічні, соціальні та інші, що висуваються суспільством і державою, сторони проекту і що задовольняє свої інтереси шляхом отримання податку від учасників проекту.

Власник земельної ділянки: юридична або фізична особа, що є власником землі, що бере участь у проекті.

Виробник кінцевої продукції: здійснює експлуатацію створених основних фондів і виробляє кінцеву продукцію. Бере участь у всіх фазах проекту. У багатьох випадках є замовником та інвестором. Головна мета – прибуток.

Споживачі кінцевої продукції: юридичні та фізичні особи, що є покупцями і користувачами кінцевої продукції, що визначають вимоги до кінцевої продукції і послуг, що формують попит на них. За рахунок коштів споживачів відшкодовуються витрати на проект і формується прибуток усіх учасників проекту.

Інші учасники проекту: конкуренти основних учасників проекту; суспільні групи і населення, чий економічний та неекономічний інтерес зачіпає здійснення проекту; спонсори проекту; різні консалтингові, інжинірингові організації, залучені до здійснення проекту, й ін.

В успішному завершенні проекту зацікавлені всі учасники, що реалізують у такий спосіб свої індивідуальні інтереси:

- інвестори в цьому випадку повертають вкладений капітал і одержують встановлені дивіденди;
- замовник (власник, клієнт) одержує реалізований проект та доходи від його використання;
- керівник проекту та його команда отримують плату за контрактом, додаткову винагороду за результатами роботи від прибутку, крім того, підвищується їх професійний рейтинг;
- органи влади одержують податки з усіх учасників, задовольняються суспільні, соціальні і екологічні потреби і вимоги на довірній їм території;
- споживачі отримують необхідні їм товари, продукти і послуги, плата за які відшкодовує витрати на проект і утворює прибуток, одержуваний активними учасниками проекту;
- інші зацікавлені сторони теж досягають своїх цілей.

2.4. Життєвий цикл проекту і продукту

Будь-який проект в процесі своєї реалізації проходить різні стадії, які називаються в сукупності життєвим циклом проекту. Для реалізації різних функцій управління проектом необхідні дії, які надалі іменуються процесами управління проектами.

Життєвий цикл проекту є базовим елементом концепції управління проектом. Він відображає розвиток проекту і охоплює роботи, які виконують на різних стадіях підготовки, реалізації та експлуатації проекту.

Життєвий цикл складається з фаз. Кожна фаза характеризується досягненням одного або кількох результатів. Результат – це вимірний продукт роботи. Перша фаза життєвого циклу проекту – концепція, друга – розробка, третя – реалізація, четверта – завершення (демонтаж).

Формально фази проекту включають стадії. Стадії проекту складаються з етапів. Етапи проекту включають види робіт (роботи). Повна структуризація «фаза – стадія – етап – робота» не обов'язкова. Усе визначається специфікою проекту. Головне – забезпечити найкращу керованість. Зазначимо, що на фазі концепції вирішується «бути чи не бути проекту». Якщо ідея виявилася прийнятною (технічно, економічно, екологічно і т. д.), то переходять до другої фази. Якщо проект стосується якогось продукту (товару або послуги), то необхідно враховувати життєвий цикл продукту (рис. 2.2).

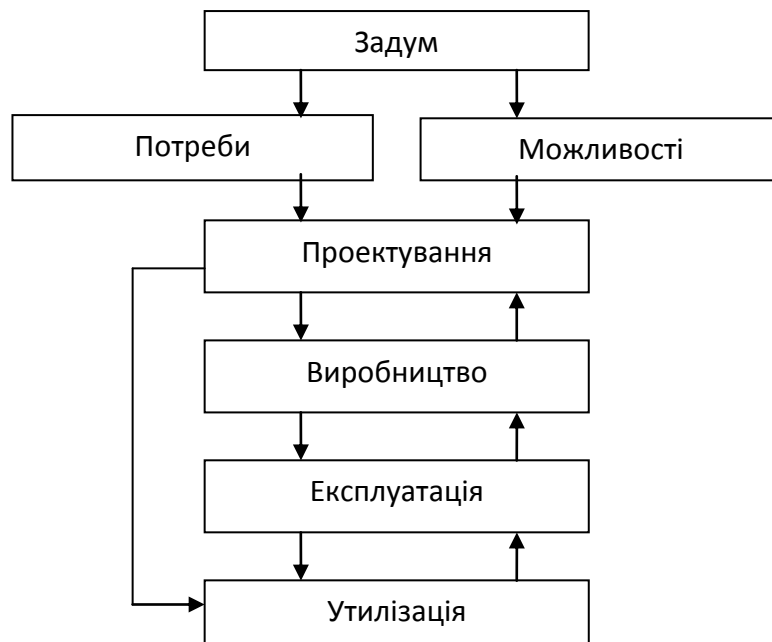


Рис. 2.2. Життєвий цикл продукту¹⁴

Життєвий цикл продукту (*Product life cycle*) – період з початкової специфікації і до виведення продукту і супутніх послуг з ринкового обігу. Він характеризується такими стадіями, як дослідження, розробка, впровадження, зрілість, загасання і припинення (рис.2.3).

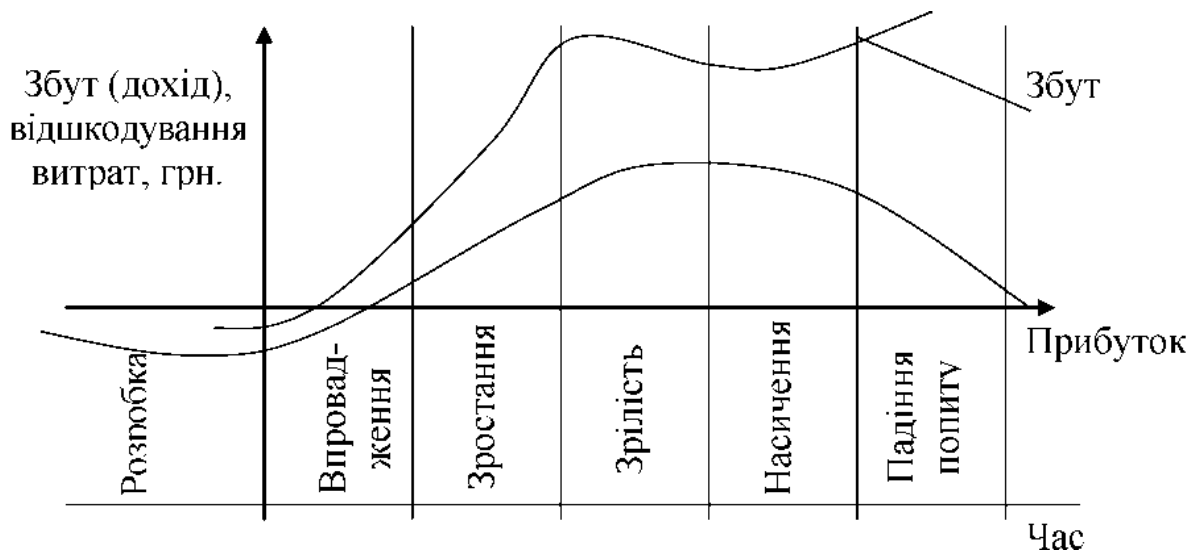


Рис. 2.3. Стадії життєвого циклу продукту

¹⁴ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.15.

Сьогодні в багатьох організаціях майже 90% затрат, що відносяться до життєвого циклу продукту, визначаються рішеннями, прийнятими на початковому етапі його життєвого циклу – на етапі проектування. Ретельне проектування продукту і його виробництва, а також пов'язаних з виробництвом процесів, буде утримувати затрати на мінімальному рівні протягом всього життєвого циклу продукту.

Компанії не можуть розраховувати на багаторічний високий попит на свою продукцію, і щоб ефективно конкурувати на ринку, їм необхідно постійно видозмінювати свою продукцію та **скорочувати час її виходу на ринок** – це час від початкового задуму до впровадження продукту на ринок. Якщо компанія запускає у виробництво новий продукт, то надзвичайно важливо вийти з ним на ринок чимшвидше. *Це дозволить продукту знаходитися на ринку якнайдовше без конкурентів, що буде означати збільшення долі ринку протягом тривалого періоду часу.* Більше того, у випадку затримки виведення продукту на ринок можуть бути втрачені продажі, а строк життя продукту не буде збільшуватися пропорційно. Доведено, що загальна рентабельність продукту буде падати приблизно на 25%, якщо виведення продукту затримується на 6 місяців.

Приклад. Коли компанія *Motorola* оголосила про затримку виведення на ринок свого нового смартфона у 2011 році, то ринкова вартість акцій упала на 4%. У підсумку ця затримка також означала, що нова модель телефону компанії *Motorola* була випущена на ринок лише за кілька тижнів раніше, ніж нова модель *iPhone* компанії *Apple*.

Життєві цикли проекту та продукту пов'язані між собою. Спрощено цей зв'язок представлений на рис. 2.4.

Життєві цикли продукту не встановлюються наперед, вони визначаються діями керівництва і конкурентів. До прикладу, якщо продукція оновлюється або замінюється новою надто швидко, то її життєвий цикл скорочується, і в цьому випадку продукт може не

покрити затрати на дослідження і розробку до того, як на ринок буде виведений його замітник.

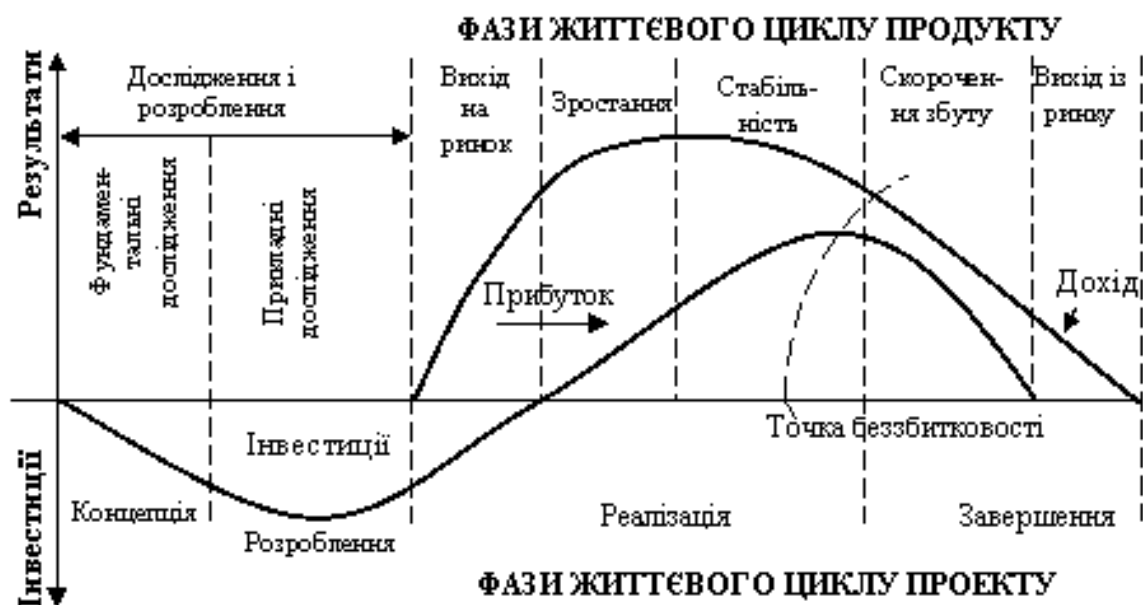


Рис. 2.4. Фази життєвого циклу проекту та продукту

Життєвий цикл інноваційного проекту – повний комплекс робіт та заходів, що виконуються строго в певній послідовності усіма виконавцями проекту. Таким чином, життєвий цикл проекту охоплює всі стадії його втілення – від появи задуму, проведення НДДКР, підготовки виробництва та безпосереднього виробництва продукції до її реалізації. У нього можуть входити післяпродажне обслуговування, експлуатація, а іноді і утилізація продукту. Роботу над проектом характеризують наступні показники:

- вид, якщо робота є дефіцитною;
- строки (тривалість) виконання;
- обсяг у вартісному і натуральному вираженні;
- необхідні ресурси (фінансові, трудові, матеріальні та виробничі);
- замовник (він же, як правило, й інвестор), який фінансує роботу;
- виконавець (виконавці).

Виконавці, замовники та інвестори робіт є учасниками проекту.

Узагальнюючи викладене, можна дати таке визначення поняття «життєвий цикл проекту»: це період між моментом появи проекту і моментом його закриття. Життєвий цикл проекту – період розвитку проекту з моменту вкладення перших коштів у його реалізацію і до моменту ліквідації (отримання останньої вигоди). Отже життєвий цикл проекту – це схема або алгоритм, за яким здійснюються певні дії при розробленні й впровадженні проекту, визначаються його стадії.

2.5. Зміст управління інноваційним проектом

Єдиного визначення поняття «управління проектом» офіційно не існує. Наведемо кілька визначень.

Управління проектом (УП; project management, PM) – це мистецтво керівництва та координації людських та матеріальних ресурсів протягом життєвого циклу проекту шляхом застосування сучасних методів та техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів за складом й обсягом робіт: вартості, часу, якості та задоволення учасників проекту [США, Зведення знань з управління проектами (PMI)].

Управління проектами – це управлінське завдання щодо завершення проекту в строк, в межах встановленого бюджету та відповідно до технічних специфікацій та вимог. Проект-менеджер є відповідальним за досягнення цих результатів [Англійська асоціація проект-менеджерів].

Управління проектом – це єдність управлінських завдань, організації, техніки і засобів для реалізації проекту [Німеччина – DIN 69901].

Відповідно до стандарту Р2М **управління проектами** – це набір практичних професійних можливостей для приведення проектного продукту до заданої місії шляхом організації спеціальної проектною групи, яка володіє проектним аналізом, ефективно поєднує найбільш

відповідні технічні і управлінські методи та прийоми й розробляє найбільш ефективну та дієву декомпозицію робіт і шляхи впровадження. (*Project management is the total framework of practical professional capability to deliver a project product meeting a given mission, by organizing a dedicated project team aware of due diligence, effectively combining the most appropriate technical and managerial methods and techniques and devising the most efficient and effective work breakdown and implementation routes.*)

Досліджуючи управління проектами, особливо інноваційними, необхідно пам'ятати, що мова йде про управління динамічним об'єктом. Тому система управління інноваційним проектом повинна бути достатньо гнучкою, щоб допускати часті модифікації без загальних змін у робочій програмі.

У момент першого визначення проекту, як правило, необхідно специфікувати характеристики проекту у межах обмежень, зумовлених ймовірнісним характером розробки (рис.2.5).

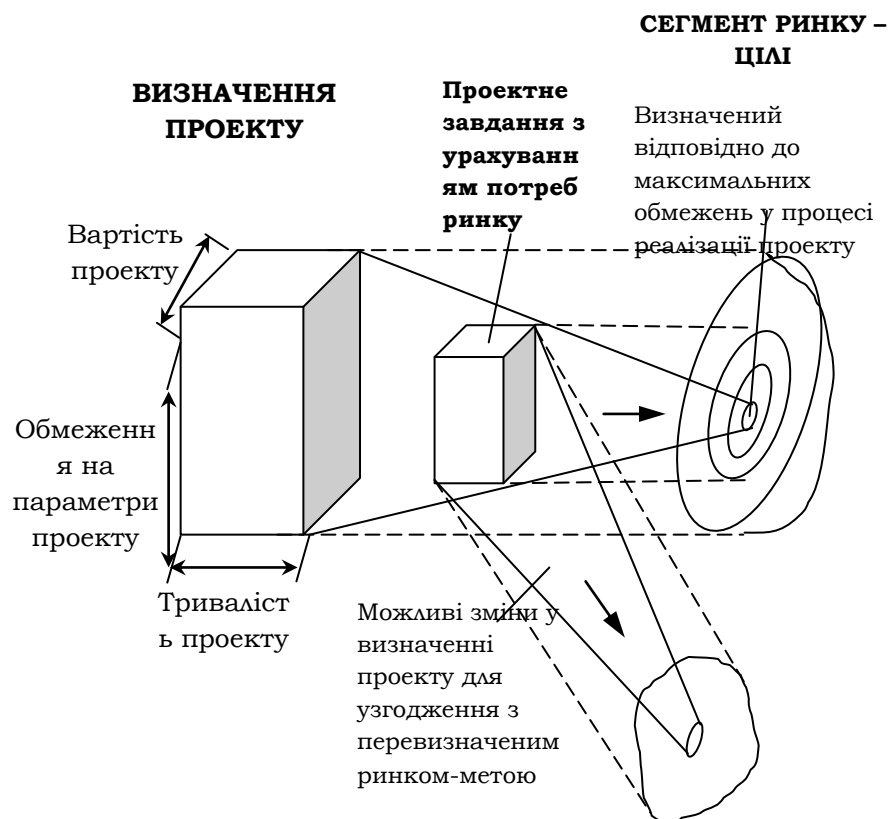


Рис. 2.5. Динамічний процес: узгодження продукту й ринку заходами визначення проекту

Але у процесі розвитку проекту такі обмеження можуть бути зменшені і врешті-решт збігатися з очікуваними потребами обраної групи споживачів. Тим самим визначення проекту ще у більшому ступені фокусується на конкретних ринкових потребах.

У системному плані проект може бути представлений "чорною скринькою" (рис. 2.6), на вході якої є технічні вимоги та умови фінансування; результатом роботи є досягнення необхідного результату.

Виконання робіт забезпечується наявністю необхідних ресурсів: матеріалів (М), обладнання (Е), людських ресурсів (Н). Ефективність робіт досягається за рахунок управління (U) процесом реалізації проекту, яке забезпечує розподіл ресурсів М, Е, Н, координацію виконуваної послідовності робіт та компенсацію впливів: внутрішніх (V) та зовнішніх (W).

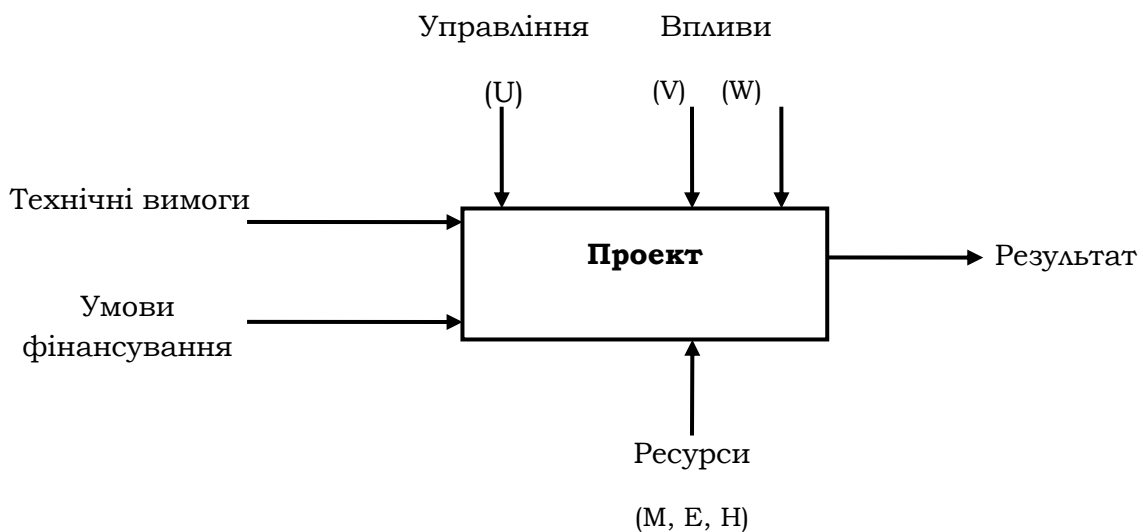


Рис. 2.6. Формалізоване представлення проекту

Важливим етапом в управлінні проектами є так званий **Due Diligence** (від англ. *due diligence* — належна добросовісність) — це проведення процедур, які допомагають отримати об'єктивну інформацію про об'єкт інвестування, що включають в себе оцінку

інвестиційних ризиків, незалежну оцінку об'єкта інвестування, всебічне дослідження діяльності компанії, комплексну перевірку її фінансового стану і стану на ринку. Такі процедури, як правило, проводяться перед початком укладення угоди про придбання бізнесу чи угоди щодо злиття (приєднання), підписання контракту або при вирішенні питання про співпрацю з даною компанією.

При управлінні інноваційними проектами необхідно враховувати такі їх особливості:

1. Кожен інноваційний проект повинен пройти цикл "наука-виробництво-споживання". Ідея інноваційного проекту повинна мати основу у формі наукових і маркетингових досліджень, як і виробництво, що повинно орієнтуватися на споживача і спиратися на наукові розробки.

2. Складність прогнозування результатів і, як підсумок, – підвищені ризики. Поява нового завжди пов'язана з високим ризиком неприйняття суспільством. Вірогідність отримання позитивних результатів, залежно від вигляду і характеру інноваційних досліджень, коливається від 5 до 95 %.

3. Розроблення і впровадження інноваційного проекту – творче і унікальне завдання. Тому багато що залежить від ентузіазму і особистої зацікавленості виконавців. Аналіз причин невдач інноваційних проектів показав, що причиною цих невдач є управління проектом звичайними найманими менеджерами, які мали єдину мотивацію у вигляді грошей.

4. Організація роботи учасників проекту. Наявність свободи волі і високої мотивації учасників проекту робить звичну організацію праці і створення трудової дисципліни недоцільними. Тому необхідний адекватний підхід до вибору керівниками стилю управління.

5. Відсутність звичних стандартів для інноваційного проекту. Навіть найчіткіша концепція проекту може зазнати серйозних змін у процесі розроблення.

Отже, управління інноваційним проектом – складний процес, який передбачає привнесення додатково до робіт з проекту знань, навичок, методів і засобів для задоволення вимог, що висуваються до проекту, і очікувань учасників проекту. Щоб задовольнити ці вимоги і очікування, необхідно знайти оптимальне сполучення між цілями, строками, витратами, якістю та іншими складовими проекту, в чому і полягає філософія управління проектами.

2.6. Процеси управління проектами

Управління проектами підпорядковується чіткій логіці, яка пов'язує між собою різні галузі знань і процеси управління проектами. **Процес** – це сукупність дій, що приносить результат. Процеси управління проектом визначаються життєвим циклом проекту і залежать від сфери його застосування. Процеси управління проектами можуть бути розбиті на шість основних груп:

- 1) процеси ініціації – від формулювання ідеї до ухвалення рішення про початок виконання проекту;
- 2) процеси планування – визначення цілей і критеріїв успіху проекту і розробка робочих схем їх досягнення;
- 3) процеси виконання – координація людей та інших ресурсів для виконання плану;
- 4) процеси аналізу – визначення відповідності плану і виконання проекту поставленим цілям і критеріям та прийняття рішень про коригуючі впливи;
- 5) процеси управління – визначення коригувальних впливів, їхнє узгодження, затвердження та застосування;
- 6) процеси завершення – формалізація виконання проекту і підведення його до впорядкованого фіналу.

Доведено, що є деякі загальні закономірності, які визначають принципову схему чергування фаз реалізації проекту та їхнього змісту. Найбільш універсальною є послідовність, яка представлена на

рис. 2.7. Вона розгорнута вздовж осі часу у вигляді переліку фаз і відповідних етапів.

Кожному із зазначених видів управлінських дій відповідають рішення певного рівня управління в проекті. Так, управлінські дії, спрямовані на створення продукту проекту, складаються з сукупності стратегічних рішень. Їх можна вважати стратегічними, тому що їх треба приймати з урахуванням місії та стратегії розвитку соціально-економічної системи.

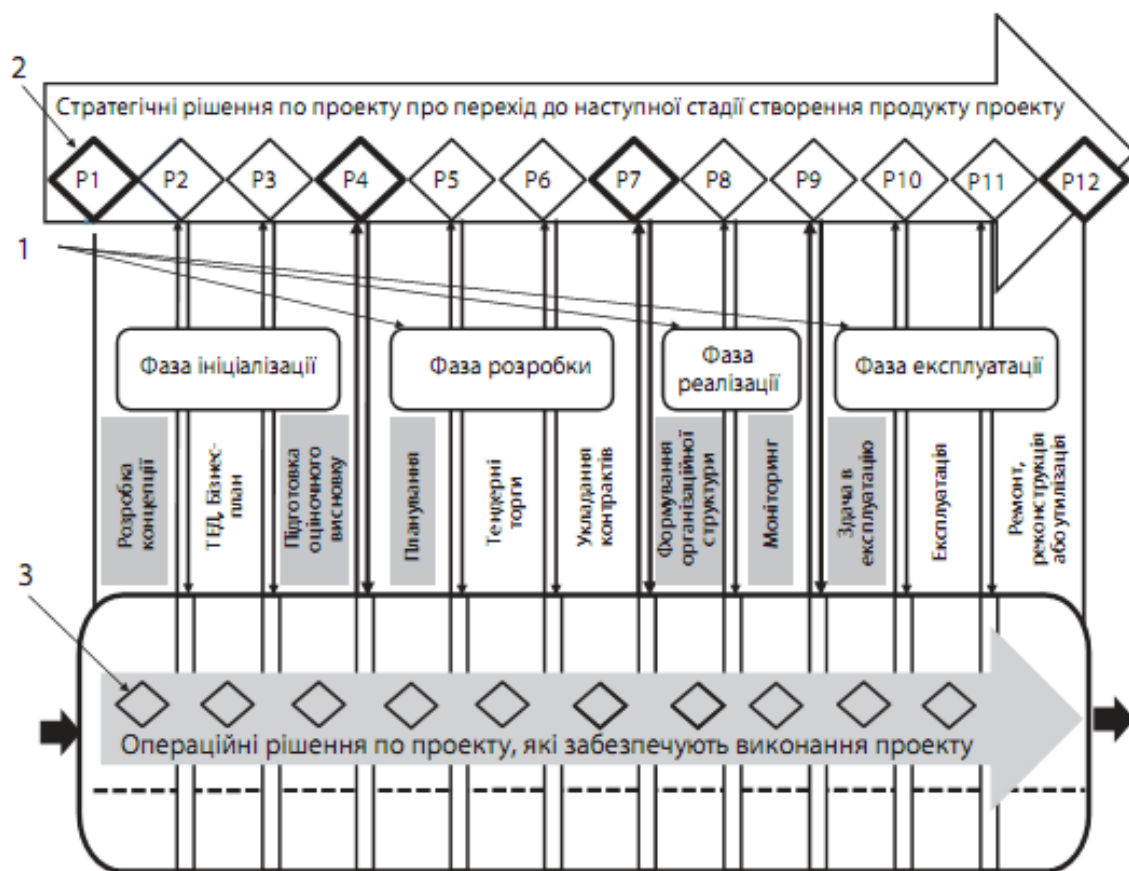


Рис. 2.7. Схема чергування фаз реалізації проекту¹⁵

А управлінські дії, спрямовані на виконання проекту, складаються з сукупності операційних рішень. Це поточні рішення, які слабо піддаються класифікації. Їхня сутність визначається фактичним станом, що

¹⁵ Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябоконт П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч.посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. С.123.

склався в проекті і залежить від багатьох факторів, які заздалегідь передбачити при плануванні неможливо.

Тому з урахуванням цього формалізувати можна лише стратегічні рішення. За наведеною структурою життєвого циклу проекту можна виділити дванадцять базових послідовних рішень. Головна їхня мета – визначитися з доцільністю і вжити заходів для своєчасного переходу до наступного етапу або фази проекту. Останні є міжфазними стратегічними рішеннями – окремою сукупністю операцій, яка має свою логічну послідовність і особливості реалізації. Їхня специфіка полягає в тому, що їх завжди приймають тільки за участі замовника та інвестора проекту.

Підготовку стратегічних та операційних управлінських рішень треба проводити на основі нормативно-правової бази та інших обмежень, зумовлених галузевою специфікою продукту проекту. Галузева специфіка може відбиватись як у структурі життєвого циклу проекту, особливостях реалізації окремих фаз, так і в технологічних умовах створення самого його продукту. Наприклад, для будівельних проектів цю специфіку відбито в державних будівельних нормах (ДБН). В проектах створення стратегій регіонального розвитку – у відповідних наказах і методичних вказівках міністерств економіки та регіонального розвитку України. Операційні управлінські рішення готують на підставі порівняння фактичного та запланованого станів проекту. Ці стани описують за допомогою таких інструментів, як календарний графік робіт, бюджет проекту, ресурсні профілі тощо.

Підготовка загальноуправлінських рішень і рішень з управління трудовими ресурсами відбувається на основі інформації, яка надходить із зовнішнього та внутрішнього середовища проекту. При цьому використовують інструменти, розроблені в межах теорії загального менеджменту, психології, соціології, педагогіки та інших наук. Вибір найефективнішого

рішення щодо конкретної ситуації, яка склалась в проекті, великою мірою залежить від корпоративної культури соціально-економічної системи. Тобто схожу проблему в соціально-економічних системах з різними корпоративними культурами розв'язуватимуть різними раціональними способами. Враховуючи специфічність цього виду управлінських рішень, їх треба окремо і детально розглянути. Тому в цьому посібнику їх не розглянуто.

Кожна фаза та етап управління виконанням проекту має свій досить стандартний набір дій. Продуктами виконання дій командою з управління проектом є конкретні документи.

Так, сукупність етапів у фазі ініціалізації проекту включає: розробку концепції, техніко-економічне дослідження (ТЕД) і бізнес-планування та підготовку експертного висновку (рис.2.8). Кожен з цих етапів передбачає виконання певного набору дій і заходів.

Етап розроблення концепції передбачає обов'язкову ідентифікацію ідеї проекту через формулювання проблеми, мети, продукту та результату проекту. Для чіткішого представлення мети проекту доцільно її деталізувати за допомогою SMART-методу. Головним в проекті є не створення самого продукту, а отримання результату від його функціонування. Тому обов'язково на цій фазі необхідно провести опис функціонування продукту проекту.

Розробляючи цей етап, треба розуміти, що інформацію та результати нема сенсу розраховувати з точністю більш ніж $\pm 50\%$. Більшу точність практично отримати неможливо, бо ще нема будь-якої деталізованої інформації з проекту.

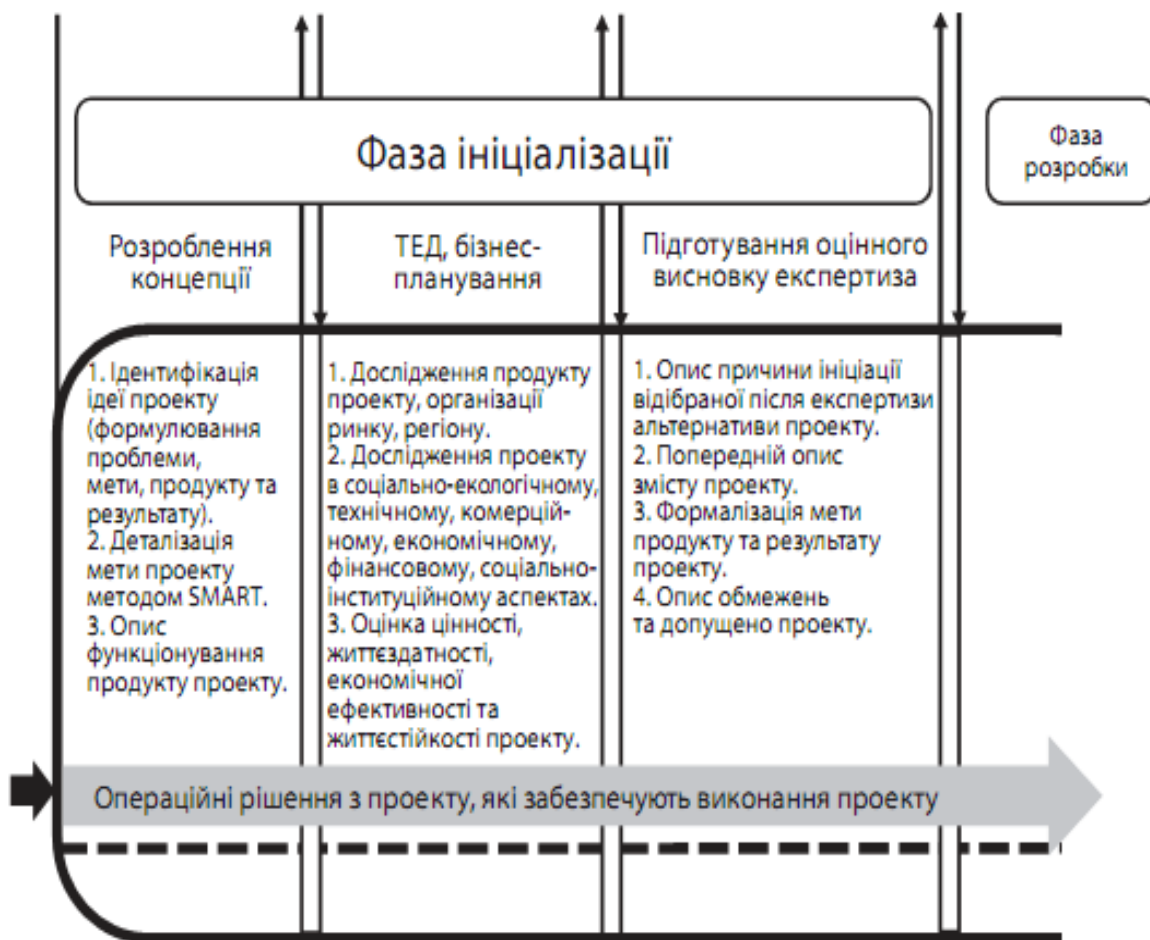


Рис. 2.8. Етапи управління та набір дій у фазі ініціалізації проекту¹⁶

Наступний етап фази ініціалізації (техніко-економічне дослідження (ТЕД) є дуже важливим і досить трудомістким. ТЕД можна вважати інструментом, який забезпечує потенційних інвесторів, проектувальників та фінансистів інформацією, потрібною для прийняття рішення як про інвестування, так і схеми фінансування. Тому на цьому етапі мають бути визначені і критично оцінені на основі альтернативних варіантів рішень комерційні, технічні, фінансові, економічні, природні передумови для інвестування проекту. Для цього потрібно провести дослідження продукту проекту,

¹⁶ Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябокони П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч. посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. С.126.

структури ринку його споживання, організації та регіону, в яких його передбачається створювати.

Важливими є елементи дослідження, присвячені виявленню соціально-економічних і соціально-інституційних аспектів проекту. Слід пам'ятати, що основним критерієм оцінки життєстійкості проекту є та цінність, яку матиме використання його продукту і сам проект для зацікавлених сторін.

Успішне завершення попередньої фази дозволяє перейти до реалізації етапу планування фази розробки проекту (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Етапи управління та набір дій у фазі розробки проекту¹⁷

Саме на цьому етапі завдяки інформації, отриманій на попередніх етапах, уточнюються усі характеристики і параметри проекту з точністю $\pm 10\%$.

Продуктом виконання етапу планування є базовий план проекту (як складник плану управління проектом

¹⁷ Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябоконт П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч. посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. С.128.

та завдання на виконання окремих пакетів робіт з нього. Наявність останніх дозволяє перейти до розроблення необхідної тендерної документації для оголошення і проведення тендерів на закупівлю матеріалів, робіт та послуг, необхідних для отримання продукту проекту. Підрядні торги розглядають як засіб закупівлі товарів, розміщення замовлень і видачі підрядів, при якому вибір підрядника (постачальника) відбувається на конкурсній основі.

Для отримання плану проекту необхідно виконати цілу низку робіт, пов'язаних з плануванням змісту, строків, вартості, якості та ін. Послідовність виконання цих робіт повинна передавати особливості методології управління проектами.

Визначення на етапах проведення тендерних торгів та укладення контрактів фактичних виконавців робіт дає можливість уточнити та доповнити план проекту і перейти до формування його організаційної структури. Саме таку назву має перший етап фази реалізації проекту (рис.2.10).

Завершення цього етапу фактично відповідає готовності проекту для переходу до наступного етапу – початку здійснення продуктово-технологічних робіт зі створення продукту проекту. В управлінні проектами цей етап має назву моніторингу. Саме на цьому етапі відбувається реалізація розроблених планів, формується якість майбутнього продукту проекту, виникають найбільші проблемні ситуації в проекті, стають зрозумілими та явними всі недоробки та неякісне виконання попередніх етапів. На фінансування продукто-технологічних робіт витрачається найбільша частина коштів з проекту (зазвичай до 80 – 90%).

Основними роботами на етапі формування організаційної структури слід вважати побудову різних систем управління проектом: системи комунікацій, системи моніторингу, планування управління постачанням, контрактами, комунікаціями, змінами. Завдяки правильно сформованим системам комунікацій

реалізується збір інформації про стан проекту, а також передача операційних управлінських рішень виконавцям пакетів робіт на наступному етапі – етапі моніторингу.



Рис. 2.10. Етапи управління та набір дій у фазі реалізації проекту¹⁸

Між цими двома процесами команда проекту виконує роботи з аналізу інформації про стан проекту, прогнозування його показників успішності на момент його завершення, розробляє та оцінює різні варіанти можливого перепланування частини проекту, яка залишилась, щоб досягти запланованих показників.

Фактично фаза реалізації проекту завершується отриманням його продукту. Але останній потрібно «запустити», тобто ввести його в експлуатацію (рис. 2.11). Це є основна мета етапу здачі в

¹⁸ Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябокони П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч. посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. С.129.

експлуатацію та закриття проекту на фазі експлуатації. Також цей етап є останнім, на якому завершує роботу команда проекту.

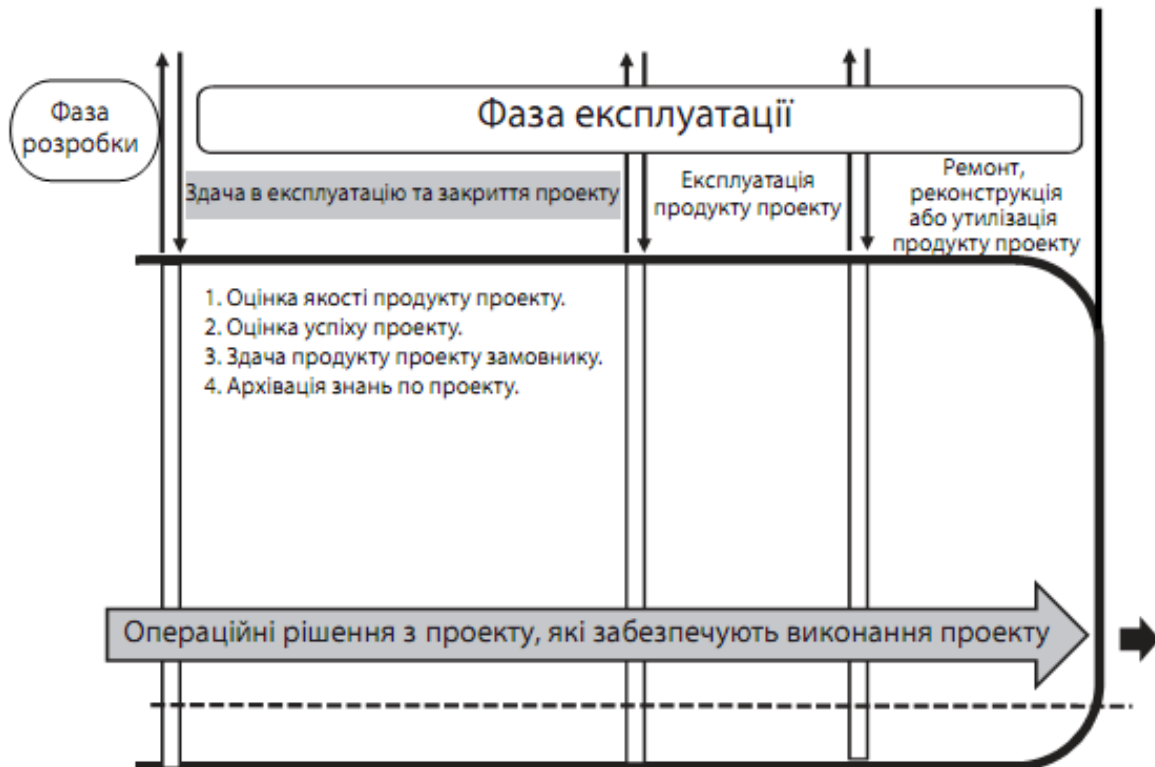


Рис. 2.11. Етапи управління та набір дій у фазі експлуатації проекту¹⁹

Проект вважають зданим, якщо підписано акти тестування якості та здачі-прийняття його продукту, а також підготовлено звіт про завершення проекту і проведено архівацію знань з нього.

Оцінка досягнення цілей проекту може бути здійснена різними способами. Так, якщо спитати менеджера, яким є його основне завдання щодо виконання проекту, він відповість: "Забезпечити його виконання". Можлива й така відповідь: "Забезпечити виконання робіт у конкретний термін і в межах виділених коштів відповідно до технічного завдання". Керівник проекту пильно стежить за трьома чинниками: термінами, бюджетом і якістю робіт. Ці чинники

¹⁹ Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябокони П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч.посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. С.129.

вважаються основними обмеженнями проекту. Зазвичай до числа основних критеріїв оцінки різних варіантів проекту входять терміни і вартість досягнення результатів. При цьому заплановані цілі і якість служать основними обмеженнями при розгляді та оцінці різних варіантів.

Критерії успіху проектного підходу зазвичай оцінюються за бальною системою. Приклад набору критеріїв успіху управління проектами конкретної організації наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Критерії успіху управління проектами (приклад)

<i>Критерії</i>	<i>Бали</i>
1. Зацікавленість користувача (інвестора, власника)	19
2. Підтримка з боку вищого керівництва	16
3. Чітке формулювання вимог	15
4. Правильне планування	11
5. Реалістичність очікувань	10
6. Розбивка проекту за етапами	9
7. Кваліфікований персонал	8
8. Матеріальна зацікавленість проектною командою	6
9. Чітке розуміння завдань і цілей	3
10. Працьовитий, орієнтований на виконання роботи персонал	3
Всього	100

Отже, правильно побудована послідовність процесів управління інноваційним проектом з урахуванням критеріїв успішності може забезпечити досягнення максимально можливого успіху для конкретного проекту.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що таке проект? Які різновиди проектів Ви знаєте?
2. Які ознаки відрізняють інноваційний проект від інших планів, програм?
3. Що являє собою оточення проекту?
4. Хто є основними учасниками проекту та в чому

полягають їх функції і зацікавленість у результатах проекту?

5. Які виділяють фази життєвого циклу проекту? Як вони взаємопов'язані з фазами життєвого циклу продукту?
6. Що таке управління проектами? В чому полягає об'єктивна необхідність управління проектами?
7. У чому полягає зміст процесного підходу до управління інноваційними проектами? Які управлінські рішення повинні супроводжувати кожен етап на різних фазах реалізації проекту?

Тестові завдання

1. Проект – це

- а) план довгострокових фінансових вкладень;
- б) програма дій щодо використання фінансових ресурсів;
- в) завдання з певними вихідними даними й плановими результатами (цілями), що зумовляють спосіб його розв'язання;
- г) задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату.

2. До головних ознак проекту не належать:

- а) зміна стану для досягнення мети проекту;
- б) обмеженість ресурсів;
- в) складність;
- г) неповторність.

3. Визначення мети проекту не передбачає:

- а) визначення результатів діяльності на певний термін;
- б) кількісної оцінки проекту;
- в) доведення, що результати мають бути досягнуті;
- г) визначення умов, за яких результати проекту можуть бути досягнуті.

4. Окремі конкретні проекти чітко визначеної орієнтації та масштабу, що припускають певні спрощення проектування та реалізації, формування команди проекту тощо, називаються:

- а) монопроекти (або прості);
- б) мультипроекти;
- в) мегапроекти;
- г) усі відповіді правильні.

5. Управління проектом – це:

- а) мистецтво координувати людські й матеріальні ресурси протягом життєвого циклу проекту;
- б) сукупність заходів, спрямованих на реалізацію проекту з метою отримання прибутку;
- в) процес управління командою, ресурсами проекту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного здійснення поставленої мети.
- г) усі відповіді правильні.

6. До стадій життєвого циклу управління проектом не належать:

- а) зародження;
- б) зростання;
- в) зрілість;
- г) оцінка проекту.

7. На стадії зародження проекту здійснюється:

- а) планування та контроль;
- б) управління ризиком;
- в) управління організаційною структурою;
- г) проектний аналіз за аспектами.

8. Основними критеріями прийняття проекту є:

- а) технічна та технологічна можливість його реалізації;
- б) довгострокова життєздатність;
- в) економічна ефективність;
- г) всі відповіді правильні.

Теоретичні завдання

Завдання 1. Проведіть класифікацію за різними ознаками таких проектів:

- створення спільного підприємства з виробництва офісних меблів;
- наукові дослідження хімічних властивостей добрив з метою їх виробництва, випуску і застосування у сільському господарстві;
- будівництво атомної (чи гідро) електростанції;
- розробка газового родовища у Закарпатській області та експорт газу;
- економічний розвиток регіонів України.

Завдання 2. Розглядається проект озеленення міста. На підставі власних обмежень і можливих передбачень щодо цього проекту визначте та опишіть:

- цілі проекту;
- основні ознаки;
- учасників проекту із зазначенням їх інтересів при підготовці та реалізації проекту;
- функції управління проектом;
- стадії життєвого циклу проекту.

Завдання 3. Розглядається проект будівництва готельного комплексу в околицях міста Ужгород. Упорядкуйте види робіт за стадіями життєвого циклу проекту:

- здійснення контролю за виконанням проекту;
- визначення альтернативних способів досягнення мети проекту та їх оцінка;
- обговорення умов кредитування;
- збір інформації про державну політику та програми адміністрації щодо соціально-економічного розвитку столиці;
- звіт про завершення проекту;
- укладання контрактів на будівельно-монтажні та пусконаладжувальні роботи;
- визначення існуючого попиту на перебування у готелях;

- оголошення про проведення торгів;
- оцінка екологічної припустимості проекту;
- введення об'єкта в експлуатацію;
- уточнення часових меж проекту;
- календарне планування будівельних робіт;
- оцінка інституційної припустимості інвестиційної пропозиції;
- надання готельних послуг;
- вибір можливого рівня обслуговування;
- оцінка доцільності проекту з технічного, комерційного, економічного, фінансового та організаційного погляду;
- діагностика об'єкта, що інвестується;
- визначення конкретних цілей проекту;
- отримання дозволу на купівлю чи оренду землі;
- оцінка доцільності проекту;
- визначення масштабів проекту;
- підготовка будівельної документації;
- набір і навчання персоналу;
- реклама готельного комплексу;
- оцінка потенційних можливостей розвитку готельного комплексу.

Література

1. Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябоконт П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч. посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. 632 с.
2. Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. 104 с.
3. Строкович А.В. Управление проектами: учеб. пос. Х.: Изд-во НУА, 2005. 180 с.
4. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. 3-тє вид. К.: Каравела, 2009. 320 с.
5. Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М. К.: 2011. 268 с.

Тема 3. СТАНДАРТИ З УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

- 3.1. Необхідність та органи стандартизації проектної діяльності.
- 3.2. Структура і зміст стандартів управління проектами.
- 3.3. Професійні міжнародні і національні кваліфікаційні стандарти для керівників і фахівців з управління інноваційними проектами.

3.1. Необхідність та органи стандартизації проектної діяльності

Стандарти в галузі управління проектами являють собою поєднання кращих практик і розробляються вони шляхом відстеження вдало реалізованих проектів, систематизації отриманої інформації і акумулювання в спеціалізованих довідниках. Ці знання формуються послідовно, протягом тривалого часу. Найбільш активно стандарти стали розроблятися в 70-і роки і вдосконалюються по теперішній час. Сьогодні ці Стандарти являють цілком конкретну практичну значимість.

При подальшому розгляді проблеми стандартизації та пошуку уніфікованих понять та інструментів проектного менеджменту необхідно відповісти на важливе запитання: що таке стандарт взагалі і чим він відрізняється від нормативу?

Зазвичай стандарт являє собою документ, що визначає правила, характеристики, керівництво для конкретної галузі діяльності, до якої він належить. Існує більш чітке визначення стандарту: **«Стандарт – документ, затверджений уповноваженими органами, що містить правила або характеристики продуктів, процесів, послуг, відповідність яким не є обов'язковою²⁰»**.

²⁰ Володин В.В., Дмитриев А.Г., Хабаров В.И. Основные концепции стандартизации управления проектами / Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2015. Том 7, №2 Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/96EVN215.pdf>

Норматив - документ, що встановлює вимоги до характеристик продуктів, процесів, послуг, відповідність яким є обов'язковою.

При цьому слід мати на увазі, що сам стандарт після завершення певного часу (в міру його більш широкого впровадження і поширення) може стати нормативом.

Стандарти у сфері управління проектами розробляються як органами стандартизації на міжнародному та національному рівнях, так і професійними організаціями в галузі управління проектами. Міжнародні організації, які зайняті розробками стандартів у проектному менеджменті, прагнуть до вдосконалення компетенції, знань, умінь, навичок менеджерів проектів в усьому світі. Тому вони уточнюють, визначають, документують практики управління проектами і створюють єдині стандарти.

Найбільш авторитетними організаціями, що займаються стандартизацією проектної діяльності, є:

- *Інститут управління проектами* (Project Management Institute, PMI) — неприбуткова організація, що об'єднує понад 290 тис. членів. Найбільшим здобутком цієї організації є розроблення сертифікації спеціалістів в галузі управління проектами на основі «Керівництва до Зводу знань з управління проектами» (PMBOK Guide), що пізніше був визнаний національним стандартом США. З січня 2013 р. набула чинності п'ята версія стандарту PMBOK 2012.

- *Міжнародна асоціація з управління проектами* (International Project Management Association, IPMA) — неприбуткова професійна асоціація, що об'єднує понад 50 національних асоціацій. Серед них *Українська асоціація управління проектами «УКРНЕТ»*, яка приєдналась до міжнародної спільноти в 1993 р. і є національним відділенням IPMA, а з 1997 р. співпрацює з Інститутом управління проектами (PMI).

- *Асоціація з управління проектами* (Association for Project Management, APM) — незалежна національна

організація Великобританії у сфері управління проектами, яка була створена в 1972 р. Ця асоціація займається розробленням стандартів оцінювання компетенції менеджерів для управління програмами та портфелями (The APM Body of Knowledge).

- *Асоціація з управління проектами Японії* (Project Management Association of Japan, PMAJ) — неурядова організація, яка покликана створити унікальний японський підхід до управління проектами. У межах цієї асоціації було створено комітет з інноваційного розвитку, який в подальшому розробив стандарт проектної діяльності під назвою «Керівництво з управління проектами та програмами для впровадження інновацій на підприємствах» (P2M).

- *Міжнародне об'єднання з розробки стандартів управління проектами* (Global Alliance for Project Performance Standards, GAPPS) — неприбуткова організація, що об'єднує волонтерів з метою розроблення кваліфікаційних стандартів для проект-менеджерів. Шляхом публічного обговорення ця організація створила і вдосконалила низку стандартів. Найвідомішим є «Стандарт оцінювання практичної компетенції менеджерів програм» (Framework for Performance Based Competency Standards for Program Managers).

- *Міждержавна рада зі стандартизації, метрології та сертифікації* (МДР) Співдружності Незалежних Держав (СНД) є міжурядовим органом СНД з формування і проведення узгодженої політики зі стандартизації, метрології та сертифікації. МДР визнана Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) регіональною організацією зі стандартизації як Євразійська рада зі стандартизації, метрології та сертифікації (EASC), членами якою є національні органи зі стандартизації держав, що входять в СНД, і можуть стати національні органи зі стандартизації інших країн у разі приєднання до Угоди про проведення узгодженої політики в галузі стандартизації, метрології,

сертифікації. МДР розробляє і приймає міждержавні стандарти ГОСТ.

- *Міжнародна організація зі стандартизації* (International Standardization Organization, ISO) — найвідоміша та найавторитетніша міжнародна організація з розроблення стандартів, яка була створена в 1947 р. У ній розроблено близько 20 тисяч стандартів, які лягли в основу десятків тисяч національних нормативних документів багатьох країн. Знаковою подією у 2012 р. для розвитку проектної діяльності стало створення стандарту ISO 21500:2012 «Керівництво з управління проектами» (Guidance on project management). У таких країнах, як США, Російська Федерація та в країнах Європейського Союзу цей стандарт вважається досконалішим за усі попередні стандарти, які використовували в цих країнах.

3.2. Структура і зміст стандартів управління проектами

Загалом можна виділити такий перелік стандартів із розширеною географією застосування.

PMBOK®Guide (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) – посібник з управління проектами Інституту управління проектами PMI. PMBOK®Guide є американським національним стандартом управління проектами і широко використовується у світі. Він вважається одним із найавторитетніших у сфері управління проектами. В основу стандарту покладена процесна модель опису діяльності з управління проектами.

Як основні цілі розробки керівництва називаються уніфікація термінології та використання цього документа як базового довідкового посібника для сертифікації професіоналів з управління проектами (PMP).

У PMBOK містяться чітко структуровані відомості про процеси управління проектами, відомості про інструменти управління проектами. На сьогодні опубліковано 3 основні стандарти, що регламентують

процеси управління на рівні проекту, програми, портфеля проектів і більше 10 додаткових стандартів. Додаткові стандарти визначають як вимоги до окремих методик управління проектами (розробка ієрархічної структури робіт (ICP), розробка календарного плану, управління ризиками та інші), так і до застосування проектного менеджменту для певних типів проектів (управління будівельними проектами, управління державними проектами та інші).

У ньому визначаються:

- *Структура управління проектами* (розділ 1). У цій частині містяться основні відомості про управління проектами, визначені основні терміни і загальний огляд розділів Керівництва. Особлива увага приділяється поняттям життєвого циклу проекту, організаційним структурам і оточенню проектів.

- *Стандарт управління проектами* (розділ 2) містить опис п'яти груп управлінських процесів: ініціація проекту, планування проекту, організація виконання, контроль і завершення. В рамках цих груп процесів описуються 42 базових управлінських процеси і взаємозв'язок між ними.

- *Сфера знань з управління проектами* (розділ 3) складається з 9 галузей знань: управління інтеграцією, управління змістом проекту, управління часом проекту, управління вартістю проекту, управління якістю проекту, управління людськими ресурсами проекту, управління комунікаціями проекту, управління ризиками проекту, управління поставками проекту. У цій частині наводиться детальний опис для кожного із 44 управлінських процесів, включаючи загальний опис процесу, опис вхідної та вихідної інформації, а також рекомендованих для виконання процесу методів та інструментів.

У PMBoK®Guide вміщено опис таких управлінських процесів.

Управління інтеграцією проекту найбільш важлива з галузей знань, що містить у рамках груп процесів різні елементи управління проектами, а саме:

- розроблення статуту проекту;
- розроблення плану управління проектом;
- керівництво та управління виконанням проекту;
- моніторинг та управління роботами проекту;
- здійснення інтегрованого управління змінами;
- завершення проекту або фази.

Управління змістом проекту відіграє допоміжну роль по відношенню до попередньої секції з причини того, що План проекту тут знаходить свою деталізацію за складом робіт в обсязі, необхідному і достатньому для успішного виконання проекту. В дану сферу входять такі процеси:

- збір вимог;
- визначення змісту;
- створення ІСР (ієрархічної структури робіт);
- підтвердження змісту;
- контроль змісту.

Управління часом проекту містить процеси управ-ління часовими параметрами для формування календарного плану проекту з метою вчасного виконання проекту:

- визначення операцій;
- визначення послідовності операцій;
- оцінка ресурсів операції;
- оцінка тривалості операції;
- розроблення розкладу;
- контроль розкладу.

Управління вартістю проекту націлене на успішне освоєння бюджету проекту, послідовно реалізує процеси його планування, розроблення та контролю витрат. Передбачає такі процеси:

- оцінка витрат;
- визначення бюджету;
- контроль витрат.

Управління ризиками проекту охоплює ідентифікацію ризиків, розроблення карт ризиків та складання плану реагування на них і містить такі процеси управління:

- планування управління ризиками;
- ідентифікація ризиків;
- проведення якісного аналізу ризиків;
- проведення кількісного аналізу ризиків;
- планування реагування на ризики;
- моніторинг та контроль ризиків.

Управління якістю проекту спрямоване на задоволення вимог з якості як продукту, так і проекту. Враховує вимоги Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), а також авторські та загальні моделі. Сфера охоплює такі процеси:

- планування якості;
- здійснення забезпечення якості;
- здійснення контролю якості.

Управління людськими ресурсами в практиці управління проектами відіграє одну з ключових ролей, і від того, наскільки професійно будуть реалізовані наступні процеси, залежить повнота досягнення цілей і в цілому забезпечення успіху проекту:

- розроблення плану управління людськими ресурсами;
- набір команди проекту;
- розвиток команди проекту;
- управління командою проекту.

Управління комунікаціями проекту полягає у своєчасному і достовірному зборі, розподілі, зберіганні та використанні інформації для всіх учасників, що входять у команду відповідно до їх ролей у проекті. Виділяють такі процеси:

- визначення зацікавлених сторін проекту;
- планування комунікацій;
- розподіл інформації;
- управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту;
- звіти про виконання.

Управління поставками проекту – описані процеси придбання і отримання продуктів, послуг та результатів, а також процеси управління контрактами.

До цієї галузі знань входять такі процеси:

- планування закупівель;
- здійснення закупівель;
- управління закупівельною діяльністю;
- закриття закупівель.

Одним із напрямів розвитку стандарту PMBoK Guide стала його адаптація до галузевої специфіки. В даний час випущено кілька розширень стандарту. Наприклад, для державних проектів і будівельних проектів (Government Extension to the PMBoK®Guide, Construction Extension to the PMBoK®Guide). Крім того, PMI розробляє стандарти, пов'язані з окремими методиками управління проектами. На сьогодні випущено кілька таких стандартів.

Стандарти ISO – сім'я стандартів щодо систем управління якістю. Будучи найбільшою в світі організацією зі стандартизації, Міжнародна організація зі стандартизації (International Organization for Standardization) поставила за мету розробити свій стандарт в області управління проектами. Ним став ISO 10006 «Управління якістю в проектах», який був опублікований в 1997 році і з тих пір витримав одну редакцію – в 2003 році (ISO 10006:2003). Стандарт ISO 10006 доповнював стандарти серії, що вийшли раніше, поширюючи закладені в її основу принципи управління якістю безпосередньо на управління проектами. Він базувався на процесній моделі управління проектами і використовував базові підходи та принципи стандарту PMBoK версії 1996 року.

Незважаючи на досить тривалу вже історію використання, цей нормативний документ не зумів завоювати таку ж популярність, якою користуються знамениті стандарти серії ISO 9000. Не зміг ISO 10006 стати й лідером серед стандартів управління проектами.

Процес створення ISO 21500:2012 був ініційований Британським інститутом стандартів (British Standards Institution – BSI), який презентує Великобританію в ISO. Організації-члени ISO погодилися з необхідністю

створення такого нормативного документа. Спеціально для вироблення стандарту в складі міжнародної організації створили Технічний комітет ISO/PC236. Фахівці з 31 країни приєдналися до роботи в технічному комітеті, а з 5 країн стали спостерігачами.

Цей новий нормативний документ може бути використаний для будь-якого типу організації: державної, приватної або громадської, а також для проектів будь-якого масштабу, незалежно від складності та тривалості функціонування. Основний зміст нового стандарту – його індекс - ISO 21500 – полягає у низці узагальнених рекомендацій щодо ефективного й економного, розрахованого на залучення інвестицій, управління проектами. ISO 21500 призначений як для керівників проектів, так і для досвідчених менеджерів середньої ланки.

Потрібно зазначити, що в основу стандарту ISO 21500:2012 покладено ядро стандарту РМВОК²¹. Проте, це не означає, що перший є точною копією останнього. Навпаки, він містить кращі ідеї та досягнення проектної практики, що дають змогу скоротити і залишити лише насправді робочі ідеї та процеси без надмірного їх ускладнення.

Відповідно до стандарту **проект** – це *унікальна сукупність процесів, що складається з контрольованих і керованих видів діяльності з датами початку та завершення, призначена для досягнення певних цілей*. Таке визначення проекту – безперечний крок вперед порівняно з Керівництвом РМВОК, яке було можливо останнім документом, в якому метою проекту називалося виробництво товару. Зосередженість на продукції відсутня в стандарті ISO 21500. Але, з іншого боку, визначення проекту зі стандарту ISO зберегло слово «унікальний» по відношенню до процесів.

У цілому загальне порівняння змісту стандартів РМВОК та ISO 21500 представлено у табл. 3.1.

²¹ Сравнение проекта стандарта ISO 21500 и Руководства РМВОК 4 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://1cert.ru/stati/sravnenie-proekta-standarta-iso-21500-i-rukovodstva-pmbok-4>

Порівняння структури міжнародних стандартів з управління проектами²²

	Міжнародний стандарт		
	PMBOK 4	ISO 21500:2012	PMBOK 5
1. Кількість груп процесів,	5	5	5
у т.ч.:	1. Ініціація 2. Планування 3. Виконання 4. Моніторинг і контроль 5. Закриття	1. Ініціація 2. Планування 3. Впровадження 4. Контроль (перевірка) 5. Закриття	1. Ініціація 2. Планування 3. Виконання 4. Моніторинг і контроль 5. Закриття
2. Кількість предметних груп,	9 галузей знань	10 суб'єктів	10 галузей знань
у т.ч.:	1. Інтеграція 2. Межі 3. Людські ресурси 4. Час 5. Вартість 6. Ризик 7. Якість 8. Забезпечення 9. Комунікації	1. Інтеграція 2. Зацікавлені сторони 3. Межі 4. Ресурси 5. Час 6. Вартість 7. Ризик 8. Якість 9. Забезпечення 10. Комунікації	1. Інтеграція 2. Межі 3. Людські ресурси 4. Час 5. Вартість 6. Ризик 7. Якість 8. Забезпечення 9. Комунікації 10. Зацікавлені сторони
3. Кількість процесів	42	39	47

IPMA International Competence Baseline (ICB) – міжнародні вимоги до компетенції менеджерів проектів. Серед стандартів, що визначають вимоги до компетенції менеджера проекту, можна виділити Міжнародні

²² Управління проектами: навч. посіб. до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації: «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика»/ уклад.: Л.Є.Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. С.16.

вимоги до компетенції фахівців з управління проектами (ICB), розроблені Міжнародною асоціацією управління проектами IPMA.

Міжнародні вимоги до компетенції менеджерів проектів, а також російські національні вимоги до компетенції (НТК), що базуються на них, визначають вимоги до знань та кваліфікації фахівців і до процесу сертифікації фахівців за чотирма рівнями кваліфікації у галузі проектного менеджменту (спеціаліст із проектного менеджменту, менеджер проекту, провідний менеджер проекту, директор програми).

ICB містить **три групи** взаємозв'язаних елементів знань і компетенцій, що містять:

- 20 технічних елементів знань, що належать до змісту проектного менеджменту;
- 15 поведінкових елементів знань, що належать до міжособистісних відносин між індивідами і групами, що беруть участь в проектах, програмах і портфелях;
- 11 контекстуальних елементів знань, що належать до питання взаємодії проектною командою в контексті проекту та організацій, що ініціювали проект та беруть у ньому участь.

Елементи знань і компетенцій ICB подані в табл. 3.2.

Для кожного елемента в стандарті описуються ключові поняття, принципи, методики, які повинні знати і вміти застосовувати фахівці в галузі проектного менеджменту.

PRINCE2 (*Projects in controlled environments*) – проекти в контрольованих середовищах. Це структурований підхід до управління проектами, який був створений у 1996 році як типовий метод управління проектами. Фактично це комбінація методології PROMPT (що еволюціонувала в методологію PRINCE) з методологією IBM MITP (*Managing the implementation of the total project* – управління впровадженням усього проекту).

Елементи знань і компетенцій ІСВ

Елементи технічної компетенції	Елементи поведінкової компетенції	Елементи контекстуальної компетенції
Успішність управління проектом. Зацікавлені сторони. Вимоги та завдання проекту. Проектний ризик і можливості. Якість. Проектна організація.	Лідерство. Участь і мотивація. Самоконтроль. Впевненість у собі. Відновлення. Відкритість. Творчість.	Проектно-орієнтоване управління. Програмно-орієнтоване управління. Портфельно-орієнтоване управління.
Робота команди. Розв'язання проблем. Структура проекту. Задум і підсумковий продукт проекту. Час і фази проекту. Ресурси. Витрати і фінанси. Закупівлі і контракти. Зміни. Контроль і звітність. Інформація та документація. Комунікація. Старт проекту. Закриття проекту.	Орієнтація на результат. Продуктивність. Узгодження. Переговори. Конфлікти і кризи. Надійність. Розуміння цінностей. Етика.	Здійснення проектів, програм та портфелів (ППП). Загальне управління в організації. Підприємницька діяльність. Системи, продукти і технологія. Управління персоналом. Здоров'я, безпека, охорона праці і довкілля. Фінанси. Юридичні аспекти.

Методологія призначена для управління проектами та групами проектів усередині організації, становить структурований метод управління проектами, схвалений урядом Великобританії як стандарт управління проектами у соціальній сфері. PRINCE2 містить у собі підходи до менеджменту, контролю та організації проектів. Він описує процедури координації людей та

активностей у проекті, як розробляти та контролювати проект та що робити, якщо необхідно внести зміни до проекту у зв'язку з відхиленням від плану впровадження.

Кожен процес визначено з ключовими вхідними та вихідними даними, а також цілями та активностями, які необхідно виконати для досягнення таких цілей. Це дозволяє автоматично контролювати будь-яке відхилення від плану. Розподілення на етапи, якими можна управляти, забезпечує ефективний контроль ресурсів. Упровадження проекту відбувається структуровано та контрольовано завдяки інтегрованому контролю за виконанням.

PRINCE2 надає єдину термінологію усім учасникам проекту. Різноманітні ролі управління та сфери відповідальності, що задіяні в проекті, повністю описані та можуть бути адаптовані, щоб відповідати складності проекту та можливостям організації.

Переваги цього методу в тому, що він є структурованим підходом до управління проектами, тобто методом для управління проектами в рамках чітко певної структури. PRINCE2 описує процедури координації діяльності команди проекту під час розроблення і контролю над проектом, а також процедури, які використовуються при зміні проекту або якщо є істотні відхилення від первісного плану.

У методі кожен процес визначається зі своїми основними входами і виходами, і з конкретними цілями та завданнями, які будуть здійснюватися, що дає автоматичний контроль будь-яких відхилень від плану.

За рахунок поділу процесів на керовані етапи метод дає можливість ефективного управління ресурсами.

До недоліків можна віднести відсутність будь-якого регламентування з боку методології підходів до управління контрактами поставок, учасниками проекту та іншими процесами, які були винесені творцями за рамки. Вважається, що кожен менеджер проекту вибирає власні методи і підходи до подібної роботи.

CMMI (Capability Maturity Model Integration) – інтегральна модель можливостей зрілості Інституту інженерів програмного забезпечення (*Software Engineering Institute, USA*). Це підхід для вдосконалення процесів, який забезпечує організації істотними елементами ефективних процесів. Він може використовуватися для поліпшення процесу як на рівні проекту чи відділу, так і на рівні цілої організації. CMMI дозволяє інтегрувати традиційно відокремлені організаційні функції, ставити цілі та пріоритети поліпшення процесів, забезпечує інструкцією зі створення якісних процесів і дає контрольну точку для оцінки поточних процесів.

CMMI визначає 22 процесні галузі. Для кожної із процесних галузей існує низка цілей, які повинні бути досягнуті при впровадженні CMMI у певній конкретній процесній галузі. Деякі цілі є унікальними – вони називаються спеціальними. Загальні цілі застосовуються одразу до кількох процесних галузей. Цілі досягаються за допомогою практик; так само, як і цілі, практики діляться на спеціальні та загальні.

Існує два представлення CMMI – поетапне і неперервне. Поетапне представлення групує процесні галузі у п'ять рівнів зрілості. Неперервне представлення визначає рівні можливостей. Різниця у цих двох представленнях є виключно організаційною; суть ідентична. Обидва представлення можуть бути використані для досягнення оцінки, оскільки мають рівнозначну постановку.

Використовується для управління проектами у сфері розроблення програмного забезпечення. В рамках цієї моделі для кожної компанії може бути зіставлений деякий рівень (один із п'яти можливих), що свідчать про досягнуту якість процесу розробки ПЗ.

GAPPS (Global Alliance for Project Performance Standards) – Світова спільнота зі стандартів ефективності проектів) – відкритий стандарт, що описує компетенції для менеджерів проектів та програм.

Основна частина стандарту GAPPS:2006 – це докладний опис шести сфер компетенції, кожна з яких характеризує певну сферу професійної діяльності менеджера проекту і містить від 3 до 6 елементів, що визначають ключові вимоги до роботи і визначають, що саме повинно робитися менеджером у цій сфері.

Total Cost Management Framework (Структура управління загальними витратами) – міжнародна методологія AACSE International. Це інтегрований процес або методологія управління портфелями, програмами та проектами; структурована карта процесу, яка пояснює кожную галузь практики розроблення вартості в контексті її відносин до інших сфер діяльності, включаючи суміжні напрями.

Logical Framework Approach (LFA – метод логічної структури) – методологія проектного дизайну, побудована на систематичній структуризації процесів ідентифікації, планування та управління проектами; є аналітичним інструментом, який використовується більшістю девелопер-ських агенцій з надання двосторонньої та багатосторонньої допомоги міжнародними урядовими та неурядовими організаціями у сфері управління проектами розвитку.

Microsoft Solutions Framework (MSF) – методологія розроблення програмного забезпечення, запропонована корпорацією Microsoft. MSF спирається на практичний досвід Microsoft і описує управління людьми та робочими процесами при розробленні рішення; є узгодженим набором концепцій, моделей і правил.

Oracle Application Implementation Method (AIM – метод упровадження додатків) розроблена компанією Оракл для впровадження пакета готових додатків Oracle E-Business Suite, орієнтованих на автоматизацію бізнес-процесів; це детальний опис завдань, що виконуються в ході проекту, із зазначенням послідовності виконання та відповідальних ролей проектної групи. Всі процеси становлять елементарний (неподільний) обсяг робіт,

який обов'язково закінчується формально фіксованим результатом.

P2M — «A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation» — стандарт з управління проектами, що базується на досвіді Японії з 1999 року, який дозволив візуалізувати проекти з більшою доданою вартістю та інноваційні програми.

P2M — це система знань, представлена у формі «Керівництва з управління інноваційними проектами та програмами підприємств». Перша редакція P2M була опублікована у листопаді 2001 року Японською асоціацією розвитку інжинірингу (ENAA), зараз P2M підтримується Асоціацією проектних менеджерів Японії (PMAJ).

Методологія P2M базується в орієнтованості не на продукт або процеси, а на управління цінністю компаній, поліпшення організації в результаті виконання проектів. Іншими словами, методологія описує, як поєднувати виконувані проекти і програми з бізнес-стратегією компанії і використовувати отриманий в результаті виконання проектів досвід для розвитку і просування до стратегічних цілей.

Головна перевага P2M по відношенню до інших шкіл з управління проектами полягає в тому, що в P2M робиться акцент на вироблення інновації як підходу до управління програмами і керування очікуваннями зацікавлених осіб. Водночас проект в P2M — в першу чергу зобов'язання менеджера проекту створити цінність як продукт відповідно до місії програми і організації в цілому.

Окрім перерахованих вище стандартів, існує низка національних стандартів, що також можуть використовуватися для стандартизації процесів управління проектами та програмами, але не набули великого поширення:

- NASA Project Management (США);
- BSI BS 6079 (Великобританія);
- APM Body of Knowledge (Великобританія);

- OSCEng (Великобританія);
- DIN 69901 (Німеччина);
- V-Modell (Німеччина);
- VZPM (Швейцарія);
- AFITER (Франція);
- Hermes method (Швейцарія);
- ANCSPM (Австралія);
- CAN/CSA-ISO 10006-98 (Канада);
- C-PMBOK (Китай);
- South African NQF4 (ПАР);
- CEPМ (Індія);
- PROMAT (Південна Корея).

В Україні національного стандарту управління не існує, але широко використовуються стандарти IPMA, PMI і частково P2M.

3.3. Професійні міжнародні й національні кваліфікаційні стандарти для керівників і фахівців з управління інноваційними проектами

Майже кожен зі стандартів управління проектами (як міжнародних, так і національних) має набір вимог до менеджерів та керівників проектів, що працюють із ними. Таким чином формуються кваліфікаційні стандарти оцінки компетенцій менеджерів проекту.

Як основні стандарти розглянемо такі:

- PMI PMBoK Guide – PMCDF;
- ICB IPMA Competence Baseline (IPMA) (в Україні він представлений NCB UA (National Competence Baseline, Version 3.1), що сертифікується UPMA);
- GAPPS;
- P2M PMAJ (Японія);
- PM Expert (Росія).

Система сертифікації PMI (PMI PMCDF – Project Management Competence Development Framework).

Стандарт розроблений PMI як керівництво для фахівців і організацій з управління професійним розвитком менеджерів проектів. Цільовою аудиторією є менеджери

проектів безвідносно до змісту, типу, масштабу і складності проекту, ті, хто збирається ними стати, а також організації та професійні спільноти, залучені в управління проектами.

PMCDF визначають ключові аспекти компетенції менеджерів проектів, які узгоджуються із загальноприйнятими принципами PMBoK. У тому числі особливий акцент зроблено на узгодження PMCDF з вимогами до сертифікації професіоналів з управління проектами (PMP) і Керівництвом з самооцінки, знань і досвіду у сфері управління проектами.

Окремі фахівці та організації на підставі цього документа можуть розробити власні підходи до процесу виконання оцінки компетенції менеджера проекту, а також розроблення механізму реалізації отриманих знань за допомогою розвитку інструментів, методик і програм.

Інститут PMI формує вимоги до сертифікування фахівців на базі таких стандартів з управління проектами PMI: PMI PMBOK® Guide, The Standard for Program Management, Practice Standard for Scheduling.

Існує кілька рівнів сертифікації за цим стандартом.

1. *Сертифікація PMP.* Одна з найпоширеніших сертифікацій у світі: кількість сертифікованих PMP (Project Management Professional) на кінець липня 2011 року становить понад 393 тис. осіб.

Сертифікат PMP свідчить про те, що його власник володіє знаннями і навичками з усіх груп процесів стандарту PMI PMBOK®Guide.

Сертифікація проводиться у вигляді комп'ютерного тестування, що складається з 200 питань. Зміст іспиту:

- ініціація проекту – 11% питань;
- планування проекту – 23% питань;
- виконання проекту – 27% питань;
- контроль проекту – 21% питань;
- завершення проекту – 9% запитань;
- професійна відповідальність – 9% запитань.

Для того, щоб претендувати на звання PMP, кандидату з вищою освітою (бакалавр, bachelor's degree) потрібно не менше 35 годин навчання управління проектами (PDU – Project Development Unit) і не менше 3 років досвіду роботи з управління проектами. Кандидат із середньою освітою також повинен мати 35 годин навчання управління проектами і не менше 5 років практичного досвіду в управлінні проектами. Виданий сертифікат дійсний протягом 3 років.

2. *Сертифікація CAPM* (Certified Associate in Project Management, Сертифікований фахівець із управління проектами) – більш низький ступінь у системі сертифікації PMI. CAPM – практик в управлінні проектами, що володіє основними знаннями і вмінням застосовувати в проектах інструменти та методики проектного управління. Іспит проходить у вигляді комп'ютерного тесту англійською мовою і з перекладом на російську, складається з 150 запитань і триває 3 години.

Претендентів на ступінь CAPM необхідно мати повну середню освіту, не менше 1500 годин (не менше 2 років) досвіду управління проектами та 23 годин очного навчання проектного управління. Термін дії сертифіката становить 5 років.

3. *Атестація PgMP* (Program Management Professional, Професіонал в управлінні програмами) підтверджує наявність навичок, знань, уміння застосування інструментів і методів, які необхідні для фахівця під час управління програмами проектів – кількома пов'язаними проектами, спрямованими на досягнення стратегічної бізнес-цілі компанії. Крім цього, PgMP підтверджує, що під час управління своїми минулими програмами менеджер діяв як професійний керівник програм.

Щоб отримати доступ до іспиту, кандидату з вищою освітою (ступінь бакалавра) необхідно мати 4 роки досвіду управління проектами та 4 роки досвіду управління програмами проектів. Кандидату із

середньою повною освітою – 4 роки досвіду управління проектами та 7 років досвіду управління програмами.

Сертифікація PgMP проводиться в кілька етапів. Перший із них – аудит та Panel Review, перевірка даних, зазначених у заявці на сертифікацію, в ході якої вирішується, наскільки професійний досвід кандидата відповідає вимогам сертифікації PMI. Тільки після успішного проходження аудиту та Panel Review кандидат отримує можливість скласти іспит (Multiple-Choice Examination). Іспит проводиться у вигляді 4-годинного комп'ютерного тесту з 170 питань, що базуються на бізнес-сценаріях, близьких до реальних. Третій етап – Multi-rater Assessment (MRA) – оцінка рівня і діяльності фахівця з управління програмами з точки зору його керівників, колег і підлеглих. MRA – це аналог оцінки персоналу за методом 360 градусів.

Сертифікованим PgMP необхідно підтверджувати свій статус кожні 3 роки.

4. *Сертифікація PMI-SP* (PMI Scheduling Professional, Професіонал у сфері календарного планування проектів) свідчить про наявність у фахівця знань і навичок у галузі управління розкладом проекту, що базуються на стандартах ANSI PMI PMBoK®GUIDE і PRACTICE STANDARD FOR SCHEDULING.

До іспиту допускаються фахівці з дипломом про повну середню освіту, які мають не менше 5000 годин роботи у сфері календарного планування проектів та 40 годин навчання управління розкладом проекту, а також фахівці з дипломом про вищу освіту (ступінь бакалавра), що мають 30 годин навчання управління розкладом проекту і не менше 3500 годин практичної роботи з розкладом проекту. Іспит на ступінь PMI-SP проходить у форматі комп'ютерного тесту (170 запитань) протягом 3,5 години. Сертифікат дійсний протягом 3 років.

5. *Сертифікація PMI-RMP* (PMI Risk Management Professional, Професіонал управління ризиками) є підтвердженням наявності у фахівця знань і навичок у

сфері оцінки та визначення ризиків, зменшення загроз і реалізації можливостей.

Вимоги до здобувача з вищою освітою (мінімум ступінь бакалавра):

- 1) 3000 годин досвіду управління ризиками;
- 2) 30 годин навчання управління проектами.

Вимоги до здобувача з повною середньою освітою:

- 1) 4500 годин досвіду управління ризиками;
- 2) 40 годин навчання управління ризиками.

Іспит має форму комп'ютерного тесту і містить 170 запитань. Тривалість іспиту – 3,5 години. Сертифікат дійсний протягом 3 років.

Наступна система сертифікації – це **система сертифікації IPMA (International Project Management Association)**, ґрунтується на міжнародних вимогах до компетентності фахівців з управління проектами (International Competence Baseline, ICB), містить у собі чотири рівні: А, В, С, D.

Процедура іспиту та етапи сертифікаційного процесу залежать від рівня сертифікації. Таких рівнів існує чотири.

Сертифікований директор програм або проектів (рівень А – найвищий ступінь системи сертифікації) – це фахівець, що вміє управляти програмами проектів і складними проектами. Кандидату необхідно мати вищу освіту і п'ятирічний (5 років) досвід роботи координатором програми, комплексу проектів.

Сертифікований керуючий проектами (рівень В) – свідчення того, що фахівець вміє управляти складними проектами. Від претендента вимагається вища освіта та досвід роботи керуючим проектом від 5 років.

Сертифікований професіонал з управління проектами (рівень С) може керувати простими проектами та основними функціями у складних проектах. Претендентові на IPMA (С) потрібно мати вищу освіту і трирічний досвід роботи в команді проекту.

Сертифікований фахівець з управління проектами (рівень D) повинен уміти керувати окремими функціями

в проєкті на основі своїх знань. Кандидату не потрібен досвід роботи – лише документ про вищу освіту.

В Україні послуги з проведення сертифікації IPMA здійснює Асоціація управління проєктами UPMA, що є корпоративним членом IPMA. На сьогодні стандарт NSB UA є основоположним документом сертифікаційної програми IPMA в Україні. У NSB викладені у структурованому вигляді основи сертифікаційної програми Міжнародної асоціації управління проєктами (IPMA) та методологічні засади формування на її основі Програми сертифікації фахівців з проєктного менеджменту. У систематизованому вигляді представлені: основи професійних знань з управління проєктами, професійні вимоги, пропоновані до знань, досвіду, навичок, майстерності, а також особисті якості фахівців. До стандарту додається детальний російсько-англійський глосарій професійної термінології з управління проєктами, розгорнутий перелік російської, міжнародної літератури, стандартів та настанов, періодичних видань з управління проєктами. NSB UA призначений для кандидатів на сертифікацію, асесорів і викладачів з управління проєктами. Він також буде корисний у практичній діяльності керуючим проєктами, консультантам, керівникам та експертам компаній. Стандарт є основою для розроблення нормативних документів, навчальних та сертифікаційних програм, методичних і практичних рекомендацій в різних сферах управління проєктами, включаючи науково-практичні дослідження, розробку та реалізацію конкретних проєктів і програм, підготовку і перепідготовку кадрів. Стандарт корисний професорсько-викладацькому складу, аспірантам і студентам, науковцям, слухачам семінарів та курсів з підвищення кваліфікації у галузі управління та підприємництва, а також керівникам, фахівцям, менеджерам і підприємцям, що здійснюють проєктноорієнтовану діяльність в усіх сферах економіки і бізнесу.

Система сертифікації PRINCE2 передбачає два рівні сертифікації.

PRINCE 2 Foundation – перший іспит з британського стандарту PRINCE2, який необхідно здати фахівцеві, який бажає одержати ступінь PRINCE2 Practitioner. Сертифікація розроблена для членів проектних команд, що використовують в управлінні проектами методологію PRINCE2. Іспит проходить у вигляді одногодинного комп'ютерного тесту, що складається із 75 запитань.

PRINCE2 Practitioner – другий і останній ступінь сертифікації, що характеризує високий рівень компетенцій фахівця і дозволяє вести управління проектами з теоретичних і практичних рекомендацій PRINCE2. Іспит тривалістю 2,5 години налічує 9 запитань з 12 варіантами відповідей.

Японська асоціація управління проектами (PMAJ) створила **чотирирівневу систему сертифікації керівників проектів за стандартом P2M.**

На початковому рівні сертифікат *Координатора Проекту* (КП) надається тим, хто опанував обмеженим обсягом знань з P2M, здав іспит на середньому рівні.

Сертифікат *Спеціаліста з управління проектами* (СУП) видається тим, хто засвоїв знання P2M в повному обсязі та здав іспит.

На підвищеному рівні, який визначає знання вище середніх, видається сертифікат *Сертифікованого менеджера проекту* (СМП), який вимагає демонстрації здібностей і підтвердження практичного досвіду.

На найвищому рівні сертифікат *Архітектора управління програмою* (АУП) видається як свідчення визнання вищих здібностей і практичного досвіду менеджера.

Сертифікат Сертифікованого менеджера проекту засвідчує важливість компетенцій, продемонстрованих у ході досягнення місії, у той час, як сертифікат Архітектора є сертифікатом для тих, хто був залучений в управління програмою і виконував складні чи надскладні проекти або брав участь у створенні і

розвитку проектів, націлених на досягнення місії програми.

Таксономія оцінки компетенцій у P2M складена у вигляді моделі класифікації компетенції в P2M і містить 10 критеріїв:

- цілісне мислення;
- стратегічне мислення;
- інтегральне мислення;
- лідерство;
- здатність планування (компетенція планування);
- здатність виконання (компетенція виконання);
- координація;
- навички взаємин;
- націленість на досягнення результату;
- самореалізація.

На сьогодні ексклюзивним організатором сертифікації за стандартом P2M на території України є IPMA. Українська асоціація підтримує сертифікацію на двох рівнях:

1. Координатор проекту (КП). Кваліфікація КП встановлює межі фундаментального системного навчання проектного менеджменту і критерії основних знань, якими повинні володіти практики.

2. Спеціаліст з управління проектами (СУП). Кваліфікація СУП прискорює просування навчання по P2M у напрямі розвитку фундаментальних знань здібностей професіоналів, націлених на досягнення місії.

Сертифікація GAPPS. Незважаючи на те, що цей стандарт ще дуже «молодий» порівняно зі стандартами PMI або IPMA, він дуже швидко поширюється по всьому світу. Вже у 2007 році підходи GAPPS: 2006 були введені як корпоративний стандарт у низці найбільших корпорацій світу, серед яких Motorola, Royal Dutch Shell, Major Australian Bank та ін. На стандарті GAPPS: 2006 ґрунтуються процедури сертифікації проектних менеджерів рівнів В і С в Американській асоціації розвитку управління проектами (ASAPM), яка є членом

IPMA. Доопрацювання та впровадження сертифікаційних програм – як національних, так і корпоративних – продовжується в США, Західній Європі, Росії, Канаді, Австралії, ПАР, Китаї та Сінгапурі.

Основна частина стандарту GAPPS:2006 – це докладний опис шести областей компетенції, кожна з яких характеризує певну сферу професійної діяльності менеджера проекту і містить від 3 до 6 елементів, що визначають ключові вимоги до роботи і описують, що саме повинно робитися менеджером у цій області. Кожному елементу компетенції стандарт протиставить кілька критеріїв виконання, підтвердження реалізації кожного з яких являє собою необхідну умову сертифікації проектного менеджера.

Сертифікація GAPPS передбачає подання здобувачем одного з реалізованих ним проектів. Менеджер повинен зібрати і надати документальні підтвердження того, що кожен з критеріїв виконання був реалізований у ході управління представленим проектом. Саме портфель таких свідоцтв і є основним матеріалом, з яким працюють асесори GAPPS, оцінюючи рівень компетентності претендента. Структура сертифікаційної процедури може дещо відрізнитися в різних країнах (і корпораціях, якщо стандарт впроваджується як корпоративний), але загальна ідея її побудови залишається незмінною і в цілому визначається самим стандартом. Так, наприклад, досить схожі дані процедури компанії Project Performance Group, що реалізує сертифікаційну програму в Австралії, компанії PSM Consulting – CIS, що здійснює сертифікацію в Росії і країнах СНД, та Американської асоціації розвитку управління проектами (ASAPM).

Власну систему сертифікації пропонує російська компанія **PM Expert**, що створена з урахуванням російської специфіки управління проектами і базується на світових стандартах.

Ступінь РМЕ® (Project Management Expert, «Експерт в управлінні проектами») – перший ступінь сертифікації компанії – підтверджує знання в загальних питаннях управління проектами, управлінні інтеграцією, змістом, термінами, вартістю, якістю, командою, комунікаціями, ризиками і поставками проекту.

Тестування складається з 200 питань і проводиться російською мовою впродовж 4 годин. При цьому від кандидата не вимагається практичного досвіду в управлінні проектами та навчальні години професійного розвитку.

Ступінь РМЕР© (Project Management Expert Practitioner, «Експерт-практик в управлінні проектами») підтверджує практичний досвід власника. На момент здачі кандидат повинен мати ступінь РМЕ і як мінімум 2 реалізованих проекти за останні 4 роки, в яких він виконував роль керівника проекту. Іспит проводиться усно: здобувачеві необхідно виступити перед комісією експертів, розповівши про один із проектів у вигляді презентації.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що таке стандарт? Навіщо потрібна стандартизація проектної діяльності?
2. Які основні міжнародні організації займаються стандартизацією у галузі проектного менеджменту?
3. Які міжнародні стандарти набули найширшого застосування у сфері управління проектами? Які їх переваги і недоліки?
4. Які існують рівні і вимоги до компетенцій фахівців з управління проектами?

Теоретичні завдання

Завдання 1. Дайте порівняльну характеристику міжнародних стандартів ISO 21500 и PMBoK у сфері управління проектами.

Завдання 2. Дайте порівняльну характеристику міжнародних стандартів P2M и PMBoK у сфері управління проектами.

Завдання 3. Сформууйте набір професійних компетенцій для менеджера проекту з урахуванням вимог міжнародних стандартів у розрізі їх видів (технічні компетенції; поведінкові компетенції; контекстуальні компетенції).

Література

1. Бушуев С.Д. Управление проектами: основы проф. знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) / С. Бушуев, Н. Бушуева. – Изд. 2-е. – К.: ІРІДУМ, 2010. – 208 с.
2. Володин В.В. Основные концепции стандартизации управления проектами [Електронний ресурс] / В.В.Володин, А.Г.Дмитриев, В.И.Хабаров // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2015. - Том 7, №2. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/96EVN215.pdf>
3. Руководство к своду знаний по управлению проектами, 5-е издание/ Project Management Institute (PMI). – Project Management Institute, Inc., 2012. – 614 с.
4. Сертификация IPMA. [Електронний ресурс]. – Сайт Украинской ассоциации проектных менеджеров UPMA. – Режим доступа: <http://upma.kiev.ua/content/view/373/173/lang,russian/>
5. Стандарты управления проектами: клуб проектных менеджеров. [Електронний ресурс]. – Сайт Клуба проектных менеджеров pm-Club. – Режим доступа: <http://info.pm-club.org/standarty>

6. Стандарты. Что такое стандарт? [Электронный ресурс]. – Сайт ИСО (ISO). – Режим доступа: <http://www.iso.org/iso/ru/home/standards.htm>
7. Сравнение проекта стандарта ISO 21500 и Руководства РМБОК 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1cert.ru/stati/sravnenie-proekta-standarta-iso-21500-i-rukovodstva-pmbok-4>
8. PRINCE2. [Электронный ресурс]. – Вікіпедія – вільна енциклопедія. – Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/PRINCE2>
9. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетентности специалистов (NCB – SOVNET National Competence Baseline Version 3.0). – М. : ЗАО «Проектная ПРАКТИКА», 2010. – 256 с.
10. Управління інноваційними проектами : конспект лекцій / укладачі: О.О. Міцура, О.М. Олефіренко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 92 с.
11. Управління проектами: навч. посіб. до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації: «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика»/ уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А. Мохонько, І.П. Малик. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.

Тема 4. УПРАВЛІННЯ ПЛАНУВАННЯМ І РЕАЛІЗАЦІЄЮ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

- 4.1. Планування проекту як складова управління інноваційними проектами.
- 4.2. Організаційно-технологічні моделі планування проектів.
- 4.3. Управління реалізацією та моніторинг виконання проекту.

4.1. Планування проекту як складова управління інноваційними проектами

Планування має велике значення для проекту, оскільки проект містить те, що раніше не виконувалося, і включає порівняно багато процесів, які охоплюють всі етапи проектного циклу: створення концепції проекту; вибір стратегічного рішення щодо виконання проекту і розробка деталей проекту, зокрема впорядкування контрактних пропозицій, укладання контрактів, виконання робіт, завершення проекту. Деякі з процесів планування мають чіткі логічні й інформаційні взаємозв'язки і виконуються в одному порядку практично у всіх проектах.

Процес планування проектів – це процес, який передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами та учасниками проекту, розподіл ресурсів та вибір і прийняття організаційних, економічних, технологічних рішень для досягнення поставлених цілей проекту²³.

На етапі планування проекту визначаються всі необхідні параметри реалізації проекту, а саме: тривалість робіт, потреба в трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсах, терміни постачання всіх видів ресурсів, терміни та обсяги залучення проектних, будівельних та інших організацій.

²³ Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – С. 106.

Основне завдання планування проектів – процес планування проекту повинен забезпечити реалізованість проекту в заданий термін із мінімальною вартістю нормативних витрат ресурсів і з належною якістю.

Основна **мета планування проекту** — забезпечити виконання робіт і досягнення кінцевих результатів проекту.

Основні кроки у плануванні проектів:

1. Встановити:

а) дати початку і кінця, бюджети, технічні результати. Це сприяє цілеспрямованості керівництва і мотивує виконавців;

б) внутрішні цілі — контрольні точки (milestones), тобто значні проміжні результати-події, вчасне виконання яких дасть змогу досягти загальної мети проекту;

в) відповідальних осіб або відділи, участь яких є запорукою успішного виконання проекту.

2. Розробити план, у якому визначити:

а) усі роботи за проектом (тобто кожний вид діяльності та його зміст);

б) робочу структуру проекту (WBS);

в) логічну послідовність робіт, у тому числі попередні й наступні, а також паралельні роботи.

3. Побудувати планову діаграму (сітковий графік).

4. Визначити тривалість робіт (календарний план, діаграма Гантта).

5. Визначити затрати і ресурси (трудові) за кожним видом робіт.

Процес планування складається з *основних та допоміжних процесів* і логічно пов'язаний із процесами ініціації, моніторингу, виконання і завершення.

До **основних процесів** планування, які виконуються кілька разів протягом кожної фази проекту, належать:

- *планування цілей* — розробка постановки задачі (проектне обґрунтування, основні етапи і цілі проекту);

- *декомпозиція цілей* — декомпозиція етапів проекту на більш дрібні і більш керовані компоненти для забезпечення більш дійового контролю;

- *визначення складу операцій (робіт) проекту* — перелік операцій, з яких складається виконання різних етапів проекту;

- *визначення взаємозв'язків операцій* — складання і документування технологічних взаємозв'язків між операціями;

- *оцінка тривалості чи обсягів операцій* — оцінка кількості робочих тимчасових інтервалів або обсягів робіт, необхідних для завершення окремих операцій;

- *визначення ресурсів (людей, устаткування, матеріалів) проекту* — загальна кількість ресурсів усіх видів, що можуть бути використані на роботах проекту. Слід зазначити, що всі ресурси організації повинні розподілятися централізовано. Досить часто виникає помилка планування, пов'язана з тим, що деякі дефіцитні ресурси використовуються в двох різних проектах одночасно;

- *призначення ресурсів* — визначення ресурсів, необхідних для виконання окремих операцій проекту;

- *оцінка вартості* — визначення складових витрат операцій проекту й оцінка цих складових для кожної операції, ресурсу і призначення. Одна з типових помилок полягає в тому, що бюджет призначають, не звертаючи увагу на прогнозовану собівартість проекту;

- *складання розкладу виконання робіт* — визначення послідовності виконання робіт проекту, тривалості операцій і розподілу в часі потреб у ресурсах й витрат, виходячи із врахування накладених обмежень та взаємозв'язків;

- *оцінка бюджету* — оцінка вартості окремих компонентів проекту (етапи, фази, терміни);

- *розробка плану виконання проекту* — інтеграція результатів інших підпроцесів для складання повного документа;

- *визначення критеріїв успіху* — розробка критеріїв оцінки виконання проекту.

Крім основних процесів є низка **допоміжних процесів планування**, необхідність у використанні яких залежить від особливостей конкретного проекту:

- *планування якості* — визначення того, які стандарти якості використовувати в проекті та як цих стандартів досягти;

- *планування організації* — визначення, документування і призначення ролей, відповідальності і взаємин звітності в організації;

- *призначення персоналу* — призначення людських ресурсів на виконання робіт проекту;

- *планування взаємодії* — визначення потоків інформації і способів взаємодії, необхідних для учасників проекту;

- *ідентифікація ризику* — визначення і документування подій ризику, що можуть вплинути на проект;

- *оцінка ризику* — оцінка ймовірностей настання подій ризику, їхніх характеристик і впливу на проект;

- *розробка реагування* — визначення необхідних дій для попередження ризиків і реакції на загрозові події;

- *планування постачань* — визначення що, як і коли повинно бути поставлене;

- *підготовка умов* — вироблення вимог до постачань і визначення потенційних постачальників.

Якщо розглядати проект як об'єкт планування, то зрозуміло, що процеси планування цілей, результатів та діяльності є залежними від зовнішніх чинників і зацікавлених сторін, внаслідок чого виникають допущення і обмеження, які накладаються на проект.

Обмеження (Constraints) — зовнішні бар'єри, невідконтрольні проектній команді, якими потрібно управляти ззовні.

Допущення (Assumption) — це чинники (зовнішні умови або події), з врахуванням яких проект буде планово реалізовуватися.

План управління проектом (Project Management Plan) — основоположний документ, що містить узгоджене всіма учасниками, документально зафіксоване уявлення про проект.

План може бути узагальненим чи деталізованим, а також може включати один чи кілька допоміжних планів управління та інші документи з планування (табл.4.1).

Таблиця 4.1

План управління проектом²⁴

Складова	Англійська версія	Зміст
<i>План управління змістом проекту</i>	scope management plan	документ, що описує, як буде визначатися, розроблятися й перевірятися зміст проекту та ієрархічна структура робіт, а також як здійснювати управління змістом проекту.
<i>Календарний план</i>	schedule plan	документ, що встановлює критерії й операції з розробки й управління розкладом проекту.
<i>План управління вартістю</i>	cost management plan	документ, що задає формат і визначає операції й критерії для планування, структурування й управління вартістю проекту.
<i>План управління якістю</i>	quality management plan	документ, що визначає стандарти якості, які відповідають проекту, і засоби досягнення цих стандартів.
<i>План управління персоналом</i>	staffing management plan	документ, що описує спосіб виконання вимог до ресурсів.

²⁴ Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. С. 112-113.

Продовження таблиці 4.1

План управління взаємодією	communication management plan	документ, який визначає потреби в інформації й комунікаціях учасників проекту: ким вони є, який ступінь їхньої зацікавленості й впливу на проект, хто якої інформації потребує, коли вона необхідна і як вона буде надаватися.
План управління ризиками	risk management plan	документ, що описує, як буде організоване і як буде виконуватися управління ризиками проекту.
План управління поставками	procurement management plan	документ, що описує управління процесами постачань, починаючи від розробки документації по поставках і до закриття контракту.
План по віхах	milestone plan	віха (контрольна точка) — подія або дата в ході здійснення проекту. План по віхах — це послідовність віх, які визначені менеджером.
План управління змінами	project change management plan	передбачено на той випадок, якщо необхідно внести зміни у план управління проектом. Такі зміни можуть бути пов'язані з модифікаціями, доповненнями й ревізіями проекту. При цьому статус плану міняється на <i>оновлений</i> (updated).

План проекту – це документ або перелік документів, який змінюється в міру надходження додаткової інформації, тоді як базовий план служить для контролю виконання і змінюється тільки в разі затвердження запитів на зміни.

Плани проекту класифікують за такими ознаками:

- рівень управління проектом;
- функції управління;
- ступінь охоплення робіт проекту.

Рівень управління проектом. У методології управління проектами сформувалася система планів, яка передбачає такі рівні управління: концептуальний; стратегічний; тактичний (останній включає поточний і оперативний субрівні).

На *концептуальному* рівні визначаються цілі й завдання проекту; розглядаються альтернативні варіанти досягнення запланованих результатів з оцінкою негативних і позитивних аспектів кожного варіанта; визначаються концептуальні напрями реалізації проекту, включаючи опис предметної галузі, укрупненої структури робіт, їхніх взаємозв'язків і попередню оцінку тривалості виконання проекту, його вартості та потреби в ресурсах.

Стратегічний план визначає основні етапи і віхи проекту. Основне призначення плану на цьому рівні — показати логічну схему реалізації проекту. В стратегічному плані визначаються зовнішнє і внутрішнє оточення проекту, цілі та завдання для проектної команди і забезпечується загальне бачення проекту.

На *тактичному* рівні:

- *поточний* план — визначає терміни виконання комплексів робіт, потребу в ресурсах, окреслює певні ділянки робіт, за якість і вчасність виконання яких відповідають різні організації-виконавці (в розрізі року, кварталу, місяця);

- *оперативний* план деталізує завдання учасникам на місяць, тиждень, день за комплексами робіт.

Функції управління. Функціональні плани розробляють на кожний комплекс робіт (підготовчий, проектно-дослідницький, поставка матеріалів і устаткування, будівництво, пусковий, освоєння виробничих потужностей) або на комплекс робіт, виконуваних однією організацією.

Ступінь охоплення робіт проекту:

- зведений, комплексний, головний – на всі роботи проекту;

- детальний або частковий – за організаціями-учасниками;

- детальний або частковий – за видами робіт.

Стадія розробки плану реалізації проекту вважається завершеною тоді, коли підготовлено *повний комплект необхідної документації*:

– комплексний (зведений, головний, генеральний) календарний план;

– конкретні (детальні) календарні плани за виконавцями;

– конкретні (детальні) календарні плани за пакетами робіт;

– відомості потреб у ресурсах;

– графіки постачання технологічного устаткування та матеріалів;

– план укладання контрактів;

– перелік організаційно-технологічних заходів з реалізації проекту;

– план контролю за виконанням робіт.

Після розробки комплексного плану управління проектом його затверджують. Затверджені план управління проектом разом з календарними графіками утворюють базову версію проекту (project baseline). Вона включає всі угоди, прийняті на основі консенсусу з урахуванням трьох планових параметрів проекту: ресурсів, часу й функціональності рішень. Такий план управління проектом є «точкою опори», або вихідною базою для всього подальшого розвитку проекту.

4.2. Організаційно-технологічні моделі планування проектів

Початковим кроком у плануванні проекту є *структуризація*, яка передбачає планування обсягів робіт. Проте етап структуризації не дає змоги відповісти на запитання: скільки часу потрібно, щоб виконати всі

роботи за проектом, якими є календарні терміни виконання окремих робіт, субпроектів, як розподіляється у часі потреба у різних ресурсах упродовж виконання проекту? Тобто постає потреба планування ще однієї головної мети проекту — виконання його у часі.

Для вирішення цього завдання у проектному менеджменті застосовується сіткове і календарне планування. Враховуючи, що для успішної роботи над проектом менеджеру треба швидко опрацьовувати значний масив інформації, життєво необхідними стають такі спеціальні інструменти, як сітковий і календарний графіки. Їхня роль посилюється ще й тим, що вони поєднують у собі параметри часу, вартості й ресурсів.

Використання цих інструментів у плануванні проекту дає низку переваг, до яких належать можливості:

- визначити і наочно представити повний обсяг робіт у вигляді графіка;
- встановити такі цілі проекту щодо часу виконання робіт, вартості й обсягів ресурсів, що їх реально можна досягнути;
- оцінити бюджет проекту;
- за ходом здійснення проекту контролювати виконання робіт і передбачати подальший перебіг подій;
- ефективно розподілити відповідальність за проектні роботи між членами команди;
- визначивши критичні роботи, переміщувати ресурси, зменшувати ризики і невизначеність.

Сіткове планування

Організаційно-технологічна модель проекту – це адекватне формалізоване відображення порядку (послідовності) виконання робіт у часі, зв'язків і залежностей між ними, встановлених згідно з вимогами (технології, організації тощо) та з урахуванням обмежень (насамперед – ресурсних).

Зазвичай моделі подають у формі графічних об'єктів – діаграм. Найпоширенішими у практиці управління проектами є такі види організаційно-технологічних моделей: лінійні діаграми (графіки Ганта), циклограми, сіткові моделі.

Лінійну діаграму зображають лінійним календарним графіком.

Циклограмну модель використовують переважно в разі застосування потокових методів організації виконання робіт проекту. Циклограми свого часу найширше застосовували у будівництві під час проектування спорудження однотипних будівель і споруд потоковим методом.

Значно простішими є сіткові моделі. Сіткове моделювання ґрунтується на теорії графів.

Сіткова модель – множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.

Сіткове планування полягає у створенні логічних діаграм послідовності виконання проектних робіт — сіткових графіків — і визначенні тривалості цих робіт та проекту в цілому з метою подальшого контролю; набір методів, який призначений для управління розкладом проекту.

Застосування сіткового планування допомагає відповісти на такі запитання:

1. Скільки часу потрібно на виконання усього проекту?

2. У який час мають розпочинатися та закінчуватися окремі роботи?

3. Які роботи є «критичними» і повинні виконуватися точно за графіком, аби не зірвати строки виконання проекту в цілому?

4. На який термін можна відкласти виконання «некритичних» робіт, щоб це не вплинуло на строки виконання проекту?

Методи сіткового планування — це методи, основна мета яких полягає в тому, щоб зменшити до мінімуму тривалість проекту.

До основних методів сіткового планування відносяться:

- метод критичного шляху (CPM);
- метод оцінки і аналізу програм (PERT);
- метод графічної оцінки і перегляду планів (GERT);
- метод критичних ланцюгів (CCM).

Останні три методи застосовують, якщо необхідно врахувати ситуації ризику чи невизначеності (щодо номенклатури, послідовності, тривалості робіт), тобто – при розробленні стохастичних (ймовірнісних) моделей проекту. Характеристика основних методів сіткового планування представлена в табл.4.2.

Таблиця 4.2

Методи сіткового планування²⁵

№	Метод	Характеристика
1	Метод критичного шляху (CPM – Critical Path Method)	Полягає у встановленні причинно-наслідкових зв'язків між виконуваними роботами (операціями), дає змогу розрахувати можливі календарні графіки їх виконання та забезпечує отримання сіткового плану виконання робіт. Перевагою цього методу під час планування ризику нововведень є отримання орієнтованого часу, необхідного для розроблення нововведень та визначення дій, які є критичними чи другорядними для дотримання визначеного графіка робіт.
2	Метод оцінки і перегляду планів (PERT – Program Evaluation and Review Technique)	Дає змогу враховувати невизначеність під час оцінювання тривалості проекту чи окремих операцій при розробленні нововведень. Загалом цей метод дає менеджеру можливість графічного зіставлення різних завдань та типів здійснюваних на підприємстві робіт для кожного проекту відповідно. Особливістю PERT є використання значень розподілів (очікуваних значень), що сприяє

²⁵ Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. С. 150-151.

		визначенню мінімального, максимального та очікуваного часу для завершення певного виду робіт із врахуванням необхідної кількості ресурсів.
3	Метод графічної оцінки і перегляду планів (GERT – Graphical Evaluation and Review Technique)	Дає змогу графічно відобразити різні варіанти реалізації кожного з етапів розроблення нововведень, отримати статистичну оцінку часу завершення певних видів виконуваних робіт та вірогідність настання того чи іншого результату. Отже, основною перевагою цього інструменту є можливість врахування фактора часу, невизначеності та можливість отримання різних варіантів шляхів реалізації проекту загалом.
4	Метод оцінки і перегляду планів із врахуванням ризику (VERT – Venture Evaluation and Review Technique) та метод аналізу структури робіт і відхилень (SSD – Structure, States and Deviation graph)	Є модифікованими варіантами сіткового планування, перший дає змогу враховувати ризик, другий – враховувати відхилення.

У методі PERT номенклатуру та послідовність робіт задають однозначно, а їх тривалість – у формі розподілу ймовірності, тобто враховують ризик зміни часу виконання кожної роботи, а відтак – і усього проекту.

Метод GERT передбачає можливість моделювання сценаріїв проекту, які відрізняються як переліком робіт, так і їх послідовністю і тривалістю. Такий підхід імітує ситуацію невизначеності.

Метод критичних ланцюгів дозволяє ураховувати використання у проекті обмежених ресурсів і передбачає оптимізацію організації їх руху. Він є

прикладом розвитку та удосконалення методів СРМ і PERT.

Метод критичного шляху (СРМ) — це метод планування робіт в рамках проекту, включаючи управління цими роботами і складання графіку їхнього виконання. Ключовим моментом методу є поняття «критичного шляху».

Метод критичного шляху обчислює детермінований розклад виконання проекту, базуючись на єдиній оцінці тривалості кожної роботи. Обчислюються ранні і пізні дати початку і завершення операцій проекту, а значить і резерви — проміжки часу, на які можна зрушити виконання операцій без порушення обмежень і дати завершення проекту.

Відповідно до цього методу для кожного виду робіт вказуються час і ресурси, необхідні для їхнього виконання, а також послідовність виконання окремих видів робіт. Потім будується граф (сітковий графік), що відображає черговість робіт і терміни їхнього виконання.

Далі на цьому графі шукається критичний шлях, тобто шлях, що вимагає максимальних витрат часу.

Метод критичного шляху в управлінні проектами є прикладом практичного застосування положень загальної теорії обмежень: будь-яка система має певні обмеження («вузькі місця»), які й визначають кінцеві результати її функціонування. У рамках концепції СРМ таким обмеженням є тривалість проекту, окремих робіт чи пакетів (технологічних комплексів), а критичним процесом – управління часом. При цьому припускають, що жодних ресурсних обмежень немає, тобто вважають, що всі необхідні ресурси у достатній кількості доступні.

Однак основною перевагою методу критичного шляху є можливість маніпулювання термінами виконання робіт, що не лежать на критичному шляху.

Метод PERT — це аналітичний розрахунковий метод, що дозволяє спростити Далі на цьому графіку

шукається критичний шлях, тобто шлях, що вимагає максимальних витрат часу.

Прогнозувати *найоптимістичніші, найпесимістичніші та найвірогідніші* терміни виконання робіт (у ході аналізу будується середньозважена оцінка), виключає при цьому повторення одних і тих же робіт в один і той же час. Він не допускає опису робіт з невідомою кількістю ітерацій, але може враховувати невизначені величини для підрахунку вірогідності виконання як окремих завдань, так і всього проекту у відведені терміни. Для кожного зі сценаріїв задається своя оцінка тривалості виконання робіт.

У своїх базових формах методи PERT і СРМ призначені для визначення найбільш тривалого за часом шляху в ланцюзі робіт, який стає основою при плануванні та контролі за ходом виконання проекту. Для графічного відображення цієї послідовності в обох методах застосовуються лінії зі стрілками і вузлами. Спочатку PERT і СРМ відрізнялися між собою тим, що в мережевому графіку PERT операція позначалася стрілкою, а в СРМ вузлом (кружком). Існувала й ще одна відмінність: в PERT використовувалися три типи оцінки тривалості операцій (оптимістична, песимістична і найбільш ймовірна), а в СРМ – тільки найкраща. Ці відмінності пояснюються тим, що метод PERT розроблявся для роботи зі складними проектами, які характеризуються високим ступенем невизначеності, а СРМ – для складання графіків рутинних операцій, пов'язаних із заводським технічним обслуговуванням. За довгі роки існування цих двох методів відмінності між ними стерлися, оскільки користувачі СРМ почали також застосовувати три оцінки тривалості операцій, а в мережевих графіках PERT нерідко позначаються вузлами.

Недоліками методів СРМ і PERT є:

1) відсутність можливості точного відображення ризикової ситуації, оскільки залежно від результатів

змін у етапах перебігу структури проекту нововведень змінюється сума витрат;

2) немає можливості формування альтернативних варіантів розвитку ризикового явища, з метою уникнення „проблемних місць” під час розроблення нововведень;

3) не є придатним для відображення та обліку втрат, зумовлених дестабілізувальними чинниками внутрішнього і зовнішнього середовищ, які можуть виникнути на різних етапах розроблення нововведень.

Метод графічної оцінки і перегляду програм (метод GERT) дозволяє проводити ймовірнісну обробку як сітьової логіки, так і оцінок тривалості робіт. GERT дає можливість врахувати ризик зміни у складі робіт при настанні певних подій або за результатами виконання попередніх робіт: одні роботи можуть узагалі не виконуватися, інші – виконуватися частково, а треті виконуються кілька разів.

Метод GERT дозволяє визначити очікувану тривалість робіт проекту на основі трьох ймовірнісних оцінок часу. Сіткова модель є ймовірнісною сіткою, що враховує можливість різного складу робіт проекту. Таким чином, можна врахувати не лише ризики (невизначеність) на рівні окремих робіт, а й на рівні проекту в цілому. Врахування ризиків, що впливають на тривалість робіт, здійснюється також, як і в методі PERT, тобто за результатами обчислення середньозваженої оцінки тривалості на базі трьох оцінок, виданих експертами. В результаті моделювання за методом GERT з'явиться кілька графіків, що враховують ймовірність різної тривалості і невизначеності складу робіт проекту.

Варто зауважити, що кожен із вказаних методів моделювання ознаменував своєрідну революцію в методології та практиці управління проектами.

Календарне планування

Календарне планування – це складання та коригування розкладу, в якому роботи, виконані різними організаціями-учасниками проекту, погоджуються в часі між собою і з можливостями їхнього забезпечення різними видами ресурсів. При цьому повинно бути забезпечене дотримання заданих обмежень і оптимальний (за прийнятим критерієм) розподіл ресурсів.

Календарне планування проекту — це процес складання й коригування **розкладу проекту**, що полягає у визначенні календарних дат виконання всіх робіт.

Календарний план – план проекту, поданий у форматі реального часу (фактичних календарних дат).

Календарне планування здійснюється на всіх етапах життєвого шляху проекту. Так, на етапі обрубубання проекту розробляють укрупнений стратегічний план, на етапі підготовки формують базовий (цільовий) календарний план, а на етапі реалізації – детальні плани, які постійно коригують з урахуванням фактичного виконання завдань проекту.

Процес календарного планування передбачає виконання таких кроків:

1. Ідентифікація проекту.
2. Структурування проекту.
3. Розроблення організаційно-технологічної моделі проекту.
4. Розроблення календарного плану виконання робіт проекту.
5. Розроблення календарного плану управління проектом.
6. Вартісна оцінка елементів проекту, визначення бюджету проекту.
7. Оптимізація планів за вибраним критерієм.

Календарний план (Schedule) як перелік тільки планових параметрів проектних робіт втрачає свій сенс

без порівняння з фактичними термінами їх виконання, тому частіше ведуть мову про календарні графіки.

Календарне планування ставить за мету координацію діяльності залучених до проекту виконавців для забезпечення його успішного завершення, створення умов задля реагування на ринкові можливості та вчасного надходження доходів, що гарантує ефективність інвестицій.

Цілі календарного плану:

- забезпечити вчасне надходження фінансування;
- координувати надходження ресурсів;
- вчасно забезпечити потрібні ресурси;
- передбачити у різні моменти рівень потрібних фінансових витрат і ресурсів та раціональний розподіл їх між проектами;
- забезпечити вчасне виконання проекту.

Календарний графік відбиває планові й фактичні дані про початок, кінець і тривалість кожного робочого елемента WBS. У ньому також відмічається можлива гнучкість у даті початку роботи без ускладнення виконання усього проекту (тобто запас часу по некритичних роботах). Для найскладнішого календарного графіку записується чотири версії для дат початку, кінця, тривалості та запасу: рання, пізня, запланована календарна, фактична.

Мета календарного плану – координація діяльності залучених до проекту виконавців для забезпечення його успішного завершення, створення умов задля реагування на ринкові можливості та вчасного надходження доходів, що гарантує ефективність інвестицій.

Параметри календарного плану – це дати початку та закінчення кожної роботи, їх тривалість та необхідні ресурси.

Тривалість роботи – головний параметр планування, залежить від сумарної трудомісткості (ТМ) та чисельності працюючих (ТМ:Чисел).

Критична тривалість – мінімальна тривалість, протягом якої може бути виконаний весь комплекс робіт по проекту.

Критичний шлях – шлях у сітковій моделі, тривалість якого дорівнює критичній.

При календарному плануванні обов'язково повинно враховуватись дотримання заданих обмежень (тривалість робіт, ліміти ресурсів тощо) та оптимальний розподіл ресурсів.

У ході реалізації проекту застосовуються різні типи календарних планів, які можна класифікувати за різними ознаками. Одна з ознак – за рівнем планування:

- календарні плани проекту (розробляються до укладання контрактів);
- функціональні календарні плани робіт (ФКПР).

У свою чергу функціональні календарні плани робіт поділяються

1) за типами робіт:

- ФКПР проектування;
- ФКПР матеріально-технічного забезпечення;
- ФКПР будівництва;
- ФКПР введення в експлуатацію і освоєння;
- ФКПР також можуть бути розкладені на окремі елементи, підсистеми, комплекси великого проекту, які в цьому випадку розглядаються як мініпроекти;

2) за глибиною планування:

- перспективні графіки;
- графіки початку й завершення робіт по проекту;
- щомісячні, щотижневі, щоденні.

3) за формою подання:

- логічні мережі;
- графіки;
- діаграми і т.д.

У цілому існують такі різновиди календарних планів:

– календарний план за ранніми початками «жорстко ліворуч» – використовується для стимулювання виконавців проекту;

– календарний план за пізніми закінченнями «жорстко праворуч» – використовується для подання проекту якнайкраще для споживачів;

– календарний план «посередині» – створюється або для оптимізації споживаних ресурсів, або для показу замовнику найбільш імовірного результату.

У повній системі календарного планування існує до 15 дат і моментів часу, що описують роботу.

Процес складання календарного плану полягає у встановленні значень цих дат і моментів часу. На першому кроці оцінюється тривалість роботи, на другому – дати її початку й закінчення, де:

- планова тривалість = планове закінчення – плановий початок;
- плановий резерв часу = пізнє закінчення – планове закінчення.

Види календарних графіків. Існує два прийнятних шляхи подання календарного графіка:

- табличний — з переліком робіт із зазначенням тривалості їх виконання;
- діаграмний (балочні діаграми, або діаграми Ганта).

Діаграма Ганта — це один з найбільш популярних способів сіткового графічного представлення плану проекту, вживаний в багатьох програмах управління проектами. Діаграма Ганта названа на честь американського інженера Генрі Ганта (1861–1919), соратника «батька наукового менеджменту» Фредеріка Тейлора (1856–1915).

4.3. Управління реалізацією та моніторинг виконання проекту

Управління реалізацією проекту спрямоване на його виконання в передбачені строки з метою забезпечення своєчасного повернення вкладених

коштів. По суті, управління реалізацією проекту зводиться до контрольних процедур, пов'язаних з його виконанням.

Регулярний вимір параметрів проекту та ідентифікація виникаючих відхилень називається **контролем виконання проекту**.

Моніторинг — контроль, спостереження, облік, аналіз і складання звітів про фактичне виконання проекту порівняно з планом. Перший крок в процесі контролю полягає в зборі і обробці даних відносно фактично по стану робіт. Керівництво зобов'язане безперервно стежити за ходом виконання проекту, визначати міру завершеності робіт і, з огляду на поточний стан, робити оцінки параметрів виконання майбутніх робіт.

Керівники постійно контролюють процес реалізації проекту. Вони порівнюють роботи, виконані за проектом, із планом і визначають істотні розбіжності. В управлінні проектами такі розбіжності називають відхиленнями. А оскільки відхилення бувають завжди, то у процесі контролю проекту на них не звертають уваги. Найчастіше постає таке запитання: “Чи достатньо малі відхилення, щоб з ними можна було впоратися чи змиритися?”

Контроль дає керівнику проекту можливість визначити, чи варто переглядати плани, кошториси, якщо деякі параметри перевищили припустимі значення. Функції планування і контролю проектів взаємопов'язані: спочатку розробляються і плануються всі параметри проекту, потім він виконується згідно з цим планом. Паралельно здійснюється контроль проекту зіставленням фактичного рівня показників із запланованим, за необхідності план переглядається або коригується. Таким чином, **контроль проектної діяльності** — це процес, у якому керівник проекту встановлює, чи досягнуто поставлених цілей, виявляє причини дестабілізації процесу виконання роботи і обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що

коригують виконання завдань раніше, ніж буде нанесено збиток виконанню проекту (зрив строків виконання робіт, перевищення використання ресурсів і вартості, низька якість тощо).

Метою процесу контролю проекту, а точніше, процесу «Відстежування ходу проекту і контроль за ним» (Project Monitoring and Control) є надання інформації, необхідної для розуміння ходу проекту, для того, щоб дозволити керівництву виконувати управляючі дії в ситуаціях, коли хід проекту істотно відрізняється від запланованого.

Хід проекту контролюється у такий спосіб:

1. *Порівняння фактичних показників* (обсягу виконаних робіт, витрачених зусиль, засобів) з *плановими*. Контроль виконується постійно і безперервно. Крім того, в плані щодо завершення етапів проекту призначаються контрольні точки, по досягненні яких виконуються ще повніший та глибший контроль і аналіз.

2. *Прийняття і виконання рішення про зміну плану*. На цьому етапі здійснюються контроль за реалізацією запланованих змін, аналіз результатів і, якщо необхідно, внесення чергових коригуючих дій. Як результуючий документ передбачається *звіт* відносно виконаних рішень (*post-mortem*) (з лат., аналіз або обговорення події після того, як вона закінчується), в якому зазначається, що має бути вивчено і який отриманий досвід слід врахувати в подальшій роботі.

3. *Виконання дій, що коригують план*:

- перегляд поточного плану і внесення змін до нього;
- виконання робіт з пом'якшення дії ризиків, що відбулися;
- припинення виконання проекту і визначення нових цілей, взяття нових зобов'язань.

4. *Ухвалення політики організації*. Політика організації відносно процесу контролю проекту визначає

очікування організації від даного процесу і порядок виконання дій, що його коригують.

5. *Планування процесу контролю виконання проекту.* План контролю за прогресом проекту може бути або часткою спільного плану проекту, або окремим документом, що посилається на спільний план.

6. *Забезпечення процесу контролю відповідними ресурсами.*

7. *Призначення персональної відповідальності і повноважень.* Без надання відповідних повноважень процес приречений на невдачу так само, як і в разі відсутності персональної відповідальності.

8. *Навчання персоналу, який виконуватиме моніторинг.*

9. *Розробка форматів документів процесу.* Повинні бути розроблені фіксовані формати документів, які використовуються в процесі, а так само визначений порядок роботи з ними.

10. *Залучення зацікавлених осіб до процесу.* Має бути визначений список співробітників, що мають відношення до тієї або іншої роботи процесу контролю. Це важливо для того, щоб всі необхідні співробітники були присутні на обговореннях або виділяли час на роботу з результатами виконання проекту.

11. *Виконання процесу — власне контроль за ходом проекту.*

12. *Відстеження процесу на предмет відповідності встановленій політиці.*

13. *Обговорення результатів процесу з вищим керівництвом.* Обов'язково мають бути визначені ключові показники ефективності процесу, такі, як: кількість проведених оглядів, кількість виконаних коригуючих дій, кількість випущених звітів тощо. Результуючими документами цього етапу будуть списки невідповідностей процесу встановленій в компанії політиці його проведення, дії, спрямовані на усунення недоліків, і результати цих дій.

Вимоги до системи контролю: точність, своєчасність, повнота інформації, забезпечення єдності інформації для всіх учасників проекту.

Предметом контролю є: факти і події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилення, оцінка ситуації, прогнозування наслідків. Контроль передбачає постійне спостереження за ходом реалізації проекту.

Елементи проекту, що є **об'єктами контролю**, — це час, вартість, якість, зміни, які виникають у ході реалізації проекту; підготовка, отримання, розподіл і схвалення документів проекту, стан справ із фінансуванням, експлуатаційні характеристики проекту, відповідність положенням контракту тощо.

До **процесів контролю** включають: визначення результатів діяльності на основі зіставлення результатів здійснення рішень із запланованими; порівняння показників очікуваного й фактичного виконання планів; аналіз ймовірних відхилень від запланованих показників; перевірка припущень; перевірка методичної та змістової узгодженості планового процесу, проведення необхідних робіт для виправлення ситуації.

Основні процеси контролю проекту: загальний контроль змін, ведення звітності проекту

Допоміжні процеси контролю проекту: процеси контролю розкладу, витрат, якості, ризику, змін змісту.

Ефективним засобом збору даних є заповнені фактичними даними і повернені наряди на виконання робіт або спеціальні звіти, що заповнюються виконавцями. При розробці системи збору інформації менеджер проекту повинен в першу чергу визначити склад необхідних даних і періодичність збору. Рішення залежать від завдань аналізу параметрів проекту, періодичності проведення нарад і видачі завдань.

Методи контролю фактичного виконання розділяються на:

1. *Метод простого контролю* – метод, що відслідковує тільки моменти завершення детальних

робіт, при якому існують лише дві міри завершеності роботи: 0% і 100% (метод «0—100»). Іншими словами, вважається, що робота виконана лише тоді, коли досягнутий її кінцевий результат. Можна відзначити, що метод простого контролю придатний для великої кількості короткочасних робіт, які з'явилися завдяки деталізації ІСР. В рамках короткочасних робіт не потрібно визначення їх проміжних станів. Крім того, визначити проміжний стан роботи складно.

2. *Метод детального контролю*, який передбачає виконання оцінок проміжних станів виконання роботи (наприклад, завершеність детальної роботи на 50% означає, що, за оцінками виконавців і керівництва, цілі роботи досягнуті наполовину). Цей метод використовують, якщо тривалість роботи довга і цей метод складніший, оскільки вимагає від менеджера оцінювати відсоток завершеності для робіт, що знаходяться в процесі виконання. Іноколи зустрічаються кілька модифікованих варіантів методу детального контролю:

✓ *метод 50/50*, в якому є можливість обліку деякого проміжного результату для незавершених робіт. Міра завершеності роботи визначається в мить, коли на роботу витрачено 50% бюджету;

✓ *метод по віхах* (застосовується для тривалих робіт, наприклад, підрядчиків інших співвиконавців проекту). Він полягає у визначенні достатньої кількості проміжних результатів роботи і контролю їх за простим, дискретним методом: досягнутий чи ні. Однак в рамках роботи кожен результат може мати власну «вагу» – досягнення чергового результату інтерпретується як певний відсоток загального виконання роботи. Специфіка методу полягає в тому, що робота ділиться на частини віхами, кожна з яких має на увазі певну міру завершеності роботи; встановлюються віхи перед початком роботи; фіксується досягнення віх на звітну дату.

У ході моніторингу проекту відбувається **порівняння ходу проекту з планом.**

Для цього необхідно виконати такі види робіт:

1. *Моніторинг ключових показників проекту.* Це моментальний «знімок» атрибутів створюваних продуктів.

2. *Моніторинг зобов'язань за проектом.* Виявлення виконаних зобов'язань (як зовнішніх, так і внутрішніх), невиконаних зобов'язань або тих зобов'язань, які можуть бути не виконані через появу певних ризиків.

3. *Моніторинг ризиків проекту.* Виявлення в контексті поточного ходу виконання проекту переліку ризиків зі всіма їх характеристиками: вірогідністю виникнення, ступенем дії тощо.

4. *Обговорення прогресу проекту.* Прогрес проекту — це просування виконання робіт проекту в напрямі досягнення його цілей.

У західній науці управління проектами в системах контролю ходу реалізації проекту для визначення критеріїв оцінки стану проекту використовувався такий термін, як "прогрес" у реалізації проекту. Прогрес може бути виражений різними способами, наприклад, повне завершення окремих етапів робіт, часткова реалізація робіт там, де для оцінки стану справ використовувалися: процент виконання; незавершеність проекту, якщо вона планується.

Основною метою моніторингу прогресу проекту є обмін інформацією про хід виконання проекту зі всіма зацікавленими сторонами.

5. *Аналіз контрольних точок проекту.* Це формальна процедура, що виконується по досягненні певної віхи (milestown). Обговорюються всі аспекти виконання проекту, виконується ретельне вивчення поточної ситуації. Здійснюється *аналіз тенденцій віх* – простий метод для аналізу реальних дат в проекті у порівнянні їх із плановими даними. Результати аналізу контрольних точок документуються.

У ході контролю проекту також виконується моніторинг залученості в проект зацікавлених осіб і моніторинг інших даних проекту.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Розкрийте сутність планування проекту.
2. Охарактеризуйте основні та допоміжні процеси планування проекту.
3. Перерахуйте структурні розділи плану проекту, коротко охарактеризуйте кожний з них.
4. Охарактеризуйте основні підходи до структуризації проекту.
5. Дайте визначення сіткового планування.
6. Охарактеризуйте основні методи сіткового планування.
7. Розкрийте метод критичного шляху (CPM).
8. Розкрийте метод аналізу та оцінки програм (PERT)
9. Поясніть сутність методу критичних ланцюжків (CCS).
10. Розкрийте сутність, завдання, види та етапи розробки календарних планів.
11. Дайте визначення моніторингу виконання робіт з проекту. Розкрийте етапи та об'єкти моніторингу реалізації проекту.
12. Обґрунтуйте вибір методу контролю виконання проекту.

Тестові завдання

- 1. Що слід розуміти під плануванням проекту:**
 - а) це процес формування рішень, які визначають порядок, в якому визначається послідовність реалізації окремих заходів, дій та робіт по проекту;
 - б) визначення всіх необхідних параметрів реалізації проекту (тривалості, потреби у трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсах), обсягів робіт та строків їх виконання тощо;
 - в) сукупність зв'язаних між собою процедур: розробка первинних планів, розробка бюджету, визначення потреби у трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсах.;
 - г) всі відповіді правильні.

2. Які основні принципи планування проектів?

- а) цілеспрямованість, комплексність, науковість, збалансованість, системність, гнучкість, оптимальна адаптивність, безперервність, стабільність, багатофункціональність;
- б) оптимальна координація та інтегральна діяльність всіх учасників та виконавців проекту;
- в) реальність, оперативність, несуперечність;
- г) концептуальність, стратегічність, координація.

3. Календарне планування – це:

- а) складання й коригування термінів виконання комплексів за роками та кварталами і визначення потреби у ресурсах для кожного етапу робіт;
- б) складання й коригування робіт із деталізацією завдань на місяць, тиждень або добу;
- в) складання й коригування розкладу виконання робіт, згідно з яким роботи, які виконуватимуть різні організації, взаємо узгоджуються в часі з урахуванням можливостей їх забезпечення матеріально-технічними та трудовими ресурсами;
- г) всі відповіді правильні.

4. У чому полягає сутність мережевого планування проекту:

- а) це комплекс графічних та розрахункових методів, організаційних заходів та контрольних прийомів, які забезпечують моделювання, аналіз та динамічну будову плану виконання проекту;
- б) це інформаційно-динамічна модель, в якій відображуються взаємозв'язки та результати всіх робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети проекту;
- в) це графічне відображення всіх робіт проекту та залежностей між ними;
- г) всі відповіді правильні.

5. Контроль проектної діяльності – це:

- а) процес, у якому керівник проекту встановлює, чи досягнуто поставлених цілей, виявляє причини дестабілізації процесу виконання роботи і обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання завдань раніше, ніж буде нанесений збиток;
- б) процес, у якому керівник проекту встановлює обмеження, слідкує за дотриманням дисципліни, що виключає можливість самостійних дій з метою досягнення поставлених цілей у встановлені строки, уникнення дестабілізації процесу виконання завдань та координування наявних відхилень;
- в) процес, у якому встановлюються певні строки;
- г) всі відповіді правильні.

6. До допоміжних процесів контролю проекту належать:

- а) ведення звітності по проекту;
- б) загальний контроль змін;
- в) контроль ризику;
- г) контроль учасників.

7. Метод простого контролю фактичного виконання проекту називається:

- а) «0-100»;
- б) «10/100»;
- в) «50/50»;
- г) «100-50».

Література

1. Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є.Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.
2. Бабаєв В.М. Управління проектами: навчальний посібник для студентів спеціальності «Управління

- проектами» /В.М. Бабаєв. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 244 с.
3. Батенко Л.П. Управління проектами: навч. посібник /Л.П.Батенко, О.А.Загородніх, В.В. Ліщинська. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
 4. Збаразська Л.О. Управління проектами: навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / Л.О.Збаразська, В.С.Рижиков, І.Ю.Єрфорт, О.Ю.Єрфорт. — К. : Центр учбової літератури, 2008. — 168 с.
 5. Кобилянський Л.С. Управління проектами: навч. посіб. /Л.С. Кобилянський. – К.: МАУП, 2002. – 200 с.
 6. Мазур И.И. Управление проектами: учебное пособие /И.И. Мазур., В.Д.Шапиро., Н.Г. Ольдерогге; под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л., 2004. – 664 с.
 7. Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник /Л.В. Ноздріна.,В.І. Ящук., О.І.Полотай./ за заг.ред. Л.В.Ноздріної. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.
 8. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посібн/Г.М.Тарасюк. – К.: Каравела, 2004. – 344 с.

Тема 5. ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ І ПРОЦЕСАМИ

- 5.1. Базові засади створення організаційної структури проекту.
- 5.2. Організаційні структури управління інноваційними процесами і проектами.
- 5.3. Особливості матричної структури управління проектами.

5.1. Базові засади створення організаційної структури проекту

Успішність реалізації проекту багато в чому залежить від його організаційної структури. Поняття організаційної структури охоплює організаційні структури управління проектом та організаційні форми.

Під **організаційною структурою управління проектом** розуміють *сукупність взаємозалежних органів управління, що перебувають на різних рівнях системи*, а під **організаційною формою** — *організацію взаємодії та взаємовідносин учасників інвестиційного процесу*.

Створення ОСУ передбачає створення спеціальних груп, які стають самостійними учасниками проекту або входять до складу одного із учасників і здійснюють управління реалізацією проекту. Група створюється на період реалізації проекту і після його завершення розпускається.

До виконання проекту завжди залучається різна кількість людей (залежно від масштабів проекту) різних професій для виконання різних функцій. З одного боку, вони належать до команди проекту, а з іншого — можуть бути підпорядковані «зовнішнім» щодо проекту структурам. Це можуть бути підрозділи або відділи організації, яка здійснює проект, а також інші компанії.

Можна виділити два шляхи формування групи учасників проекту:

1) **функціональний**, коли фахівці однієї професії, спеціальності, функцій об'єднуються у **функціональні підрозділи**;

2) **цільовий**, коли об'єднуються виконавці різних спеціальностей або функцій, які працюють разом над якимось завданням або етапом проекту.

Такі групи схильні до напівнезалежності, замкненості, їх називають «**змішані організаційні одиниці**».

Таким чином, з людей, які залучені до виконання проекту, формуються групи, функціональні підрозділи або організаційні одиниці.

Існують два основні *принципи формування груп для управління проектом*:

- **провідні учасники проекту** — замовник та підрядник (крім них можуть бути й інші учасники) — створюють свої власні групи, якими управляють керівники. Керівники груп підпорядковані єдиному керівнику проекту. Залежно від організаційної форми реалізації проекту керівник від замовника або підрядника може бути і керівником усього проекту. Керівник має апарат співробітників, який здійснює координацію діяльності всіх учасників проекту;

- **створюється єдина група на чолі з керівником проекту**. В групу входять уповноважені представники всіх учасників проекту для здійснення функцій відповідно до розподілених зон відповідальності.

Розмір груп у проектній команді, встановлення зв'язків між ними, ступінь централізації залежать від розміру проекту. Для невеликих проектів організаційна структура проста. Керівник проекту може керувати безпосередньо всіма виконавцями. При виконанні малих проектів створюється проектна група в складі 6—8 осіб. Збільшення проекту призводить до того, що виконавці об'єднуються у невеликі групи з власним менеджером, оскільки керівник проекту вже не в змозі здійснювати керівництво кожним виконавцем. Для

виконання проектів середніх розмірів створюються проектні групи, які мають триступеневу структуру.

Одним із перших кроків у формуванні організаційної структури є розподіл потрібного обсягу робіт між цими групами, підрозділами, організаційними одиницями і компаніями. Оскільки функціонування груп і виконання робіт потребує взаємозв'язку між ними, то інтеграція людей і робіт передбачає встановлення структури влади, координації і комунікаційних взаємовідносин членів і груп проектної команди.

Здійснення великих проектів вимагає більш складної організаційної структури, більшої кількості рівнів управління, ніж при виконанні невеликих проектів. Структуру з великою кількістю рівнів називають «**високою**». Вона асоціюється з централізацією функцій прийняття рішень і пильним контролем за діяльністю працівників.

В складній ієрархічній структурі керівники проміжних ланок можуть спеціалізуватися:

- за функціональною ознакою (по функціях проектування, планування, контролю тощо);
- за предметною ознакою (виконання спеціальних розділів проекту або спеціальних видів робіт);
- за територіальною ознакою (керівництво об'єктів, розташованих у різних районах, наприклад, при будівництві таких об'єктів, як автострада, нафто- та газопроводи, лінії електропередач тощо).

Взаємодія керівника проекту з підлеглими в таких групах здійснюється на основі документованої інформації у вигляді розпоряджень, інструкцій та доручень. Склад виконавців у проектних групах може змінюватися. Деякі з них із завершенням робіт можуть повертатися у свої функціональні підрозділи. Досвід показує, що оптимальним періодом функціонування проектних груп є період 1,5–2 роки, після закінчення якого ефективність роботи зменшується.

Структура з невеликою кількістю рівнів — **«пласка»** — асоціюється з децентралізацією прийняття рішень, великим ступенем делегування повноважень і меншим наглядом з центру.

Організаційна структура для виконання проекту вибудовується із урахуванням:

- систем управління організації/організацій, залучених до проекту (функціональна, матрична (слабка, збалансована, сильна), проектна);

- характеристик проекту (повноваження менеджера проекту, доступність ресурсів тощо);

- взаємозв'язків між зацікавленими учасниками проекту (замовники/користувачі, спонсор, виконавча організація, офіс управління проектами і т. ін.).

Зацікавлені учасники проекту мають різний ступінь відповідальності та повноважень у проекті, які можуть змінюватись протягом життєвого циклу проекту. Для менеджера проекту важливим завданням є «підтримка балансу інтересів» зацікавлених учасників проекту.

При створенні організаційної структури для виконання проекту слід брати до уваги особливості організаційної культури виконавчої організації, оскільки вона відбивається на загальних корпоративних нормах, принципах, процедурах ділових комунікацій.

Таким чином, розробки організаційних структур для виконання проекту у загальному складається з наступних етапів²⁶:

1. *Принциповий вибір організаційної структури.* При цьому враховуються: система взаємодії учасників проекту, зміст проекту, вимоги зовнішнього оточення проекту.

²⁶ Управління проектами: навч. посіб. до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації: «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика»/ уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. К.: КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2017. С. 85.

2. *Детальна розробка організаційної структури.* Цей етап включає в себе аналіз і моделювання проектно-орієнтованої структури, а саме побудову структурно-логічної моделі організаційної структури шляхом виділення груп процесів управління, врахування особливостей організаційної культури, розробки моделі інформаційної системи (потоків і структура даних, інтерфейси, апаратне забезпечення) тощо.

3. *Розробка організаційної й методичної документації.* Це етап передбачає чітке регламентування всіх організаційних процесів, зокрема процедур фінансового контролю, управління змінами, ризиками, визначення моделі компетентності команди з управління проектом, вироблення штатного розпису, розробка посадових інструкцій тощо.

4. *Формування організаційної структури.*

Оптимальне вирішення завдання вибору організаційної структури для виконання проекту (якому властивий високий рівень невизначеності), можливе при використанні методів експертного оцінювання, зокрема, *методу аналізу ієрархій (МАІ)* – використовується як засіб зменшення невизначеності інформації в системі підтримки прийняття рішень). Цей метод заснований на математичному плануванні роботи експертів і обробці результатів експертизи. Реалізація цього методу дає можливість отримати виважені експертні оцінки, що враховують усі критерії за визначеною проблемою. Метод ґрунтується на декомпозиції завдання на більш прості складові частини (ієрархічне уявлення елементів, що визначають сутність проблеми) та подальшій обробці суджень особи, яка приймає рішення (або групи експертів) за парними порівняннями. Після виконання процедури синтезу множинних суджень, отримується результат – пріоритетність критеріїв і прийняття оптимального рішення.

5.2. Організаційні структури управління інноваційними процесами і проектами

Організаційна структура управління інноваційними процесами являє собою сукупність робочих місць, посад, виробничих підрозділів і органів управління процесами створення і освоєння виробництва нових продуктів²⁷. Організаційна структура формується, виходячи з вимог забезпечення конкурентоспроможності та економічної ефективності результатів, доцільності і раціональної кооперації учасників. В рамках організаційної структури, незалежно від масштабів і спрямованості інноваційної діяльності підприємства, виділяють дві складові – структуру управління інноваційними процесами та науково-виробничу структуру.

Структура управління інноваційними процесами являє собою сукупність органів управління, закріплені за ними функції і завдання управління, форми координації їх діяльності. Залежно від характеру спеціалізації служб розрізняють три різновиди структур управління інноваціями на підприємстві – лінійну, лінійно-штабну та багатолінійну.

При вирішенні проблемних завдань, пов'язаних із переорієнтацією цілей організації або зміною шляхів їх досягнення, найбільш привабливою формою організаційної структури є проектна команда. Це сформована група, в якій виконавці закріплені за проектом на період його життєвого циклу і повністю підпорядковані менеджеру проекту.

При такій організації управління досягається тісний взаємозв'язок і взаємодія між виконавцями, високий рівень відповідальності, планування і контролю, легкість в управлінні конфліктами.

Але оскільки у проектного менеджера можуть виникати управлінські проблеми щодо взаємозв'язку з

²⁷ Управление инновационными проектами и программами : учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – С.28.

іншими підприємствами, залученими до виконання проекту, то проектна команда може існувати тільки у межах кожного окремого підприємства, формувати тільки частину проектної організації.

Виходячи з цього, можна зробити висновок про те, що використовувати таку форму можна тільки у великих проектах, тому що для створення проектної команди потрібно мати такий обсяг робіт, аби завантажити фахівців на весь робочий день і створити окремий підрозділ.

Недоліком цієї організаційної структури є й те, що менш ефективно використовуються обмежені ресурси підприємства, оскільки у проектній команді дублюються функціональні служби, частіше використовуються спеціалісти широкої спеціалізації, ніж вузької.

При створенні великих проектів найбільш ефективною формою стає так зване **проектне управління**. У даній організаційній формі управління більшою мірою реалізуються вимоги системного і програмно-цільового підходів до управління, відповідно до яких вся проектна діяльність розглядається не з позицій сформованої ієрархії підпорядкування, а з урахуванням досягнення кінцевої мети проекту.

У проектній структурі для вирішення конкретного завдання створюється спеціальна робоча група, яка після завершення роботи над проектом розпускається. При цьому відповідний персонал і ресурси, раніше притягнуті до роботи, повертаються у свої підрозділи. Для вирішення завдань перспективного розвитку в складі проектної організації підприємства створюється спеціальний підрозділ, який займається винятково питаннями стратегії, а керівники проектів зосереджують свою увагу на виконанні конкретних завдань.

Особливістю проектного управління є підпорядкування кожного члена групи лише одному керівнику. При цьому типі управління, як правило, дотримуються норми керованості, яка виражена в

чисельності підлеглих, що припадає на одного керівника. У матричній структурі цей принцип витримати важко.

Не менш важливим також є раціональний розподіл повноважень і відповідальності між рівнями ієрархії управління, що сприяє встановленню порядку, запобіганню дублюванню і паралелізму в роботі, відкритому обговоренню нових ідей і пропозицій.

Проектне управління має такі переваги:

- підвищується відповідальність за кінцеві результати роботи;
- забезпечується оперативне виконання кількох складних проектів;
- забезпечується пріоритет загальних, глобальних цілей організації над частковими, локальними цілями функціонального характеру;
- децентралізується розв'язання оперативних завдань, що дозволяє забезпечити гнучке й оперативне реагування на зміну зовнішніх і внутрішніх умов;
- скорочуються терміни розробки проектів;
- підвищується оперативність вирішення поточних питань;
- підвищується ступінь збалансованості програми робіт із ресурсним забезпеченням проекту;
- підвищується об'єктивність оцінки результатів роботи учасників проекту і т. п.

Принципова схема структури проектного управління представлена на рис. 5.1.

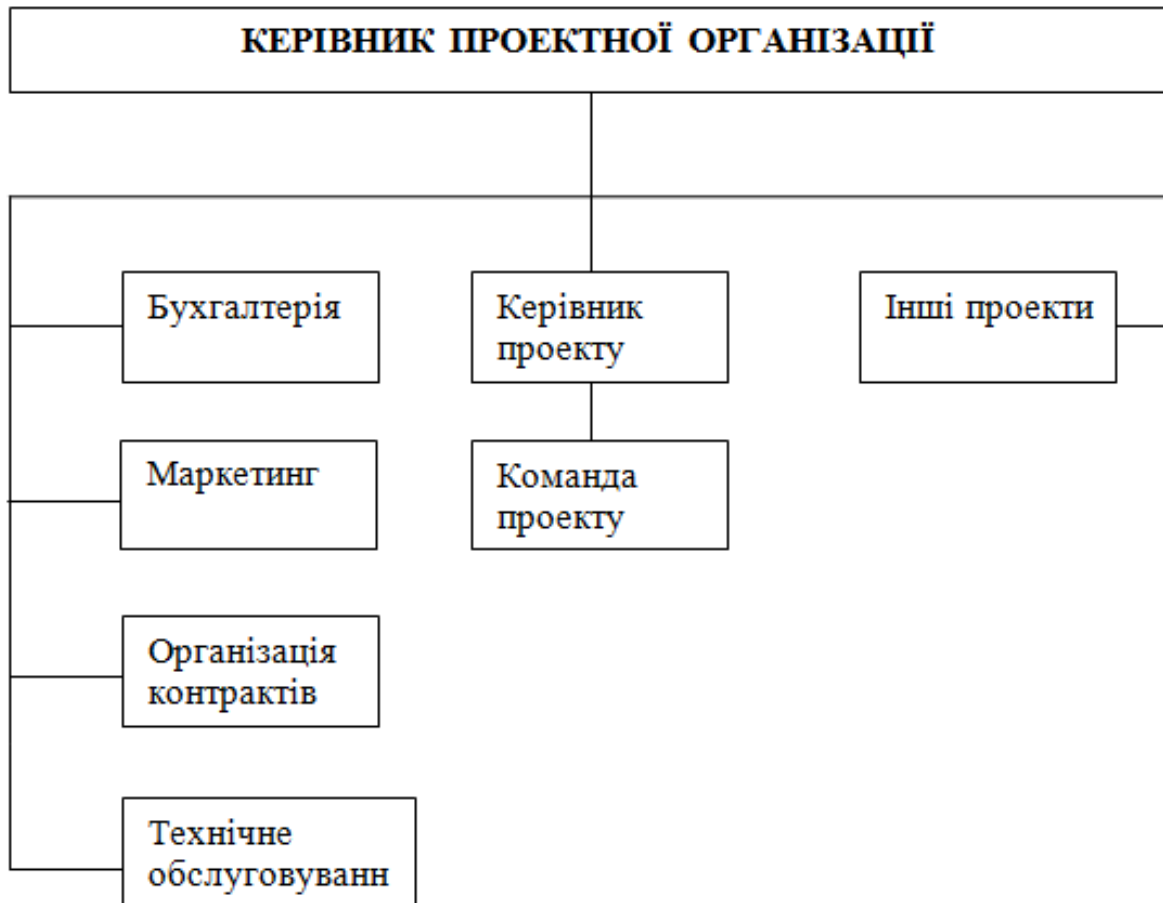


Рис. 5.1. Приклад проектної структури управління проектами

Систему зв'язків між окремими виконавцями і групами, які працюють над проектом як окремі організаційні одиниці всередині проектної команди, називають **внутрішньою організаційною структурою проекту**.

До таких структур належать:

- внутрішня функціональна структура;
- внутрішня матрична структура;
- дивізійна структура;
- федеральна організаційна структура;
- комбінації цих структур.

Внутрішня функціональна структура застосовується як для великих, так і для малих проектів. Основою цієї структури є розподіл функцій управління між окремими підрозділами (рис. 5.2).



Рис. 5.2. Схема функціональної організаційної структури управління

Управління здійснюється лінійним керівником через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожний з яких має право управління підрозділами в межах його повноважень. При її використанні забезпечується високий потенціал групової роботи і мотивації фахівців. Зі зростанням чисельності працівників, залучених до реалізації проекту, функціональні групи для великих проектів перетворюються на функціональні відділи.

Така організаційна структура забезпечує компетентне керівництво стосовно кожної управлінської функції. Проте, вона має деякі недоліки: можлива суперечливість розпоряджень, оскільки менеджер проекту стоїть далеко від первинної ланки, гальмується оперативність управління тощо.

Функціональна організаційна структура використовується, як правило, в тих організаціях, де стабільний режим роботи, відносно мала залежність від

зовнішнього середовища, незмінний характер спеціалізації виробництва.

Проблему цю можна розв'язати, доповнивши функціональну структуру матричною організацією.

Відносини в *матричній* структурі базуються на прямих вертикальних зв'язках керівництва – підлеглих. Для розв'язання конкретних проблем створюються тимчасові проектні групи, на чолі яких стоять керівники проектів. Головна особливість матричних структур — це їх винятково висока гнучкість та орієнтація на нововведення. У цій структурі матричні взаємовідносини накладаються на функціональну структуру з метою поліпшення взаємовідносин на рівні базових груп.

Використання матричної організаційної структури управління є виправданим на підприємствах, що об'єднують велику кількість виробництв із коротким життєвим циклом продукції і, здебільшого, тільки за умови високодинамічного ринкового середовища.

Дивізіональна організаційна структура управління базується на поглибленні поділу управлінської праці. За її застосування відбуваються процеси децентралізації оперативних функцій управління, здійснювані виробничими структурними ланками, і централізації загальнокорпоративних функцій, які зосереджуються у вищих ланках. Проект поділяється на субпроекти, і кожний із них має змішану проектну команду.

Перевагами дивізіональної структури є: гнучке реагування на зміни в зовнішньому середовищі, швидке прийняття управлінських рішень та поліпшення їхньої якості. Але, водночас, вона потребує збільшення чисельності апарату управління й витрат на його утримання.

Федеральна організаційна структура носить характер децентралізованої структури управління, кількість рівнів управління зменшується, кожний "середній" менеджер, тобто ланка між організаційними

одинацями і центрами, контролює, координує та інтегрує діяльність проектних команд.

Більшість сучасних організацій використовують змішані структури. Так, функціональні організації створюють спеціальні команди з управління важливими проектами. Члени такої команди звільняються від інших обов'язків, вони можуть залучати співробітників функціональних підрозділів на весь час, розробляти та встановлювати власні процедури взаємодії та звітності.

5.3. Особливості матричної структури управління проектами

Найкращим типом організаційної структури управління для проектної роботи є **матрична структура**, яка найбільшою мірою відповідає програмно-цільовому характеру проектної діяльності.

Матрична ОСУ базується на функціональній структурі, відносини в якій будуються на вертикальних зв'язках — "керівник-підлеглий".

Для розв'язання конкретних проектних завдань у цій структурі створюються тимчасові творчі колективи (ТТК) чи тимчасові проектні групи (ТПГ), на чолі яких стоять керівники проектів.

Ці групи комплектуються з фахівців відповідних функціональних відділів. Взаємодія керівників проектів (КП) з функціональними відділами здійснюється по горизонталі, а також за традиційними вертикальними зв'язками, у результаті утворюється матриця взаємодії (рис. 5.3).

Матрична структура дає можливість гнучко маневрувати людськими ресурсами за рахунок перерозподілу їх між проектами, але за умови збереження їх адміністративної належності відповідним функціональним відділам. Особливістю матричної структури управління є відсутність у керівника проекту контролю над персоналом, зайнятим проектом.

Керівник проекту визначає, що і коли повинно бути виконано, а функціональний керівник вирішує, хто

і як буде виконувати роботу. За всі кінцеві результати роботи із здійснення проекту, включаючи витрати виробництва, витрачений час і якість проекту, відповідає керівник проекту.

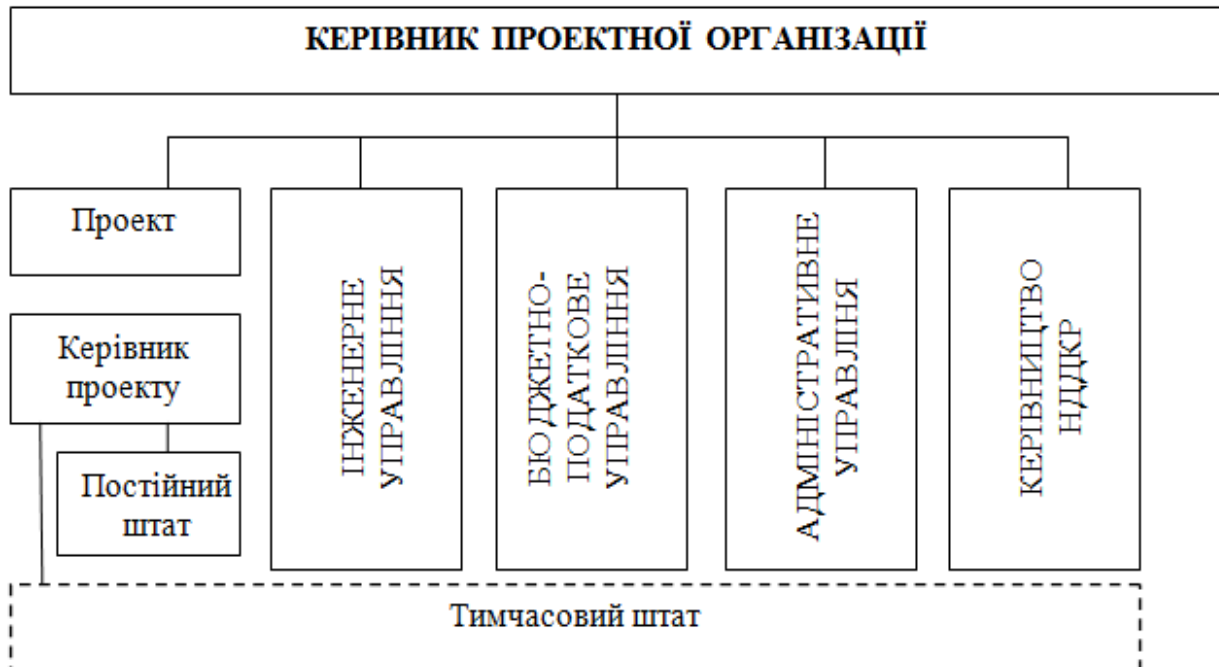


Рис. 5.3. Матрична організація управління проектами

Використовуючи цей тип структури, важливо постійно слідкувати, щоб фактичні дані відповідали плановим, добре налагодити систему контролю за ходом виконання робіт по проекту, якістю виконання, витратами та термінами.

Керівник проекту повинен володіти детальною інформацією відносно всього проекту, а керівники відділів — відносно робіт, що виконуються їхніми відділами. На основі цих даних складаються звіти, які обговорюються керівниками проектів зі своїми групами. Обговорення може проводитись щотижня, а за необхідності — щоденно.

Існують такі **види матричної організаційної структури:**

- 1) функціональна;
- 2) балансова;
- 3) проектна;
- 4) контрактна.

Структура *модульного зв'язку* використовується для забезпечення гнучкості на підприємствах, функціонує на базі модулів, виконавці є повноправними членами проектної команди, залучаються до проектів на певний проміжок часу.

Модулі вводяться і виводяться із проекту, коли це потрібно, комбінуються та рекомбінуються в різні системи. Поєднанням вищенаведених базових форм є *гібридна організаційна структура* проекту. Існувати вона може як для великих, так і для невеликих проектів.

Виконавець у матричній структурі підпорядковується двом керівникам: своєму безпосередньому керівнику структурного підрозділу і керівнику проекту. У цьому випадку в керівника проекту відсутня необхідність у безпосередньому контролі над виконавцями. Свої зусилля він концентрує на координації і методичній частині проекту, тобто слідкує, що і коли повинно бути зроблено. У функціонального керівника підрозділу, навпаки, відсутня необхідність у координації окремих частин проекту. Його головне завдання — визначити, хто буде виконувати частину проекту, закріплену за його підрозділом.

У силу названих особливостей матрична ОСУ забезпечує високу якість роботи, малі терміни розробки, низькі витрати і високу оперативність роботи.

Тимчасові наукові (творчі) колективи можуть також створюватися поза формальною структурою організації. У цьому випадку вони являють собою групу науковців і (чи) фахівців, які добровільно об'єдналися для спільної наукової й інноваційної діяльності на термін, необхідний для розв'язання поставленого завдання й одержання бажаного результату без утворення юридичної особи.

Ініціаторами творчих наукових колективів можуть виступати юридичні особи, що фінансують дослідження, а також працівники, які одержали кошти. Їх склад формується на зборах, а його чисельний і персональний склад визначається в залежності від характеру, обсягу і термінів виконання проекту.

Такі тимчасові колективи створюються на основі договору підряду між керівником підприємства (організації), при якому створюється тимчасовий науковий колектив, і керівником цього колективу.

У договорі підряду і доданих до нього документах (технічному завданні, календарному плані, калькуляції витрат) обумовлюються:

- зміст розроблюваного проекту і його окремих частин;
- вимоги до проекту, його частин і кінцевих результатів, а також до форми їхнього представлення;
- умови виконання роботи (терміни виконання роботи і її окремих етапів, порядок надання замовником необхідних для виконання роботи інформації, устаткування, матеріалів, виробничих і інших площ);
- зобов'язання сторін і ступінь відповідальності за дотриманням прийнятих кожною стороною зобов'язань, а також умови розірвання договору з ініціативи однієї зі сторін;
- права власності на результати роботи, умови конфіденційності й захисту прав авторів на створені ними об'єкти промислової власності, порядок передачі третім особам і т. п.;
- розмір винагороди за виконану роботу і порядок її виплати.

Варто зазначити, що робота за договором підряду виконується членами ТНК у вільний від основної роботи час і не є сумісництвом. У цьому їхня принципова відмінність від творчих колективів, створюваних у функціональних підрозділах при роботі над проектом у

рамках матричної структури. Досвід роботи ТНК дуже корисний при організації роботи над проектами в рамках формальної структури організації, оскільки ТНК дозволяють найбільш повно використовувати творчий потенціал працівників і маневрувати ресурсами в процесі створення проекту нововведення.

Таким чином, у матричній ОСУ керівник проекту є головною діючою особою. Він відповідає за всі кінцеві результати роботи, включаючи витрати виробництва, терміни розробки і якість проекту (продукту).

Однією з проблем матричних організаційних структур є перевантаження функціональних підрозділів. У випадку дисбалансу між обсягом робіт, які потрібно виконати для різних проектів, і можливостями у відповідних функціональних підрозділах виникають конфлікти між КП і керівниками підрозділів.

У деяких випадках цю проблему можна розв'язати за допомогою більш якісного планування робіт і ресурсів. Однак, це можливо, як правило, при виконанні малих і середніх проектів. При створенні великих проектів ці заходи часто виявляються неефективними, тому що в таких випадках різко зростає складність комунікаційних мереж, що, у свою чергу, призводить до сповільнення процесів прийняття й узгодження рішень.

Матрична організаційна схема не може ефективно працювати без стратегічного матричного плану з встановленням пріоритетів по завданнях та матричного бюджету. *Матричний бюджет* — це ресурси, що виділяються керівнику проекту по виконанню послуг, що надаються функціональними підрозділами при здійсненні проекту. Складання такого бюджету вимагає кропіткої роботи при довгостроковому та річному плануванні.

Як вже зазначалось, існують такі **види матричної структури**:

1. **Функціональна матриця.** Цей вид є прийнятним для невеликих проектів, тому що він

характеризується слабкою владою та слабким контролем із боку проектного менеджера. Проектний менеджер з обмеженою владою координує виконання проекту, до якого залучені різні функціональні підрозділи. Функціональні менеджери мають владу і несуть відповідальність у більш вузьких специфічних сегментах. Більша частина влади і відповідальність за проект зосереджуються в руках функціонального менеджера. Проектний менеджер тільки спостерігає за процесами, він не може впливати на події, змінювати їх, безпосередньо давати розпорядження членам проектної команди. Скоріше всього, він виступає координатором проекту, підпорядковується функціональному керівникові, але перебуває на вищому рівні, ніж підлеглі;

2. **Балансова матриця.** Проектний менеджер поділяє владу і відповідальність за виконання проекту однаково з функціональним менеджером. Менеджер проекту контролює виконання графіка і бюджету, спирається на підтримку і послуги функціонального менеджера. Він визначає що потрібно і на коли, а функціональний менеджер уже контролює як це виконується та ким. Функціональний менеджер здійснює підбір і закріплення свого персоналу за проектами, несе відповідальність за технічні рішення у межах своєї спеціалізації. У цій структурі створюється відділ управління проектами, керівник якого перебуває на одному ієрархічному рівні з функціональними керівниками, а до його складу входять менеджери проектів. Керівник проектного відділу звітує перед генеральним менеджером. Балансова матриця, з одного боку, об'єднує виконавців, спрямовує їхні зусилля на досягнення мети, а з іншого — функціональні підрозділи зберігаються незайманими. Використовується як для внутрішньофірмових проектів, так і для міжкорпоративних проектів, де взаємодіють багато підприємств.

3. **Проектна матриця.** Цей вид наближається до проектної команди. Саме цьому виду надають перевагу

проектні менеджери. Проектний менеджер керує проектом, має владу і несе першочергову відповідальність за завершення проекту відповідно до його завдання. Функціональні менеджери добирають персонал і проводять технічну експертизу. Проектний менеджер є лінійним керівником, звітує перед генеральним менеджером, перебуває на одному рівні або вище функціональних менеджерів.

4. **Контрактна матриця.** Використовується у великих проектах, коли об'єднуються різні підприємства в одну організацію для виконання проекту. Влада проектного менеджера залежить від форми контрактів. Тому цю форму організаційної структури називають контрактною матрицею. Вона залежить від влади проектного менеджера, може існувати в будь-якій базовій матричній формі, є складною структурою. Усі підприємства з'єднуються лінійною владою, що базується на контрактах і постачальницьких угодах. На сьогодні їй немає альтернатив при здійсненні складних проектів.

Отже, при всіх своїх перевагах матричній структурі в цілому притаманне: подвійне підпорядкування, розподіл влади й відповідальності, що спричиняє складність і виникнення конфліктних ситуацій, ця структура може бути складною і невизначеною. Тому, якщо такі проблеми виникають, для подолання їх застосовують так званий контрактний принцип подолання конфліктів або ж матрицю відповідальності. Матриця (графічне визначення того, хто що робить) дозволяє показати, хто відповідає за конкретну частину або аспект проекту і якою є міра цієї відповідальності. Суть контрактного принципу полягає у підписанні внутрішньої угоди між проектним і функціональним менеджерами та, якщо існують зовнішні підприємства, які беруть участь у проектах і з якими виникають конфліктні ситуації, в укладанні контрактів і угод, що врегульовують дані проблеми.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що являє собою організаційна структура управління проектом? Чим вона відрізняється від організаційної форми?
2. Які базові засади створення організаційної структури проекту?
3. Чим відрізняється структура управління проектами і процесами?
4. Які принципи формування проектних груп?
5. Які базові елементи організаційної структури управління проектами?
6. У чому зміст функціонального та цільового підходів? Які їх переваги та недоліки?
7. Які можна виділити особливості функціонування проектної організаційної структури управління?
8. Які основні переваги та недоліки матричної організаційної структури?
9. Охарактеризуйте основні види матричної ОСУ. В яких проектах застосовується кожна з них?
10. Чому, на Вашу думку, більшість підприємств при реалізації проекту використовують змішану структуру управління?

Тестові завдання

- 1. Організаційна структура управління проектом — це:**
 - а) сукупність взаємозалежних органів управління проектом, що перебувають на різних рівнях системи;
 - б) організація взаємодії та взаємовідносин учасників інвестиційного процесу;
 - в) система зв'язків між окремими виконавцями і групами, які працюють над проектом;
 - г) усі відповіді правильні.
- 2. Відповідно до функціональної структури управління проектами:**

- а) керівництво здійснює лінійний керівник через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожний з яких керує певними підрозділами в межах доручених функцій;
- б) створюються тимчасові проектні групи, які очолюють керівники проектів, ці групи формують зі спеціалістів відповідних функціональних відділів;
- в) створюється спеціальний підрозділ для розв'язання конкретного завдання, а керівники проектів зосереджують свою увагу на виконанні конкретних завдань;
- г) правильна відповідь відсутня.

3. При розв'язанні проблемних завдань, пов'язаних із переорієнтуванням цілей організації чи зміною шляхів їх досягнення, найефективнішою формою реалізації проектів є:

- а) матричне управління;
- б) функціональне управління;
- в) проектне управління;
- г) дивізійне управління.

4. ВАТ "Укрбудматеріали" планує реалізувати великий проект із будівництва об'єкту, необхідне сукупне управління трудовими, фінансовими, матеріальними та енергетичними ресурсами, оперативне виконання у встановлені строки. Яка із перелічених організаційних структур найбільше відповідає вихідним даним:

- а) функціональна;
- б) матрична;
- в) проектна;
- г) дивізійна.

5. Фармацевтична фірма працює з великою кількістю складних технологій, планує реалізувати проект налагодження випуску унікальних ліків за новою технологією у термін 8 міс. Яка із перелічених організаційних структур найбільше відповідає вихідним умовам:

- а) функціональна;
- б) матрична;
- в) проектна;
- г) дивізійна.

6. Чи можна застосовувати функціональну, матричну і проектну організаційні структури управління разом у межах одного проекту на різних рівнях і фазах управління ним:

- а) так;
- б) ні.

7. Для якої організаційної структури характерна проста система планування та звітності, у якій всі члени команди тісно взаємодіють:

- а) функціональної;
- б) матричної;
- в) проектної;
- г) дивізійної.

8. Структура модульного зв'язку функціонує:

- а) на базі модулів, виконавці яких є повноправними членами проектної команди та залучаються до проектів на певний проміжок часу;
- б) як створена в процесі проекту команда, яка забезпечує учасників необхідною інформацією;
- в) як скомбінована система виконавців проекту та носить назву модулів;
- г) вірна відповідь відсутня.

9. Якщо команда учасників проекту формується з фахівців однієї спеціальності (професії) та за відповідним принципом об'єднується у функціональні підрозділи, то такий підхід має назву:

- а) функціональний;
- б) цільовий;
- в) матричний;
- г) управлінський.

10. Якщо в складній ієрархічній структурі керівники проміжних ланок спеціалізуються за предметною ознакою, то організаційна структура формується:

- а) по функціях проектування, планування, контролю тощо;
- б) на основі виконання спеціальних розділів проекту або спеціальних видів робіт;
- в) на основі керівництва об'єктів, розташованих у різних районах;
- г) правильна відповідь відсутня.

Теоретичне завдання

Охарактеризуйте організаційні структури управління за такою схемою:

Схема	Сфера найбільшого ефективного використання	Якісна характеристика побудови	
		переваги	недоліки
Проектна			
Матрична			
Функціональна			
Змішана			

Література

1. Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник / Л.В. Ноздріна, В.І. Ящук, О.І. Полотай / за заг. ред. Л.В. Ноздріної. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 432 с.
2. Строкович А.В. Управление проектами: учеб. пос. / А.В. Строкович. — Х. : Изд-во НУА, 2005. — 180 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами : навч. посіб. / Г.М. Тарасюк. — 3-тє вид. — К. : Каравела, 2009. — 320 с.
4. Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. — Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. — 104 с.
5. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / [под ред. проф. М.А. Разу]. — М.: Кнорус, 2006. — 768 с.
6. Управління проектами: навч. посіб. до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації: «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика»/ уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П. Малик. — К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. — 420 с.
7. Черленяк І.І. Менеджмент міжнародних проектів: навч.посіб. / І.І.Черленяк, О.В.Лукша, П.А.Рябоконе, Є.О.Лукша. — Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. — 632 с.
8. Ярошенко Ф. А. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М / Ф.А. Ярошенко, С.Д. Бушуев, Х. Танака. — К. : 2011. — 268 с.

Тема 6. ЕКСПЕРТИЗА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

- 6.1. Завдання, методи та загальний порядок проведення експертизи інноваційних проектів.
- 6.2. Особливості державної реєстрації та експертизи інноваційних проектів.
- 6.3. Експертиза окремих аспектів проекту.
 - 6.3.1. Експертиза технічних аспектів проекту.
 - 6.3.2. Екологічний аналіз проекту.
 - 6.3.3. Експертиза ринкового потенціалу проекту.
 - 6.3.4. Фінансово-економічна експертиза проекту.
 - 6.3.5. Експертиза проекту у соціальному аспекті.
 - 6.3.6. Експертиза проекту в інституційному аспекті.

6.1. Завдання, методи та загальний порядок проведення експертизи інноваційних проектів

Експертиза в широкому розумінні являє собою аналіз або дослідження, проведене залученими фахівцями (експертами), експертною комісією, що завершується оформленням акту чи висновку, а в окремих випадках – видачею сертифікату якості чи відповідності (у випадку перевірки якості товарів, робіт, послуг).

У Законі України «Про наукову і науково-технічну експертизу»²⁸ дається таке визначення: «Наукова і науково-технічна експертиза – це діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз та оцінка науково-технічного рівня об'єктів експертизи і підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо таких об'єктів».

Наукова і науково-технічна експертиза у сфері науково-технічних розробок та дослідно-конструкторських робіт, фундаментальних і прикладних досліджень, у тому числі на стадії їх практичного

²⁸ Закон України «Про наукову та науково-технічну експертизу» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/51/95-вр>

застосування (впровадження, використання, наслідки використання тощо), проводиться науково-дослідними організаціями та установами, вищими навчальними закладами, іншими організаціями та окремими юридичними і фізичними особами, які акредитовані на цей вид діяльності. Експертиза є обов'язковим етапом практично будь-якої діяльності, оскільки покликана оцінити відповідність результату діяльності запланованими показниками.

Процедури експертизи інноваційних проектів дуже різноманітні, вони постійно вдосконалюються та оптимізуються, проте основні критерії оцінки зазвичай залишаються незмінними.

Основна мета експертизи – *визначення інвестиційної привабливості та здійсненності проекту.* **Завдання експертизи** полягає в оцінці наукового і технічного рівня проекту, можливостей його виконання та ефективності. Експертна оцінка надається на основі аналізу науково-технічного змісту проекту, кваліфікації управлінського потенціалу колективу та ринкового попиту на продукт проекту. При конкурсному виборі проектів експертиза здійснюється на основі порівняльного аналізу. На підставі експертизи приймаються рішення про доцільність і обсяги фінансування.

Існують три основні **методи експертизи** інноваційних проектів²⁹.

1. *Описовий метод* поширений у багатьох країнах. Його суть полягає в тому, що розглядається потенційний вплив результатів здійснюваних проектів на ситуацію на визначеному ринку товарів і послуг. Отримувані результати узагальнюються, складаються прогнози і враховуються побічні процеси. Основний недолік цього методу полягає в тому, що він не дозволяє

²⁹ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.19.

коректно зіставити два і більше альтернативних варіанти.

2. *Метод порівняння положень «до» і «після»* дозволяє брати до уваги не тільки кількісні, але і якісні показники різних проектів. Проте цьому методу властива висока ймовірність суб'єктивної інтерпретації інформації і прогнозів.

3. *Порівняльна експертиза* – це порівняння становища підприємств і організацій, які отримують державне фінансування і які не отримують його. У цьому методі увага акцентується на порівнянність потенційних результатів здійснюваного проекту, що є однією з вимог перевірки економічної обґрунтованості конкретних рішень щодо фінансування короткострокових і швидкоокупних проектів.

Експертиза містить не тільки кількісну, а й якісну оцінку проектів. При прийнятті рішень враховуються оцінки, висловлені кожним членом експертної групи. Експертна оцінка надається на основі аналізу наукового змісту проекту та наукового потенціалу автора (або авторського колективу).

У загальному вигляді порядок експертизи можна подати таким чином. Як правило, передбачаються кілька рівнів експертизи.

Перший рівень – попередній розгляд пропозицій експертною радою та вирішення таких завдань:

- відбір проектів для участі в експертизі другого рівня;

- складання мотивованих висновків за відхиленими проектами;

- призначення двох-трьох незалежних експертів за кожним проектом, що пройшов на наступний рівень експертизи. При цьому враховуються спеціалізація та кваліфікація експерта, а також обставини, що ускладнюють об'єктивну експертизу. Це може бути пов'язане з "конфліктом інтересів": не збігаються наукові інтереси експерта та змісту проекту; експерт

знаходився в партнерських, фінансових, родинних відносинах з керівником чи виконавцями проекту і т. д.

На *другому рівні* експертами встановлюється рейтинг кожного проекту. Рейтинг розраховується з урахуванням науково-технічної цінності проекту (чіткість викладення бізнес-ідеї, цілей і методів реалізації, технічна обґрунтованість і новизна), достатності кваліфікації і досвіду учасників проекту, наявності необхідних виробничих площ, початкового фінансування та ринкових перспектив проекту.

На *третьому рівні* експертна рада дає висновок за проектом (можуть бути внесені корективи в загальний рейтинг проекту, приймається рішення про фінансування).

Кожен експерт, який бере участь у роботі ради, оформляє анкету, в якій обґрунтовуються відповідні оцінки. Експертний висновок формалізується у вигляді відповідей на запитання і передбачає такі варіанти остаточного висновку експерта:

- 5 - проект заслуговує безперечної підтримки;
- 4 - проект заслуговує на підтримку;
- 3 - проект може бути підтриманий;
- 2 - проект не заслуговує на підтримку;
- 1 - проект не заслуговує розгляду експертною радою.

Як і будь-який документ, експертний висновок повинен містити дані про експерта, дату і тривалість проведення експертизи і т. ін. По суті, експертний висновок є продуктом проектного аналізу і містить оціночні висновки та рекомендації для детальної розробки проекту на етапі планування.

Підготовка експертом висновку передбачає наявність відповідей на такі контрольні запитання (табл.б.1).

Контрольні запитання для розкриття сутності експертного висновку³⁰

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Що таке експертний висновок?	<p>Формалізоване подання об'єктивних і достовірних висновків і рекомендацій експерта для прийняття рішення про інвестування проектної альтернативи.</p> <p>Висновки і рекомендації експерта узагальнюють вади, переваги і ризики проектної альтернативи з урахуванням діючих обмежень за параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продукт проекту, організація, ринок та регіон; - технічні, екологічні, комерційні, фінансові, економічні, соціальні, інституційні параметри проекту; - цінність проекту
2	Кому та навіщо потрібен експертний висновок як документ?	<p>Замовнику та інвестору для підвищення ступеня вірогідності прийняття рішення про інвестування проекту.</p> <p>Команді проекту для розробки плану проекту з урахуванням рекомендацій експерта</p>
3	Якою має бути структура експертного висновку як документа?	<ul style="list-style-type: none"> - ступінь інноваційності проекту; - показник оцінки точності представленої інформації; - показник оцінки достовірності інформації; - якісний і кількісний висновок за технічним аспектом аналізу з урахуванням ризиків; - якісний і кількісний висновок за екологічним аспектом аналізу з урахуванням ризиків; - якісний і кількісний висновок за комерційним (ринковим) аспектом аналізу з урахуванням ризиків;

³⁰ Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябоконт П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч. посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. С.236-237.

Продовження таблиці 6.1

		<ul style="list-style-type: none"> - якісний і кількісний висновок за фінансовим аспектом аналізу з урахуванням ризиків; - якісний і кількісний висновок за економічним аспектом аналізу з урахуванням ризиків; - якісний і кількісний висновок за соціальним аспектом аналізу з урахуванням ризиків; - якісний і кількісний висновок за інституційним аспектом аналізу з урахуванням ризиків; - інтегральна оцінка проекту; - рекомендації до етапу планування проекту.
--	--	--

Підготовка експертного висновку складається з кількох етапів, кожний з яких передбачає виконання чітко формалізованих робіт (табл.6.2).

Таблиця 6.2

Етапи підготовки експертного висновку

№ з/п	Найменування етапів робіт	Склад робіт за етапом
1.	Підготовка преамбули висновку	1.1. Присвоїти номер експертному висновку. 1.2. Встановити термін проведення експертизи та підготовки висновку (початку і звершення експертизи). 1.3. Визначити місце зберігання оригіналу документа. 1.4. Визначити дані виконавця та замовника експертизи. 1.5. Формалізувати основу проведення експертизи. 1.6. Визначити об'єкт, форму, вид, мету експертизи. 1.7. Формалізувати вихідні дані, надані для проведення експертизи.
2.	Оцінка точності та повноти вихідних даних	2.1. Оцінити повноту наданої інформації за аспектами аналізу. 2.2. Визначити ступінь точності даних та виконаних розрахунків за аспектами аналізу.

Продовження таблиці 6.2

3.	Експертиза проекту за аспектами: технічним, екологічним, комерційним, фінансовим, економічним, соціальним, інституційним	<p>3.1. Оцінити показники проекту за аспектами на відповідність обмеженням.</p> <p>3.2. Сформулювати висновок за кожним з аспектів.</p> <p>3.3. Сформулювати рекомендації за кожним з аспектів.</p>
4.	Аналіз та оцінка ризиків	<p>4.1. Ідентифікувати ризики.</p> <p>4.2. Оцінити ступінь ризику за кожним з аспектів експертизи.</p> <p>4.3. Визначити загальний ступінь ризику проекту.</p>
5.	Узагальнення результатів експертизи та інтегральна оцінка проекту	<p>5.1. Синтезувати результати експертизи по етапах 2 – 4.</p> <p>5.2. Розрахувати інтегральну оцінку проекту.</p> <p>5.3. Сформулювати загальний висновок.</p>
6.	Розробка рекомендацій для подальшої розробки проекту	<p>6.1. Сформулювати загальний висновок щодо обґрунтованості проекту.</p> <p>6.2. Визначити пріоритетні напрями доробок на етапі планування проекту.</p>
7.	Засвідчення результатів експертизи	<p>7.1. Поставити підпис під висновком.</p> <p>7.2. Розшифрувати підпис (вказати П.І.Б. експерта).</p> <p>7.3. Затвердити підпис печаткою.</p>

Відповіді на контрольні запитання та виконання робіт за виділеними етапами експертизи дають можливість визначити структуру шаблону змісту експертного висновку як документа та правила його заповнення (табл.6.3).

Шаблон змісту експертного висновку

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК						
Термін створення (початку і завершення експертизи)		Номер документа				
Місцезнаходження оригіналу документа						
Організація (замовник)						
Організація виконавець (експерт/и)						
Основа проведення експертизи	[Вказати вихідні дані договору (номер і дату)]					
Об'єкт експертизи	[Вказати номер та назву проекту]					
Форма експертизи	[Вказати форму експертизи: державна, громадська, інша]					
Вид експертизи	[Вказати вид експертизи: попередня, первинна, повторна, додаткова, контрольна]					
Мета експертизи	[Вказати мету експертизи у відповідності до технічного завдання, визначені пріоритети, домінанти]					
Вихідні дані, надані для проведення експертизи	[Перелічити документи, які подані для проведення експертизи: концепція проекту, техніко-економічне обґрунтування проекту, бізнес-план тощо]					
Відповідність проекту стратегії організації	[Вказати напрям стратегічного розвитку, якому відповідає проектна альтернатива]					
Ступінь інноваційності проекту	[Оцінити ступінь інноваційності бізнес-ідеї проекту у порівнянні з існуючими аналогами]					
Аспект аналізу	Ступінь		Бальна оцінка проекту	Ступінь ризику	Висновок	Рекомендації
	точності даних	достовірно с-ті даних				
Технічний						
Екологічний						
Комерційний						
Фінансовий						
Економічний						
Соціальний						
Інституційний						
Інтегральна оцінка проекту	[Розрахувати інтегральну бальну оцінку проекту]					
Загальний висновок	[Синтезувати результати експертизи. Сформулювати загальний висновок]					
Узагальнені рекомендації	[Синтезувати результати експертизи. Сформулювати рекомендації]					
Засвідчення результатів експертизи	[Підпис, П.І.Б експерта, печатка]					

Така форма експертного висновку дозволяє експертові наочно представити висновки та рекомендації щодо об'єктивності й достовірності вад, переваг та ризиків проекту.

6.2. Особливості державної реєстрації та експертизи інноваційних проектів

Державну реєстрацію інноваційних проектів здійснює відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність», за поданням суб'єктів інноваційної діяльності, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інноваційної діяльності. Таким органом на сьогоднішній день є **Державне агентство України з інвестицій та розвитку** (далі – *Держінвестицій*³¹). Цей орган веде Державний реєстр інноваційних проектів.

Необхідною умовою занесення проекту до Державного реєстру інноваційних проектів є його кваліфікування. Держінвестицій для кваліфікування інноваційних проектів організує проведення експертизи прийнятих до розгляду проектів. Експертиза при кваліфікуванні інноваційних проектів виконується за рахунок коштів суб'єктів інноваційної діяльності, які заявляють проекти на державну реєстрацію, і відповідно до Закону України "Про наукову і науково-технічну експертизу".

Проекти, що визнані за результатами експертизи інноваційними, заносяться агенцією Держінвестицій до Державного реєстру інноваційних проектів. Інноваційні проекти з пріоритетних напрямів інноваційної діяльності визнаються центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інноваційної діяльності, пріоритетними інноваційними проектами.

Державна реєстрація інноваційного проекту **не передбачає будь-яких зобов'язань щодо**

³¹ Згідно Постанови КМУ «Про Державне агентство з інвестицій та розвитку» від 17.05.2010 № 356 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/356-2010-п>

бюджетного кредитування його виконання чи іншої державної фінансової підтримки.

Строк розгляду проекту, поданого для державної реєстрації як інноваційного, **не повинен перевищувати шість місяців** від дати його прийняття.

Держінвестицій несе відповідальність за повноту і достовірність експертизи і **за збереження конфіденційної інформації**, пов'язаної з інноваційними проектами.

Правопорушеннями при кваліфікуванні та державній реєстрації інноваційних проектів вважаються:

а) прийняття рішення про кваліфікування інноваційного проекту і його державну реєстрацію без проведення експертизи;

б) фальсифікація висновків експертизи;

в) вчинення дій, що перешкоджають проведенню експертизи;

г) умисне примушування або створення для експертів чи експертних комісій обставин, які зумовлюють необ'єктивне проведення експертизи;

д) переслідування експертів за підготовлені ними висновки, несприятливі для тієї чи іншої особи чи організації;

е) залучення до експертизи посадових осіб та фахівців, безпосередньо зацікавлених у результатах експертизи;

є) розголошення конфіденційної інформації, пов'язаної з розглядуваними інноваційними проектами.

Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» Кабінетом Міністрів України постановою № 1474 від 17.09.2003 р. затверджено окремий документ – Порядок державної реєстрації інноваційних проектів і ведення Державного реєстру³². Згідно з цим Порядком основною установою, яка розглядає проекти і приймає

³² Порядок державної реєстрації інноваційних проектів і ведення Державного реєстру інноваційних проектів, затв. постановою КМУ від 17 вересня 2003 р. № 1474 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1474-2003-п>

рішення щодо їх інноваційності, є Міністерство освіти і науки України (далі – МОН).

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

1) заяву про розгляд інноваційного проекту за затвердженою формою (додаток 1). У заяві вказується назва проекту, кваліфікаційний розділ, за яким заявляється проект («Інноваційні проекти» чи «Пріоритетні інноваційні проекти»), термін реалізації проекту, назва інноваційної продукції чи продукту.

2) інноваційний проект за формою, затвердженою МОН, прошитий, пронумерований, засвідчений підписом і скріплений печаткою заявника;

3) бізнес-план інноваційного проекту на паперовому та електронному носіях;

4) фізична особа, крім того, – копію документа, що посвідчує особу, та копію довідки про присвоєння ідентифікаційного номера;

Відповідальність за достовірність інформації, що міститься в поданих документах, покладається на заявника.

Рішення про державну реєстрацію інноваційного проекту приймається МОН на підставі висновку організації з проведення експертизи інноваційних проектів (експертної організації).

Подані документи розглядаються в установі, визначеній МОН для кваліфікування інноваційних проектів. Установа проводить перевірку комплектності документів, обліковує їх у спеціальному журналі, видає заявнику письмове підтвердження факту одержання документів та передає завірені в установленому порядку копії зареєстрованих документів до експертної організації.

Заявник для проведення експертизи має право запропонувати експертну організацію, яка має право на проведення наукової і науково-технічної експертизи.

У разі, коли документи подано не в повному обсязі, МОН повертає їх заявнику протягом п'яти робочих днів з моменту реєстрації із зазначенням причини повернення.

Експертиза інноваційного проекту проводиться експертною організацією відповідно до Закону України “Про наукову та науково-технічну експертизу”³³ та порядку, затвердженого МОН, за рахунок коштів заявника у строк, визначений договором про її проведення.

Експертна організація складає за результатами експертизи висновок, оригінал якого надсилається установі, а копія – заявникові.

Висновок експертної організації чинний протягом строку, визначеного договором про проведення експертизи.

У разі позитивного висновку експертизи установа протягом місяця після його надходження з експертної організації розглядає інноваційний проект та готує рішення про кваліфікування його інноваційним або пріоритетним інноваційним, яке затверджується наказом МОН.

У разі виявлення під час проведення експертизи інноваційного проекту порушень, які могли вплинути на її повноту та достовірність результатів, установа готує рішення стосовно проведення повторної експертизи, про що заявнику повідомляється в десятиденний строк з моменту прийняття відповідного рішення, затвердженого наказом МОН.

Повторна експертиза проводиться за кошти експертної організації.

За наявності позитивного висновку експертної організації МОН у

5-денний строк приймає рішення про кваліфікування проекту як інноваційного або

³³ Закон України “Про наукову та науково-технічну експертизу” [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/51/95-вр>

пріоритетного інноваційного та проводить його державну реєстрацію і вносить проект до Реєстру, який ведеться на паперовому та електронному носіях і складається з кваліфікаційних розділів – “Інноваційні проекти” та “Пріоритетні інноваційні проекти”.

Одночасно з внесенням інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту до Реєстру МОН видає заявнику свідоцтво про державну реєстрацію інноваційного проекту або про державну реєстрацію пріоритетного інноваційного проекту за встановленою формою. Факт видачі МОН свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту фіксується у спеціальному журналі та засвідчується підписом особи, яка видала, і особи, яка одержала свідоцтво.

У **3-денний** строк після видачі свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту МОН надсилає до ДФС копію свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту.

У **десятиденний** строк після видачі свідоцтва про державну реєстрацію пріоритетного інноваційного проекту, згідно з яким передбачається ввезення на митну територію України товарів, необхідних для його виконання, МОН надсилає ДФС копію цього свідоцтва, пріоритетний інноваційний проект, номенклатуру товарів, необхідних для його виконання, з інформацією про обсяги їх ввезення на митну територію України.

Інформація про внесення інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту до Реєстру публікується протягом місяця в офіційному бюлетені МОН і включає такі відомості:

- назву зареєстрованого інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту;
- номер у Реєстрі та дату державної реєстрації інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту;

- для юридичної особи – найменування виконавця інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту, код згідно з ЄДРПОУ та юридичну адресу;
- для фізичної особи – прізвище, ім'я та по батькові виконавця інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту, його громадянство;
- розділ Реєстру, до якого внесено проект;
- строк дії свідоцтва про реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту.

Свідоцтво про державну реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту є **чинним протягом 7 років** після дати його видачі. Після закінчення цього строку державна реєстрація і відповідний запис у реєстрі анулюються за рішенням МОН, затвердженим відповідним наказом. Інформація про це публікується в офіційному бюлетені МОН.

У разі негативного висновку експертизи інноваційного проекту або коли у поданих даних наведено недостовірні відомості, установа готує рішення про вмотивовану відмову в реєстрації інноваційного проекту, яке затверджується наказом МОН, та у триденний строк повідомляє про це заявника.

У випадку незгоди з таким рішенням заявник може повторно звернутися до МОН з клопотанням про його перегляд, яке повинне бути розглянуто в місячний строк.

Перегляд рішення про відмову в державній реєстрації інноваційного проекту може бути здійснено у разі усунення заявником недоліків та порушень, виявлених під час експертизи або кваліфікування, і внесення відповідних змін до інноваційного проекту.

Анулювання МОН державної реєстрації інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту та запису про реєстрацію у Реєстрі до закінчення строку дії свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту здійснюється за результатами аналізу даних моніторингу виконання

інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту на підставі рішення, затвердженого наказом МОН.

Моніторинг виконання інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту проводиться МОН щороку, починаючи від дати його реєстрації, згідно з відповідним порядком, затвердженим МОН.

Анулювання державної реєстрації проекту здійснюється у разі невиконання запланованих показників інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту.

Про анулювання державної реєстрації інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту до закінчення строку дії свідоцтва про його державну реєстрацію МОН повідомляє виконавця інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту та ДФС у триденний строк.

У разі анулювання державної реєстрації пріоритетного інноваційного проекту, згідно з яким передбачено ввезення на митну територію України товарів, необхідних для його виконання, МОН інформує про це ДФС у триденний строк.

Суперечки, пов'язані з реєстрацією, відмовою в реєстрації або анулюванням рішення про державну реєстрацію інноваційного (пріоритетного інноваційного) проекту, розглядаються відповідно до законодавства.

6.3. ЕКСПЕРТИЗА ОКРЕМИХ АСПЕКТІВ ПРОЕКТУ

6.3.1. Експертиза технічних аспектів проекту

Обов'язковою умовою реалізації проекту є доведена можливість технічної реалізації бізнес-ідеї на базі конкретної організації.

Як свідчить міжнародний досвід, понад 75% усіх відхилених проектів було забраковано через помилки у їх технічному обґрунтуванні.

Наслідком невиявленої технічної недосконалості проекту є втрата коштів через його провал на фазі реалізації. Така ситуація є неприпустимою не тільки для

виконуючої організації, але й для інвестора. Тому грамотний інвестор вважає за необхідне переконатися у тому, що проект, в який він інвестує, є технічно здійсненним.

Метою експертизи проекту за технічним аспектом є оцінка технічної і технологічної життєздатності проекту і продукту, які будуть створюватися на виробничих потужностях організації.

Різноманітність технічних складових проектів ускладнює формалізацію етапів експертизи за технічним аспектом для різних типів проектів. Рекомендації до технічного аспекту аналізу зводяться до величезного переліку питань, які потребують ґрунтовної відповіді. Але для різних типів проектів вага окремих питань може зводитися до мінімуму.

Найповніший перелік питань, на які повинен дати відповідь технічний аспект аналізу проекту, рекомендовано Міжнародною фінансовою корпорацією. Виділяють 13 груп питань, кожна з яких деталізується:

1. Місце розташування (місце реалізації проекту).
2. Масштаб проекту, можливість збільшення масштабу виробництва.
3. Технологія.
4. Обладнання, організація його експлуатації та ремонту.
5. Інфраструктура.
6. Схема підприємства.
7. Організація підготовки і здійснення проекту.
8. Графік виконання проекту.
9. Підготовка та освоєння виробництва.
10. Забезпечення якості.
11. Розрахунок витрат на виконання проекту.
12. Матеріально-технічне постачання.
13. Поточні витрати виробництва та збуту.

Розглянемо виділені групи питань з точки зору обмежень, які повинен врахувати експерт під час проведення аналізу проекту за технічним аспектом.

Вибір місця розташування перш за все оцінюється з точки зору привабливості регіону для реалізації проекту. Прикладом визначення інвестиційної привабливості регіонів України є методика, розроблена І.О. Бланком. Відповідно до цієї методики ранжування регіонів проводиться узагальненням рейтингу за сукупністю синтетичних критеріїв:

- рівень загальноекономічного розвитку регіону;
- рівень розвитку інвестиційної інфраструктури;
- оцінка демографічної характеристики регіону;
- рівень розвитку ринкових відносин;
- рівень екологічних і криміногенних ризиків.

Після обґрунтування географічного місця реалізації проекту слід оцінити вибір конкретного майданчика – земельної ділянки та усіх її характеристик (можливий обсяг постачань води, газу, електрики і т.ін., розташування відносно ринків збуту, з точки зору транспортних мереж, інфраструктури, наявних трудових ресурсів і т.ін.).

Під час оцінки масштабу проекту перш за все слід звернути увагу на технологічну оптимальність проекту, тобто спроможність проекту створювати максимальний ефект при певному масштабі виробництва. Обмеженням на масштаб проекту виступає рентабельність. Також важливу роль відіграють фізичні та обмеження, пов'язані із майбутнім збутом. Слід також враховувати обернено пропорційну залежність між новизною технології та масштабом проекту.

Оцінка експертом вибору технології передбачає ґрунтовний аналіз доведення альтернативного вибору на користь саме тієї технології, що пропонується до реалізації. Обмеженнями на вибір технології в Україні не рідко виступає рівень забезпечення обладнанням та сировиною, капіталомісткість технології, її відпрацьованість, стійкість до морального старіння, вимоги до інфраструктури.

Технологія зумовлює вибір необхідного обладнання, що потребує від експерта оцінки його переліку, обраних

постачальників, форм співпраці із постачальниками (контрактів), графіка ремонту та оновлення обладнання.

Також саме від технології залежать вимоги до інфраструктури. Окремі її елементи (виробничі, адміністративні, складські, допоміжні, соціально-побутові споруди; торговельні підприємства; транспорт; лінії електропередач, водопостачання і каналізація; житло і об'єкти соціальної інфраструктури) можуть існувати. Експерт повинен оцінити раціональність їх використання. Існування потреби в елементах інфраструктури, але їх фактична відсутність може призвести до неможливості реалізації технології, а їх створення – до економічної невиправданості проекту.

Пропускна спроможність каналів зовнішнього зв'язку організації та середовища та внутрішнього – між окремими складовими організації – потребують обов'язкової оцінки. Така оцінка здійснюється на основі схематичних представлень плану організації та виробничих потоків, які повинні відображати рух обсягів сировини, матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції, відходів; транспортні потоки між складами, цехами, підрозділами організації та їх взаємозв'язок.

Група питань щодо організації підготовки і здійснення проекту стосується переважно будівельних робіт, які потребують ретельного аналізу, з огляду на той факт, що виконуються спеціально обраною проектною, консультаційною або інженерною фірмою. Ця фірма виконує роботи щодо розробки робочої документації, вибору підрядників (за результатами проведення тендеру), підбору обладнання, його постачальників, перевірки закупленого обладнання, нагляд за будівництвом і монтаж обладнання.

Експерт повинен оцінити раціональність складеного для проекту сітьового графіка робіт. Отже, обмеженнями такої експертизи виступають встановлені дати старту і завершення проекту, віхи, загальна тривалість, правила складання сітьових графіків.

Підготовка та освоєння виробництва перш за все пов'язані із питанням підготовленості робочої сили. Нерідко впровадження нових технологій потребує підвищення або навіть перекваліфікації кадрів. Крім забезпеченості робочою силою, група питань з підготовки виробництва включає оцінку забезпеченості сировиною, матеріалами та запасними частинами на пусковий період, а також готовність технічної документації до запуску і наявність планів нерегламентованої роботи обладнання.

Процес контролю та дії щодо забезпечення якості рекомендується оцінювати відповідно до схеми підприємства. Обмеженнями в процесі експертизи можуть виступати як стандарти з питань якості, визнані на міжнародному рівні, наприклад стандарти серії ISO, так і національні стандарти, діючі у різних галузях діяльності.

Фінансові питання щодо оцінки витрат по проекту, безумовно, ретельно оцінюються під час проведення експертизи проекту за фінансовим аспектом. Але у деяких проектах під час аналізу за технічним аспектом доцільно виокремити витрати на земельну ділянку (підготовку майданчика), виробничі будівлі, машини і обладнання, ліцензії, права користування та інші нематеріальні активи, підготовку виробництва та оборотний капітал.

Сьогодні ситуація із постачаннями в Україні далека від рівноважного і надійного західного ринку. Головним питанням залишається забезпечення стабільності і надійності постачань. Аналіз матеріально-технічного постачання проекту передбачає визначення ступеня надійності ринків постачань, джерел та їх представників, виділення критичних видів сировини і матеріалів, оцінку планів розміщення замовлень, контролю за усіма видами постачань.

Оцінка витрат виробництва та збуту, як і будь-яка витратна частина проекту, більшою мірою належить до аналізу у фінансовому аспекті. Але ця група питань в

межах технічного аспекту призначена для узагальненої характеристики поточних витрат проекту щодо його технічної здійсненності. Як правило, у цій групі поєднують витрати, пов'язані з основними матеріалами, виробами, що купуються, основною заробітною платою, соціальним страхуванням, технологічними енергетичними ресурсами, допоміжними матеріалами, транспортними витратами, амортизацією устаткування, технічним обслуговуванням, заробітною платнею адміністративного та обслуговуючого персоналу тощо.

Технологічна різноманітність проектів не дозволяє уніфікувати процес техніко-технологічного обґрунтування проектних рішень. У табл. 6.4 наведений зведений відповідно до основних 13 груп питань технічної експертизи проекту алгоритм проведення його оцінки з урахуванням технічних обмежень.

Таблиця 6.4

**Алгоритм проведення експертизи проекту
за технічним аспектом**

№ з/п	Етап	Дії	Обмеження
1	Оцінка місця розташування (реалізації проекту)	Встановити переваги та недоліки місця реалізації проекту в межах країни, регіону, конкретної земельної ділянки	Класифікація регіонів України за рівнем інвестиційної привабливості, технічні обмеження земельної ділянки
2	Оцінка масштабу проекту	Оцінити раціональність обраного масштабу проекту та можливість його збільшення	Рентабельність, ступінь новизни технології, обсяги платоспроможного споживання

3	Оцінка технології	Підтвердити раціональність технологічної реалізації бізнес-ідеї проекту	Забезпеченість обладнанням, сировиною, капіталомісткість технології, ступінь відпрацьованості, стійкість до морального старіння, обмеження на інфраструктуру
4	Аналіз обладнання	Оцінити передбачене для реалізації технології обладнання	Класифікація обладнання, сукупність постачальників, форми співпраці із постачальниками, календарний графік (ремонт та оновлення обладнання)
5	Оцінка інфраструктури	Оцінити наявні та потрібні елементи інфраструктури, необхідні для реалізації технології	Перелік об'єктів інфраструктури, ступінь відповідності інфраструктури, календарний графік, матриця відповідальності, бюджет частини проекту, що відповідає створенню елементів інфраструктури
6	Оцінка схеми підприємства	Проаналізувати канали зовнішнього зв'язку та внутрішнього зв'язку організації та їх пропускну спроможність	Транспортні потужності, пропускну спроможність каналів зв'язку

Продовження таблиці 6.4

7	Організація підготовки та здійснення проекту	Оцінити роботи, які виконує проектна, консультативна або інженерна фірма	Рейтинг проектно-консультативно-інженерних фірм, якість проектної документації, календарний графік
8	Графік виконання проекту	Оцінка сітьового графіка виконання робіт по проекту	Дати старту і завершення проекту, віхи, загальна тривалість, правила складання сітьових графіків
9	Підготовка та освоєння виробництва	Оцінка забезпеченості кадрами, сировиною, матеріалами і т.ін. на пусковий період	Кваліфікаційні характеристики робочої сили, обсяги запасів на пусковий період
10	Забезпечення якості	Проаналізувати процеси забезпечення якості	Стандарти (серії ISO)
11	Аналіз розрахунку витрат на виконання проекту	Оцінити витрати, пов'язані із технічною реалізацією проекту (земля, виробничі будівлі, машини і обладнання, ліцензії, права користування та інші нематеріальні активи, підготовка виробництва та оборотний капітал)	Бюджет проекту
12	Оцінка матеріально-технічного постачання	Проаналізувати стабільність і надійність постачань	Класифікація видів сировини, графік постачань
13	Оцінка витрат виробництва та збуту	Оцінити узагальнений обсяг поточних витрат проекту щодо його технічної здійсненності	Бюджет проекту

У результаті оцінки технічного аспекту проекту експерт повинен кількісно оцінити зв'язок продукту проекту з технічною готовністю організації до його створення, визначивши дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку проекту за технічним аспектом;
- ступінь ризику проекту за технічним аспектом.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність технічним обмеженням.

6.3.2. Екологічний аналіз проекту

Метою аналізу проекту за екологічним аспектом є встановлення впливу проекту на навколишнє середовище (повітря, воду, землю, флору і фауну регіону, екосистеми), а також оцінка усіх вигод і витрат, отриманих внаслідок цього впливу, визначення та формування заходів для запобігання або пом'якшення шкоди довкіллю від дії проекту.

Аналіз проекту щодо впливу на навколишнє середовище (повітря, воду, землю, флору і фауну регіону, екосистеми) має враховувати його вплив на здоров'я людей, безпеку робочих місць з урахуванням соціально-культурних цінностей суспільства, держави.

Обмеженням до розробки та аналізу проектних альтернатив є обов'язкове дослідження антропогенного забруднення довкілля та його економічних наслідків. За визначенням ООН речовина вважається забруднювачем у разі її наявності в неналежному місці, у неналежний час і в неналежній кількості.

Із позиції впливу на довкілля джерела забруднення поділяють на три основні групи, які корелюються з галузями реалізації проектів (6.5).

Таблиця 6.5

**Вплив проекту на довкілля у залежності від галузі
реалізації проекту**

№ з/п	Галузь проекту	Група джерел забруднення
1	Металургія, хімія, нафтопереробка і т.ін.	Виробничі потужності (виробництва), що супроводжуються утворенням значних обсягів забруднюючих речовин
2	Машинобудування, текстильна, харчова, переробна промисловості і т.ін.	Виробництва з утворенням середніх шкідливих викидів
3	Точне машинобудування, оптика, поліграфія і т.ін.	Виробництва, які практично не створюють або створюють мало шкідливих відходів

Якісні та кількісні характеристики речовин є тим обмеженням, яке дозволяє визначити таку речовину забруднювачем. Деталізація забруднень дає змогу виділити їх основні види, які підлягають оцінці в екологічному аспекті проектного аналізу (табл. 6.6).

Таблиця 6.6

Характеристика видів забруднень

Види забруднень	Характеристика забруднення
Механічне	Забруднення середовища компонентами тільки механічного впливу без хіміко-фізичних наслідків
Хімічне	Хімічний негативний вплив на екосистеми і технологічні пристрої
Фізичне, у тому числі:	Зміна фізичних параметрів середовища: температурно-енергетичних (теплових або термальних), хвильових (світлових, шумових, електромагнітних), радіаційних тощо

Продовження таблиці 6.6

теплове або термальне	Підвищення температури середовища у зв'язку з промисловими викидами нагрітого повітря, газів, води, що може призвести до вторинних змін середовища, у тому числі хімічного та іншого складу
оптичне	Зміна видового та ультрафіолетового випромінювання, оптичних властивостей середовища із зниженням його якісних характеристик (прозорості та погіршення видимості)
акустичне	Забруднення звуковими хвилями від найнижчих до найвищих частот ($10^{12} - 10^{13}$ ГЦ). Окремими випадками такого забруднення є шумове, ультрафіолетове, інфразвукове, вібраційне
електромагнітне	Зміна електромагнітних властивостей середовища (від ліній електропередачі, радіо і телебачення, роботи деяких промислових установок тощо), що призводить до глобальних і місцевих географічних аномалій та змін у тонких біологічних структурах
радіаційне	Перевищення у середовищі природного рівня радіоактивних речовин
Біологічне, у тому числі	Проникнення в екосистеми тварин і рослин, чужих до існуючих у ній угруповань
біотичне	Поширення певних, небажаних з позиції людей, біогенних речовин (виділень, мертвих тіл тощо) на території, де їх до цього не спостерігали
мікробіологічне	Поява надзвичайно великої кількості мікроорганізмів, пов'язана із масовим розмноженням на антропогенних субстратах або середовищах, змінених у процесі господарської діяльності людини, набуттям нешкідливою формою мікроорганізмів патогенних властивостей або спроможності подавляти інші організми в угрупованнях
інформаційне	Зміна механічних, фізичних, хімічних та інших властивостей довкілля, інформаційних функцій, включаючи передачу надлишкової інформації

Показники впливу окремого виду забруднення на екосистему повинні знаходитися в межах встановлених нормативними документами величин гранично допустимого впливу і концентрації з урахуванням фактора часу. Оцінкою значень цих показників займаються спеціальні установи, які у своєму штаті мають спеціалістів з екологічної безпеки. Наприклад, в Луганській області такою установою є Луганський центр еколого-технічної експертизи.

Співпраця з такими установами і фахівцями дозволить основному експерту виконати ґрунтований екологічний аналіз проекту.

У процесі екологічного аналізу проекту визначають категорію проекту залежно від ступеня впливу проекту на навколишнє середовище (табл. 6.7).

Таблиця 6.7

Категорії проектів у залежності від впливу на навколишнє середовище

Категорія проекту	Характеристика впливу проекту на навколишнє середовище	Приклад проектів
А	Проекти, що рідко мають негативний вплив на довкілля	Проекти соціальної сфери, освіти, охорони здоров'я, ринкової інфраструктури і т.ін.
Б	Проекти зі значним негативним впливом на навколишнє середовище, але до яких можна швидко застосувати заходи, спрямовані на пом'якшення цього негативного впливу	Проекти сільського господарства, програм інтенсифікації врожаю, використання агрохімікатів, розведення риби, обладнання для рибного промислу, постачання води та поліпшення її якості, розвитку будівництва житла, реконструкції і спорудження доріг, комунікацій, розробки підземних корисних копалин, прокладання ліній електропередач тощо

Продовження таблиці 6.7

В	Проекти зі значним негативним впливом на навколишнє середовище, які потребують детальної оцінки довкілля	Проекти масштабного зрошування та осушення, управління водними ресурсами, розробка нових земель для сільського господарства і міського будівництва, прокладання нових магістральних шляхів (особливо через ліси), спорудження
		нових аеропортів, великих мостів і портів, великомасштабне поста-чання води, санітарні проекти з оздоровлення та очищення ґрунту, середньо- та великомасштабного енергетичного спорудження, будівництва промислових підприємств, великих водосховищ тощо
Г	Проекти, спрямовані на навколишнє середовище	Проекти з розвитку лісового господарства, інтегровані дії у рамках боротьби із с/г паразитами, охорони дикої природи і створення резервних та національних парків, установ з охорони навколишнього середовища.

Крім наведеної класифікації розрізняють вплив проекту на навколишнє середовище за такими ознаками (рис.6.1):

- часом дії негативного впливу;
- можливістю усунення негативного впливу;
- способом негативного впливу;
- охопленням території негативним впливом;
- походженням негативного впливу;
- можливістю акумулювання наслідків негативного

впливу.

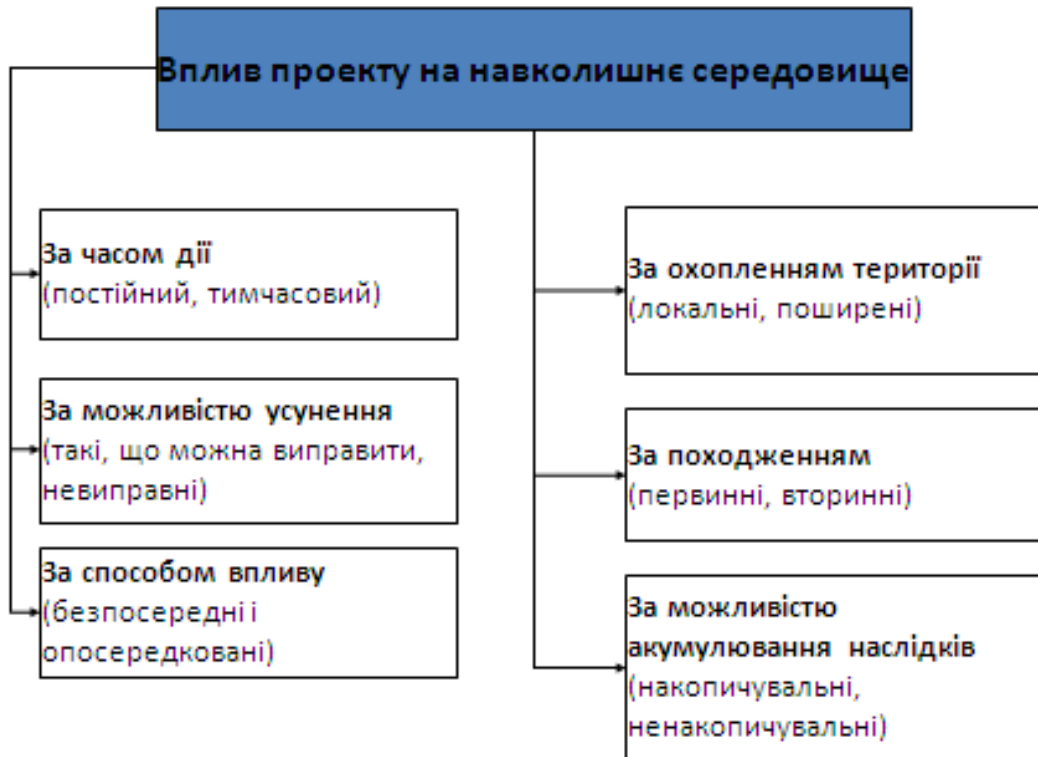


Рис. 6.1. Класифікація проектів за впливом на навколишнє середовище

Серед основних показників кількісного виміру впливу проекту на навколишнє середовище можна виділити такі:

- величина території;
- кількість населення, що перебуває під впливом екологічних наслідків;
- ступінь змін, деградації, зникнення природних ресурсів;
- швидкість погіршення екологічного стану і час, необхідний для його стабілізації або поліпшення;
- ступінь незворотності змін в екосистемах.

Традиційно під час оцінки проекту за екологічним аспектом показники впливу на навколишнє середовище доцільно переводити у вартісний вимір наслідків екологічних змін, які супроводжують реалізацію проекту. Методи та моделі вартісної оцінки впливу проекту на довкілля представлені в спеціалізованій літературі.

Окреслене вище коло екологічних характеристик проекту дає змогу визначити алгоритм проведення його

експертизи за екологічним аспектом у вигляді реалізації послідовних дій з урахуванням екологічних обмежень в межах етапів, які виділені, наприклад, в роботі (табл. 6.8).

Таблиця 6.8

Алгоритм проведення експертизи проекту за екологічним аспектом

№ з/п	Етап	Дії	Обмеження
1	Аналіз первинних екологічних умов	Встановити екологічні умови регіону, у якому виконується проект (виконати аналіз опису природно-географічного середовища проекту, його фізичного та біологічного балансу, всіх аспектів, пов'язаних з його реалізацією)	Класифікація регіонів України за рівнем екологічної безпеки і безпеки життєдіяльності
2	Оцінка потенційного безпосереднього або опосередкованого впливу проекту на навколишнє середовище	Встановити позитивні і негативні наслідки здійснення проекту та передбачені заходи щодо усунення наслідків, якщо повністю їх ліквідувати немає можливості (заходи щодо охорони навколишнього середовища)	Класифікація проектів за впливом на навколишнє середовище, категорії проектів у залежності від впливу на навколишнє середовище, норми гранично допустимих впливів і концентрацій шкідливих речовин
3	Проведення екологічного аналізу альтернативних варіантів проекту	Визначити та проаналізувати альтернативи реалізації (місць розташування, технологій і т.ін.) проекту з урахуванням співвідношення витрат і вигод, інституційної відповідності місцевим умовам і вимогам	Класифікація регіонів України за рівнем екологічної безпеки і безпеки життєдіяльності, бюджет проекту

4	Аналіз заходів щодо запобігання, скорочення або компенсації негативного впливу на навколишнє середовище	Оцінити передбачені роботи щодо компенсації негативного впливу проекту на навколишнє середовище (сутність робіт, їх тривалості, передбачені ресурси і т.ін.)	Календарний графік, бюджет проекту
5	Аналіз екологічної підготовки персоналу	Оцінити заходи з підготовки керівництва та спеціалістів, які відповідають за екологічну безпеку проекту, безпосередньо виконують роботи з охорони та контролю стану навколишнього середовища	Організаційна структура проекту, вимоги до підготовки спеціалістів з екологічної безпеки
6	Аналіз робіт з екологічного моніторингу	Оцінити план моніторингу (поточного контролю) стану навколишнього середовища і впливу на нього проекту із визначенням відповідальних осіб, термінів, вартості контрольних заходів	Календарний графік, бюджет проекту

В результаті оцінки екологічного аспекту проекту експерт повинен кількісно оцінити вплив продукту проекту на екологічний стан регіону, визначивши дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку проекту за екологічним аспектом;
- ступінь ризику проекту за екологічним аспектом.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт обов'язково повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність екологічним обмеженням.

6.3.3. Експертиза ринкового потенціалу проекту

Перехід від «ринку виробника» до «ринку споживача» обумовив необхідність створення цінності продукту проекту в першу чергу для кінцевого споживача його функцій. Така ситуація змушує виробника (продавця) вживати певних заходів щодо збуту продукту проекту. Саме ринок визначає успіх проекту. Тобто своєчасно, в межах виділених ресурсів, відповідної якості отриманий продукт проекту, але який не відповідає цінностям споживача, є свідченням того, що проект не був реалізований успішно. Такий стан речей потребує детального дослідження ринку, яке ґрунтується на проведенні маркетингових досліджень.

Маркетингові дослідження – це систематичне та об'єктивне виявлення, збір, аналіз, поширення і використання інформації для підвищення ефективності ідентифікації і вирішення проблем ринку і використання його можливостей.

Оцінка щільності зв'язку між елементами продукт проекту і ринок відповідно до моделі проведення системного проектного аналізу ґрунтується на маркетингових дослідженнях як для визначення проблеми, так і для її вирішення. Тобто передбачає оцінку цілого спектру проведених досліджень (рис.6.2).

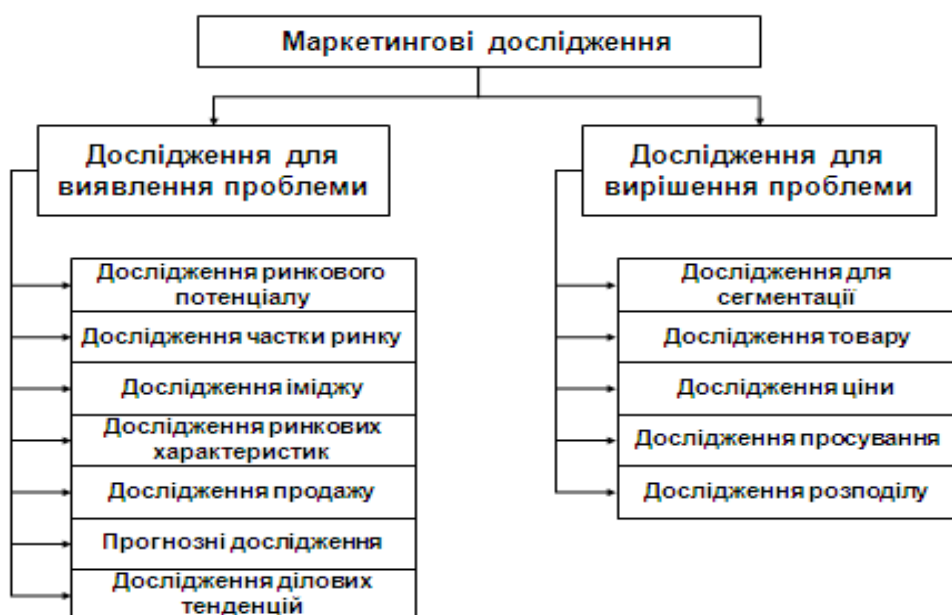


Рис. 6.2. Класифікація маркетингових досліджень

Виділені класи маркетингових досліджень щільно пов'язані між собою як в теорії, так і на практиці та потребують спеціальної підготовки від дослідника не тільки в галузі маркетингу, але й статистики, економіки, системного підходу тощо.

Метою експертизи ринкового потенціалу проекту є оцінка обґрунтованості проекту з погляду кінцевих споживачів його продукту, можливості реалізації продукту на обраному ринку, що дозволить отримати такий рівень доходу, який покриє витрати за проектом.

Традиційно під час проведення техніко-економічного дослідження та бізнес-планування ідеї проекту сукупність маркетингових досліджень поділяють на шість складових:

1. Маркетингові дослідження, зовнішній та внутрішній аналізи.
2. Розробка стратегії маркетингу.
3. Формування концепції маркетингу.
4. Програма маркетингу проекту.
5. Бюджет маркетингу проекту.
6. Реалізація заходів щодо маркетингу.

Але під час оцінки проекту за комерційним аспектом експерт повинен оцінити співвідношення між попитом (рис.6.3) та пропозицією в умовах визначеної кон'юнктури та цінової політики на конкурентному ринку з урахуванням стратегії і методів реалізації продукту.

Аналіз пропозиції необхідно починати з аналізу макроекономічної політики, що проводить країна, в якій планується реалізувати проект. Залежно від економічної стратегії, яку обрала країна, фокус проведення аналізу ринку проектів докорінно змінюється. Якщо діюча стратегія спрямована на «заміну імпорту», то увага експерта має бути сконцентрована на визначенні та оцінці внутрішнього ринку. Якщо країна орієнтується на зовнішній ринок, то слід визначити міжнародне, або зовнішнє, середовище,

а можливо і провести аналіз стану і розвитку світового ринку.



Рис. 6.3. Структура робіт експерта під час оцінки проекту за ринковим аспектом

Якщо отримано позитивну відповідь щодо відповідності продукту проекту вимогам макроекономічної політики держави, виявлені позитивні тенденції, доцільно визначитися із існуючими пропозиціями продуктів на ринку щодо вирішення проблем споживачів. Можливо, що вже існує кращий продукт, який закріпив свої позиції на ринку, на які не вдасться вплинути у визначений період часу.

Перелічені умови накладають обмеження на пропозицію продукту на ринку як в якісному, так і в кількісному аспектах.

Аналіз попиту щільно пов'язаний з існуючою пропозицією на ринку та потребує оцінки певного кола споживачів, їх купівельної спроможності, потреб у продукті у співвідношенні до планових обсягів реалізації продукту.

Процес ринкової сегментації полягає у поділі ринків та встановленні їх характерних ознак залежно від груп споживачів і споживчих властивостей продукту. Існує безліч моделей сегментації ринку за різними критеріями. Наприклад, в літературі пропонуються чотири принципи сегментації споживчого роздрібного ринку: географічний, психографічний, поведінковий та демографічний.

Наголошується на доцільності аналізу структури ринку на основі сегментування споживачів стосовно вигод, одержуваних від використання продукту, за способом життя, за споживчими ситуаціями, на основі правил (стратегій) вибору продуктів, за прихильністю до торгової марки, за чутливістю до ціни, за способом здійснення купівлі, з використанням класифікаторів галузей національної економіки, статево-вікового та географічного сегментування.

Зрозуміло, що єдиного рецепту аналізу попиту для різних проектів не існує. При цьому одним з можливих підходів передбачається проведення розрахунку за такою формулою:

$$C = \sum_{i=1}^m \frac{n_i \cdot a_i \cdot p_i}{b}, \quad (6.1)$$

де C – попит на продукт;

m – кількість споживчих груп;

n – кількість потенційних споживачів у i -й споживчій групі;

a – коефіцієнт, що враховує доходи i -ої споживчої групи і частку цього доходу, що може бути спрямована на придбання продукту;

p – імовірність придбання (бажання придбати) продукту;

b – середній термін служби продукту.

Узагальнюючи, слід зазначити, що оцінка попиту потребує навичок проведення статистичних та маркетингових досліджень. Обмеження інструментів таких досліджень і є обмеженнями цього етапу експертизи проекту у комерційному аспекті.

Аналіз кон'юнктури ринку передбачає підтвердження раціональності визначеної ціни реалізації продукту з урахуванням його конкурентоспроможності.

Цінова політика знаходиться під впливом двох обмежень. З одного боку, це мета організації, яка

визначає бажану ціну на продукт проекту, з іншого – конкурентне становище на ринку, яке може чинити перепони на шляху досягнення цілей організації щодо цінової політики.

Залежно від мети організації розрізняють такі види цінової політики (табл. 6.9).

Таблиця 6.9

Види цінової політики

Види цінової політики	Характеристика
Вихід на новий ринок	Продавець прагне привернути увагу покупця до свого продукту та закріпитися на ринку. Початкова ціна встановлюється нижче від цін однотипних продуктів конкурентів. У процесі освоєння ринку ціна підвищується до рівня цін продуктів конкурентів
«Зняття вершків»	Встановлюється максимальна ціна на новий продукт, який не має аналогів. На ринок викидається максимальна кількість продукту, доки не отямляться конкуренти
Захист частки ринку	Виробник ставить мету утриматися на ринку. Для чого знижує ціну, підвищує якість виробу, встановлює покупцеві більш вигідні умови платежу, надає гарантії і т.ін.
Послідовний прохід за сегментами ринку	Прогнозування продажів починається з сегментів ринку, де покупець погоджується платити високу ціну, та закінчують сегментами, в яких продукт буде продаватися за мінімальною ціною. Використовується при наявності еластичності попиту
Швидке відшкодування витрат	Застосовується, коли виробник не впевнений у можливості тривалого комерційного успіху при продажу продукту

Повернення витрат	Використовують так звані «цільові» ціни, які спрямовані на те, щоб протягом визначеного періоду повернути витрати і отримати розрахований прибуток на вкладений капітал
Стимулювання комплексних програм	Встановлюється більш низька ціна на один базовий набір продуктів для того, щоб покупець купував весь комплекс необхідних продуктів
Цінова дискримінація	Один і той же продукт продається за різними цінами в різних місцях, в різний час, а також споживачам у районах із різною купівельною спроможністю

Цінова політика суттєво впливає на реалізацію продукту на ринку, визначаючи прибутковість та спроможність боротьби із конкурентами. Крім обраного виду цінової політики значний вплив на її формування спричиняє тип ринку (табл. 6.10).

Таблиця 6.10

Класифікація ринків за конкурентним становищем

Тип ринку	Характеристика цінової політики
Ринок чистої конкуренції	Складається з безлічі продавців однотипного товару. Спостерігається високий ступінь конкуренції. Ніхто з продавців не в змозі чинити великий вплив на розмір ціни
Ринок монополістичної конкуренції	Присутня велика кількість продавців та покупців. Пропонуються близькі товари, але такі, що відрізняються за рівнем якості. Це дає можливість впливати на ціни
Олігополістичний ринок	Спостерігається невелика кількість продавців. За рахунок зміни ціни та якості продукту вони можуть чинити вплив один на одного при обмеженій конкуренції
Ринок чистої монополії	Існує один продавець, який диктує свою ціну, особливо якщо продукт є унікальним і не має замінників. Диктату такого продавця протидіє держава, яка стримує зростання ціни.

Завершує експертизу проекту за ринковим аспектом оцінка стратегії і методів реалізації продукту в якісному та витратному вираженнях.

Канал руху товару проекту являє собою сукупність організацій або окремих осіб, зайнятих у процесі передачі права на продукт проекту під час його руху від виробника до споживача.

Розрізняють прямі і непрямі канали руху. Вибір каналів руху обумовлений низкою факторів з урахуванням наголосу на цінній політиці, умовах продажу, територіальних правах, структурі послуг (відповідальності, тривалості й умовах контракту) (табл. 6.11).

Таблиця 6.11

Канали руху продукту проекту

Тип каналу руху	Характеристика	Фактори, що обумовлюють вибір каналу руху
Прямий	Пов'язані із переміщенням продукту від виробника до споживача без використання незалежних посередників	<ul style="list-style-type: none"> - характеристики споживачів (кількість, концентрація, потреби, мотивація); - потенціал організації виробника (цілі, стан ресурсного забезпечення, досвід); - характеристики продукту (споживчі показники, включаючи умови зберігання, вартість, потенційний обсяг випуску). - характеристики конкурентів (споживчі показники продукту, потенційний обсяг випуску, вартість, показників каналів руху)
Непрямий	Пов'язані із переміщенням продукту від виробника до незалежного учасника руху продукту, а потім до споживача	

До комплексу заходів з просування продукту проекту входить реклама, стимулювання збуту, пропаганда.

Зрозуміло, що всі роботи щодо реалізації продукту пов'язані із витратами, які обов'язково повинні бути враховані у бюджеті проекту та оцінені експертом.

Визначений перелік маркетингових характеристик проекту є підґрунтям до побудови алгоритму проведення його експертизи за ринковим аспектом за чотирма виділеними етапами (табл. 6.12).

Таблиця 6.12

**Алгоритм проведення експертизи проекту
за комерційним аспектом**

№ з/п	Етап	Дії	Обмеження
1	Аналіз пропозиції	Оцінити обсяги та якісні характеристики пропозиції продукту на ринках регіону як власного, так і аналогів	Макроекономічна політика держави, якісні та кількісні аспекти пропозиції продуктів, призначених для вирішення проблеми споживачів
2	Оцінка попиту	Оцінити коло споживачів, купівельну спроможність, потреби у продукті на ринку, планові обсяги реалізації продукту	Обмеження інструментів статистичних та маркетингових досліджень
3	Аналіз кон'юнктури ринку	Проаналізувати ціни на продукт, його конкурентоспроможність	Види цінової політики, класифікація ринків за конкурентним становищем
4	Оцінка стратегії і методів реалізації продукту	Оцінити передбачені канали, методи реалізації продукту, цінові бар'єри, потенційні ринкові стратегії, витрати на маркетингові заходи	Класифікація каналів руху продукту проекту, бюджет проекту

У результаті оцінки ринкового потенціалу проекту експерт повинен кількісно оцінити зв'язок між продуктом проекту та ринком, на якому передбачається його реалізація, визначивши дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку ринкового потенціалу проекту;
- ступінь ринкового ризику проекту.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт обов'язково повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність комерційним обмеженням.

6.3.4. Фінансово-економічна експертиза проекту

Будь-який проект, за винятком соціальних, являє собою потенційне джерело майбутніх доходів.

Метою експертизи проекту у фінансовому аспекті є оцінка співвідношення вкладень, яких потребує проект, та очікуваної віддачі, в тому числі чистих вигод, виражених у фінансових показниках.

Оцінка ефективності проекту за весь його життєвий цикл виконується у взаємозв'язку із діяльністю організації. Швидкість та обсяги надходження грошових потоків визначаються зв'язком між організацією, що виконує проект, і ринком.

Сукупність традиційно застосовуваних фінансових критеріїв оцінки та прийняття рішення до доцільності інвестування проектів ґрунтується на показниках:

- чистої теперішньої вартості (*NPV*);
- внутрішньої норми прибутковості (*IRR*);
- індексу прибутковості (*PI*);
- дисконтованому терміну окупності (*DPP*).

Більш детально порядок розрахунку і особливостей застосування фінансових критеріїв для оцінки доцільності окремого проекту буде розглянуто у наступній темі.

Ознакою завершення оцінки проекту за фінансовим аспектом є спроможність експерта дати

кількісну оцінку зв'язку між виконуючою проектом організацією і ринком, визначивши дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку проекту за фінансовим аспектом;
- ступінь ризику проекту за фінансовим аспектом.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт обов'язково повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність фінансовим обмеженням.

Вітчизняна практика оцінки проектів обмежується визначенням ступеня впливу проекту на добробут його замовників та інвесторів, узгодженості цілей проекту стратегії розвитку організації, яка його реалізує. Такі висновки відображують результати фінансового аспекту аналізу. Поряд з цим корпоративні цілі, на досягнення яких спрямована реалізація проекту, не завжди збігаються з національними інтересами.

Виникнення такої проблеми є наслідком ототожнення фінансових та економічних аспектів проекту, ігнорування інвесторами оцінки значення проекту для суспільства, у тому числі його економічного добробуту.

Сутнісну різницю між експертизою проекту в фінансовому та економічному аспектах можна визначити за трьома критеріями (табл.6.13).

Метою експертизи проекту в економічному аспекті є підтвердження сприяння проекту досягненню цілей розвитку національної економіки, а також оцінка існування альтернативних шляхів досягнення тих самих економічних вигод з меншими витратами.

Обмеженням аналізу проекту в економічному аспекті, насамперед, виступає прийнята в країні модель розвитку економіки.

Реалії сьогодення свідчать про становлення в Україні стратегічного підходу до управління і регіонального розвитку. Підтвердженням цього є реалізація проектів на

державному рівні, результатом яких є розробка, затвердження і впровадження стратегій розвитку окремих областей, наприклад Харківської, Запорізької, Львівської тощо.

Таблиця 6.13

Сутнісна різниця оцінки проекту в фінансовому та економічному аспектах

Основа порівняння	Аспект аналізу	
	фінансовий	економічний
Головне питання, на яке необхідно мати відповідь після проведення аналізу	Чи спроможний проект збільшити багатство власника бізнесу?	Який внесок проекту у збільшення багатства району, галузі, держави?
Сфера застосування	Для всіх проектів без винятку	Для проектів, які розробляються за заявкою уряду, місцевих органів влади; крупних інвестиційних проектів
Критерії вибору альтернативного проекту	Максимізація збільшення багатства власника бізнесу	Ступінь відповідності проекту пріоритетним завданням регіону, галузі, держави

Базовою концепцією економічного аспекту аналізу є концепція альтернативної вартості. Її сутність говорить, що оскільки всі ресурси суспільства обмежені і можуть мати різне застосування, їх вартість повинна вимірюватися з погляду втраченої можливості займатися найкращим з доступних альтернативних видів діяльності, які вимагають використання тих самих ресурсів.

Визначення економічної цінності проекту засноване на:

- оцінці впливу результатів проекту на розвиток національної економіки (економічної привабливості);
- оцінці використовуваних ресурсів і результатів проекту за цінами, що відображають їх справжню

цінність для національної економіки (тіньове ціноутворення);

- встановленні безпосередніх впливів проекту на економіку країни (зміна попиту і пропозиції на окремі товари, зайнятості, платіжного балансу, економічної ситуації і т.п.), а також опосередкованого впливу результатів проекту (розвиток нових галузей, залучення до виробництва недовикористаних потужностей). Вони відображаються в економічній оцінці відчутних і невідчутних вигод та витрат проекту.

Під час оцінки економічної привабливості проекту як обмеження виступають прийняті на державному рівні стратегії розвитку регіонів, країни та закладені в них економічні цілі, їх пріоритетність. Серед загальноприйнятих критеріїв виділяють:

- необхідну величину інвестицій для створення робочих місць;

- значення доданої вартості, створюваної в результаті реалізації проекту;

- заощадження використовуваних валютних ресурсів;

- платежі за використання місцевих ресурсів тощо.

На етапі оцінки економічної цінності проекту експерт оцінює, наскільки позитивні результати (вигоди) перевищують його негативні наслідки (витрати) та якою буде величина виграшу суспільства при здійсненні проекту.

Використання теорії альтернативної вартості дозволяє експерту дати відповідь, чи відповідає вартість результатів проекту альтернативній з огляду на їх краще використання, а продукту – його вартості за умови придбання аналогічного за відсутності проекту.

Обмеженнями такої оцінки виступають тіньові ціни (світові ціни, валютний курс), а також класифікація товарів, імпорт і експорт яких економічно недоцільний, способи найкращого використання ресурсів і т.ін.

Оцінка впливу проекту на економіку країни передбачає:

- оцінку експертом неявних вигод і витрат суспільства. Для цього обмеженням виступають цінності усіх зацікавлених сторін проекту, які потребують формалізації для проведення експертизи;

- синтез і оцінку побічних ефектів та їх позитивних і негативних наслідків. Реалізація інновацій не можлива без руйнування для створення нового. Проекту за його визначенням властива інноваційна ознака. Отже, його реалізація призводить не тільки до позитивних наслідків, а, в тому числі, й негативних.

Типи побічних ефектів та їх можливі наслідки зведені у табл. 6.14.

Таблиця 6.14

Типи побічних ефектів та їх наслідки

Тип ефекту	Можливі наслідки
Виробничий ефект	<ul style="list-style-type: none"> - підготовка кваліфікованих кадрів; - розвиток інфраструктури; - забруднення водного й повітряного басейнів; - поліпшення транспортного сполучення; - виснаження природних ресурсів; - зміни в структурі сімей; - вплив на здоров'я тощо
Ефекти від зміни каналів розповсюдження (реклама, прямі продажі)	<ul style="list-style-type: none"> - незадоволення населення; - підвищена агресія; - вторгнення в приватне життя; - порушення соціальних норм життя суспільства тощо
Ефект від впровадження інформаційних технологій	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення електроспоживання; - підвищення швидкості обробки інформації; - поліпшення документообігу; - зменшення обсягів штатного розкладу; - вплив на здоров'я тощо

Алгоритм проведення експертизи проекту в економічному аспекті відповідно до виділених етапів та обмежень на кожному з них наведений в табл. 6.15.

Таблиця 6.15

**Алгоритм проведення експертизи проекту
в економічному аспекті**

№ з/п	Етап	Дії	Обмеження
1	Оцінка економічної привабливості проекту	Оцінити якісно (пріоритетність) та кількісно відповідність проекту встановленим державою цілям розвитку	Стратегії розвитку регіонів, країни в цілому
2	Оцінка економічної цінності проекту	Визначити альтернативну вартість проекту, продукту, результату	Тіньові ціни (світові ціни, валютний курс), класифікація товарів, імпорт і експорт яких економічно недоцільний, способи найкращого використання ресурсів тощо
3	Оцінка впливу проекту на економіку країни	Оцінити неявні (невідчутні) вигоди і витрати суспільства. Синтезувати і оцінити побічні ефекти та їх позитивні і негативні наслідки	Цінності проекту усіх зацікавлених сторін, класифікація побічних ефектів

За результатами оцінки проекту в економічному аспекті експерт повинен кількісно охарактеризувати зв'язок між ринком, на якому споживаються результати проекту, та регіоном, визначивши дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку проекту за економічним аспектом;
- ступінь ризику проекту за економічним аспектом.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт обов'язково повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність економічним обмеженням.

6.3.5. Експертиза проекту у соціальному аспекті

Відповідно до моделі проведення системного проектного аналізу соціальний аспект являє собою зв'язок між елементами організації, що виконує проект, і регіоном. Наявність двостороннього зв'язку свідчить про необхідність оцінки як впливу проекту на соціальне середовище регіону, так і навпаки – соціального середовища на проект.

Недооцінка соціальних наслідків проекту може призвести до суперечностей і невдач. Однією з умов досягнення успіху проекту є завоювання прихильності, підтримки з боку соціальних груп регіону. Але їх оцінка проекту може бути діаметрально протилежною, оскільки йдеться про їх суб'єктивні інтереси. Складність вирішення завдання балансу інтересів призводить до його трансформації щодо визначення пріоритетної соціальної групи, задоволенню інтересів якої надається перевага. Отримання об'єктивних оцінок потребує володіння статистичними методами обробки інформації у соціальній сфері.

Метою оцінки проекту у соціальному аспекті є визначення ступеня прийнятності проекту з погляду користувачів, населення регіону, де здійснюється проект.

Основним етапами експертизи проекту у соціальному аспекті є:

- оцінка соціального середовища проекту (населення, що проживає у регіоні реалізації проекту, з позиції демографічних соціально-культурних особливостей, умов проживання, зайнятості, відпочинку та впливу проекту на ці параметри);

- визначення рівня відповідності проекту культурним традиціям населення регіону;

- оцінка заходів, що пропонуються для отримання підтримки проекту з боку населення регіону на всіх фазах його життєвого циклу.

Аналіз соціального середовища проекту ґрунтується на розрахунку та оцінці значень сукупності показників

соціальної статистики: демографічних, зайнятості, соціальної структури населення, житлових умов, громадського життя, охорони здоров'я, злочинності. Оцінка цих показників дає змогу виявити ті особливості соціального середовища, які можуть суттєво впливати на успіх проекту.

Культурні традиції та поведінкові мотиви зумовлені соціокультурним середовищем. Культурні традиції лишаються незмінними протягом життя багатьох поколінь внаслідок незмінності середовища, в якому перебуває спільнота, однак в умовах швидкої інноваційної інтервенції у всі сфери життя населення на зміну стабільним формам і соціальним структурам приходять нові. Така ситуація потребує прогнозування тенденції розвитку систем цінностей населення, традицій та змін його потреб. Визначення рівня відповідності проекту культурним традиціям населення регіону дозволить виявити можливі культурні бар'єри та звести до мінімуму протиріччя, пов'язані із втручання у культурне середовище регіону.

Останнім етапом аналізу проекту в соціальному аспекті є оцінка сутності, тривалості, вартості, результативності та ефективності робіт, які передбачені для отримання підтримки проекту з боку населення регіону.

Алгоритм проведення експертизи проекту у соціальному аспекті відповідно до виділених етапів та обмежень на кожному з них наведений в табл. 6.16.

Таблиця 6.16

**Алгоритм проведення експертизи проекту
в соціальному аспекті**

№ з/п	Етап	Дії	Обмеження
1	Оцінка соціального середовища проекту	Оцінити значення соціальних показників, що характеризують населення регіону	Статистична класифікація і характеристика регіонів України

2	Визначення рівня відповідності проекту культурним традиціям населення регіону	Оцінити взаємний вплив проекту і середовища в аспекті культурних цінностей	Соціокультурні норми
3	Оцінка заходів, що пропонуються для отримання підтримки проекту з боку населення регіону на всіх фазах його життєвого циклу	Дати оцінку робіт, передбачених для отримання підтримки проекту з боку населення регіону за показниками: результативності та ефективності	Календарний план, бюджет проекту

За результатами оцінки проекту в соціальному аспекті експерт повинен кількісно охарактеризувати зв'язок між організацією, що його реалізує, та регіоном в особі населення, яке в ньому проживає, визначивши дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку проекту за соціальним аспектом;
- ступінь ризику проекту за соціальним аспектом.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт обов'язково повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність соціальним обмеженням.

6.3.6. Експертиза проекту в інституційному аспекті

Будь-який проект реалізується в умовах турбулентного оточення. Частина рішень, від яких залежить доля проекту, приймається представниками зовнішнього середовища проекту. Прикладом такої зацікавленої сторони є органи влади. Тобто успіх проекту залежить не тільки від внутрішніх факторів, на гармонізацію яких спрямовані дії з управління проектом, але й від сукупності зовнішніх факторів, якими описується середовище проекту.

Інституційний аспект є з'єднувальним ланцюгом між організацією та ситуацією, яка властива певному регіону країни.

Метою експертизи проекту за інституційним аспектом є оцінка ступеня впливу зовнішніх (політичних, економічних, соціокультурних, правових тощо) і внутрішніх (рівня кваліфікації персоналу, залученого до проведення проекту, менеджменту організації, яка здійснює проект) факторів на можливість успішної реалізації проекту.

Зовнішні фактори практично не можуть бути змінені розробниками та командою проекту; фактично вони є системою обмежень, яка повинна враховуватися у процесі підготовки проектних рішень.

Державні нормативні акти, закони, підзаконні адміністративні акти мають обмежувальний характер і виступають як рамкові умови реалізації проекту. З іншого боку, нормативні акти можуть сприяти реалізації проектів завдяки заохоченню, наданню пільг щодо оподаткування, державних субсидій, дотацій, пільгових кредитів і т.д.

Практично всі проекти розвитку перебувають під впливом політико-правового поля, яке диктує обмеження в процесі прийняття рішень у вигляді правових та управлінських рамок.

Слід зазначити, що для великомасштабних довгострокових проектів важливе значення мають політичні умови та стабільність політичного курсу держави. Тому аналіз політичних умов, шляхів і методів реформування, а також політичний прогноз є невід'ємним розділом інституційного аналізу.

Складовою оцінки зовнішнього середовища проекту є аналіз соціально-економічних умов у країні та регіоні реалізації проекту. Перш за все це стосується питань, пов'язаних із нормами законодавства щодо умов праці, рівня соціальної захищеності населення, а також забезпечення охорони здоров'я. Додаткової

узагальненої оцінки потребує рівень витрат, необхідних для додержання вимог законодавства про працю.

Незважаючи на економічну та комерційну спрямованість в межах інституційного аспекту розглядаються обмеження, пов'язані із державною політикою та урядовим регулюванням проекту стосовно інвестиційного клімату виробництва, споживання продукту проекту, імпорту, експорту необхідних товарів та сировини, стандартів, мита, оподаткування і надання субсидій, існуючих форм стимулювання, кредитного й валютного регулювання (рис.6.4).

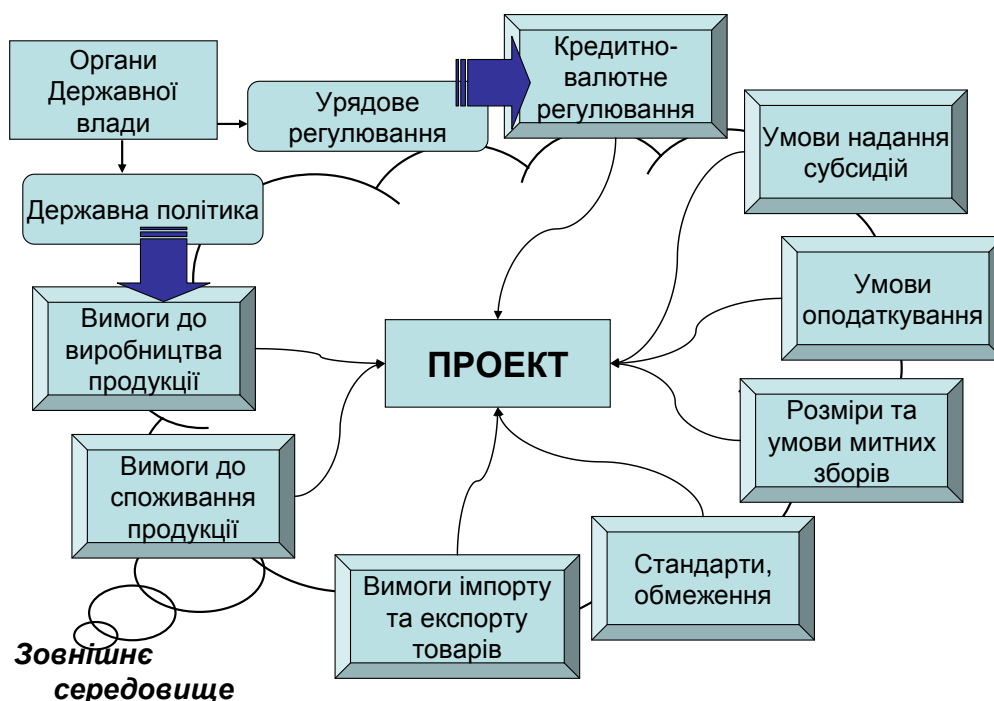


Рис. 6.4. Зовнішні обмеження проекту відповідно до інституційного аспекту аналізу

Оцінка внутрішнього середовища проекту ґрунтується на підтвердженні раціональності обраної моделі управління проектом, основою якої є організаційна структура виконуючої організації та рівень кваліфікації і компетентності команди та інших учасників, безпосередньо залучених до виконання робіт по проекту, а також обрана система мотивації і стимулювання. Аналіз повинен проводитися відповідно

до принципів системного підходу, узгодженості цілей і цінностей проекту та виконуючої організації, раціонального розподілу обов'язків, прав та відповідальності щодо прийняття рішень по проекту.

Найбільш складним елементом оцінки є експертиза організаційної структури проекту. У більшості випадків саме цей елемент потребує детальних рекомендацій щодо удосконалення для підвищення ступеня ймовірності досягнення цілей та успіху проекту. Особливості створення організаційних структур для управління проектом та організації в цілому були розглянуті вище.

Окреслене коло зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на проект, дозволяють визначити алгоритм проведення його експертизи за інституційним аспектом (табл. 6.17).

Таблиця 6.17

**Алгоритм проведення експертизи проекту
за інституційним аспектом**

№ з/п	Етап	Дії	Обмеження
1	Аналіз зовнішнього середовища	Оцінити політичні, економічні, соціокультурні, правові умови реалізації проекту	Діюче законодавство, що регламентує норми у відповідній сфері
2	Аналіз внутрішнього середовища	Виявити та оцінити переваги та недоліки обраної моделі управління проектом, у тому числі організаційної структури, кваліфікації і компетентності команди проекту, систем комунікацій, мотивації і стимулювання	Класифікація організаційних структур, кваліфікаційні вимоги до членів команди проекту, корпоративна культура організації

Аналіз проекту за інституційним аспектом повинен дати кількісну оцінку зв'язку між виконуючою проектом організацією і зовнішнім середовищем, враховуючи як зовнішні умови реалізації проекту, так і внутрішні фактори. В результаті чого експерт повинен визначити дві кількісні характеристики:

- бальну оцінку проекту за інституційним аспектом;
- ступінь ризику проекту за інституційним аспектом.

У випадку низької бальної оцінки та високого ступеня ризику експерт обов'язково повинен сформулювати рекомендації щодо змін проекту, які дозволять забезпечити його відповідність інституційним обмеженням.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що являє собою експертиза проектів? Яка її основна мета та завдання?
2. Які виділяють методи експертизи інноваційних проектів?
3. Який загальний порядок проведення експертизи?
4. Який зміст та порядок підготовки експертного висновку?
5. Який порядок державної реєстрації інноваційних проектів? Хто виконує функції центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інноваційної діяльності?
6. Які технічні аспекти повинні бути оцінені в процесі незалежної експертизи проекту?
7. У чому полягає необхідність і особливості оцінки екологічних аспектів впливу проекту на довкілля?
8. Які основні економічні та фінансові критерії життєздатності проекту оцінюються в процесі експертизи?
9. Як здійснюється аналіз соціального середовища проекту?
10. Як враховується інституційне середовище в процесі оцінки проекту?

Література

1. Закон України «Про інноваційну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
2. Закон України “Про наукову та науково-технічну експертизу” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/51/95-вр>
3. Постанова КМУ «Про Державне агентство з інвестицій та розвитку» від 17.05.2010 № 356 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/356-2010-п>
4. ПОРЯДОК державної реєстрації інноваційних проектів і ведення Державного реєстру інноваційних проектів, затв. Постановою КМУ від 17 вересня 2003 р. № 1474 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1474-2003-п>
5. Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 104 с.
6. Черленяк І.І. Менеджмент міжнародних проектів: навч. посіб. / І.І.Черленяк, О.В.Лукша, П.А.Рябокось, Є.О.Лукша. – Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. – 632 с.

Тема 7. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

- 7.1. Сутність і види ефектів від інноваційної діяльності.
- 7.2. Принципи та методи оцінки ефективності інноваційного проекту.
- 7.3. Критерії інвестиційної привабливості та інтегральна оцінка інноваційних проектів.

7.1. Сутність та види ефектів від інноваційної діяльності

Оцінка нововведень слугує основою прийняття рішень щодо реалізації пропозицій (перспективна оцінка) та проведення контролю за використанням створених об'єктів (ретроспективна оцінка). Метою такої оцінки є визначення показників ефективності, які дозволяють сформулювати комплексну характеристику результатів, що досягаються за рахунок використання нових підходів до задоволення існуючих і виникаючих потреб³⁴.

Загалом інноваційна діяльність підприємства супроводжується різноманітними результатами (ефектами). Під *ефектом* розуміють досягнутий результат у його матеріальному, грошовому, соціальному вимірах.

При виявленні ефектів від інноваційної діяльності, по-перше, необхідно сформулювати критерії та показники, за допомогою яких можуть бути оцінені результати інноваційної діяльності та, по-друге, слід врахувати об'єктивно існуючі взаємозв'язки й ієрархічну супідрядність ефектів від інноваційної діяльності.

Результати інноваційної діяльності можуть бути якісними й кількісними, в т.ч. в натуральному, трудовому та вартісному вимірах.

³⁴ Управління інноваціями: навч. посібник / О.І. Гуторов, Л.І. Михайлова, І.О. Шарко, С.Г. Турчіна, О.В. Киричок. Вид. 2-ге, доп. Харків: «Діса плюс», 2016. С.199–205.

Будь-який результат інновацій у вартісному виразі узагальнюється економічним ефектом. Науково-технічні, соціальні, екологічні та інші результати, що не можуть бути оцінені у вартісному виразі, не поглинаються економічним ефектом й існують самотійно.

Виділяють такі види ефектів від інновацій:

1. Економічний ефект визначається переважанням вартісної оцінки результатів інноваційної діяльності над вартісною оцінкою пов'язаних з нею витрат.

Ринковими критеріями діяльності фірми є підвищення добробуту власників і максимізація ринкової вартості капіталу. Досягти цього можливо завдяки максимізації прибутку підприємства.

Економічний ефект від інноваційної діяльності оцінюється прибутком від:

- реалізації інноваційної продукції;
- впровадження нового технологічного процесу;
- поліпшення використання виробничих потужностей;
- впровадження винаходів, корисних моделей, промислових зразків, раціоналізаторських пропозицій тощо;
- ліцензійної діяльності.

2. Науково-технічний ефект супроводжується приростом наукової, науково-технічної й технічної інформації. Проте кількісно оцінити його практично неможливо.

Науково-технічні результати інноваційної діяльності мають задовольняти таким критеріям:

1) відповідність науково-технічних рішень сучасним технологічним вимогам у промислово розвинених країнах;

2) новизна інновації, яка визначається:

- з точки зору її *технологічної новизни* – використанням нових матеріалів, нових напівфабрикатів і комплектуючих; отриманням принципово нових видів продукції; новими технологіями виробництва; більш високим ступенем механізації й

автоматизації; новою організацією (застосування нових технологій) виробничого процесу;

- з точки зору *ринкового середовища* – новизною для промисловості у світовому масштабі або ж конкретної країни; новизною лише для підприємства;

3) значущість інновацій для підприємства, яка визначається метою та очікуваними результатами.

Науково-технічні результати можуть бути якісними й кількісними. *Науково-технічний ефект* інноваційної діяльності оцінюється показниками:

- підвищення науково-технічного рівня виробництва;

- підвищення організаційного рівня виробництва і праці;

- можливим масштабом застосування (національним, галузевим, на рівні окремих підприємств);

- ступенем імовірності успіху (значним, помірним, низьким);

- кількістю зареєстрованих охоронних документів (авторських свідоцтв, патентів, ноу-хау, ліцензій тощо);

- збільшенням частки нових інформаційних технологій;

- збільшенням частки нових технологічних процесів;

- підвищенням рівня автоматизації й роботизації виробництва;

- зростанням кількості науково-технічних публікацій;

- підвищенням конкурентоспроможності підприємства та його товарів на вітчизняних і зарубіжних ринках.

У тих випадках, коли науково-технічні результати можна оцінити у вартісному вимірі, стає можливим визначення економічного ефекту. Науковий ефект, що є результатом фундаментальних та прикладних досліджень, оцінюють через потенційний економічний ефект. Науково-технічні результати прикладних та

дослідно-конструктивних розробок оцінюють, переважно, через очікуваний економічний ефект.

3. Податковий ефект виявляється в економії коштів господарюючого суб'єкта завдяки комплексу податкових та інших пільг, що надаються виконавцям інноваційних програм та проектів згідно із законодавством України.

4. Оцінка соціального ефекту науково-технічних інновацій належить до найбільш складних у методологічному аспекті проблем ефективності інноваційної діяльності. Деякі прояви соціального ефекту важко або ж і взагалі неможливо оцінити, тоді їх беруть до уваги як додаткові показники ефективності галузей національної економіки і враховують при прийнятті рішень про пріоритетність проекту та його державну підтримку.

Соціальні цілі проектів повинні превалювати передусім у формуванні державної інноваційної політики, результатами реалізації якої мають стати:

- досягнення високого рівня соціальної спрямованості інновацій;
- якісно новий рівень життя населення;
- докорінне перетворення структури народного господарства і зовнішньої торгівлі в напрямі розвантаження сировинного сектора економіки і збільшення внеску обробних галузей;
- подолання технічного відставання країни;
- реалізація розвинених соціальних гарантій, які базуються на новому, більш високому рівні економічного розвитку.

Інноваційні проекти усіх суб'єктів господарювання також повинні мати соціальну спрямованість. На окремі компоненти соціального ефекту, які мають вартісну оцінку, зважають при розрахунках економічного ефекту.

На рівні підприємства *соціальний ефект* інноваційної діяльності оцінюється:

- змінами кількості робочих місць на об'єктах, де впроваджуються інновації;

- поліпшенням умов праці робітників;

- приростом доходів персоналу фірми;

- змінами у структурі виробничого персоналу та його кваліфікації, в т. ч. змінами чисельності працівників, зокрема жінок, зайнятих шкідливими видами праці, змінами чисельності працівників різної кваліфікації і тих, що потребують її підвищення;

- змінами у стані здоров'я працівників об'єкта, що визначаються за допомогою рівня втрат, пов'язаних з виплатами із фонду соціального страхування та витратами на охорону здоров'я тощо.

Основним методом оцінки соціального ефекту є експертний. Експертиза очікуваних соціальних наслідків інновацій може бути організована у різних формах:

1) індивідуальна або колективна експертиза кваліфікованими фахівцями різних сфер діяльності;

2) соціологічні опитування працівників і населення;

3) всенародні референдуми щодо проектів, що стосуються інтересів різних верств суспільства або регіону.

5. Ресурсний ефект відображає вплив інновацій на обсяг виробництва і споживання того чи іншого виду ресурсів. Він виявляється у вивільненні ресурсів на підприємстві (в т.ч. матеріальних, трудових, фінансових) в результаті застосування інновацій.

Цей ефект виникає внаслідок появи нової техніки, технології, раціоналізаторських пропозицій, тобто тісно пов'язаний з науково-технічним ефектом інноваційної діяльності. Ресурсний ефект, як правило, може бути оцінений у вартісному виразі і повністю входить до складу економічного ефекту.

Ресурсний ефект може бути відображений показниками поліпшення використання ресурсів:

- зростанням продуктивності праці (або зменшенням трудомісткості);
- зростанням фондівіддачі основних засобів (або зменшенням матеріаломісткості);
- зростанням матеріаловіддачі (або зменшенням матеріаломісткості);
- прискоренням оборотності виробничих запасів, дебіторської заборгованості, грошових коштів тощо.

Б. Екологічний ефект характеризує вплив інноваційної діяльності суб'єктів господарювання на довкілля. Створення складних технологічних систем призводить до значного збільшення техногенного навантаження та екологічного ризику. Особливої актуальності в екологічній оцінці інновацій набуває їхня екологічна безпека. Через це необхідно підвищувати вимоги до якості проектування, виготовлення, експлуатації складних технічних систем, їхньої надійності; створення технічних засобів, що автоматично блокують наслідки недоліків у рівні організації праці, техніки й технології, що запобігає аваріям і ліквідує їх наслідки.

Екологічний ефект інноваційної діяльності оцінюється:

- зменшенням забруднення атмосфери, землі, води шкідливими компонентами;
- зменшенням кількості відходів виробництва;
- підвищенням ергономічності виробництва (зниженням рівня шуму, вібрації, електромагнітного поля тощо);
- поліпшенням екологічності продукції;
- зниженням сум штрафів за порушення екологічного законодавства і нормативних документів.

Екологічний ефект тісно пов'язаний із соціальним.

Ефективність інновацій – результуюча величина, що визначається здатністю інновацій зберігати певну кількість трудових, матеріальних і фінансових ресурсів з розрахунку на одиницю створюваних продуктів, технічних систем, структур.

Ефективність інноваційної діяльності виявляється на *мікроекономічному рівні* (окремих суб'єктів господарювання, які намагаються поліпшити результати свого господарювання і отримати вищий прибуток у довгостроковій перспективі) і на *макроекономічному рівні* (держави, метою якої є забезпечення динамічного розвитку всього суспільства).

Результати інновацій оцінюють за такими критеріями: актуальність, значущість, багато-аспектність.

Актуальність передбачає відповідність інноваційного проекту цілям науково-технічного і соціально-економічного розвитку країни, регіону, підприємства. Цілі визначаються з огляду на встановлені суб'єктом управління науково-технічні, економічні, соціальні та екологічні пріоритети, які можуть відображати загальносвітові тенденції розвитку і визначати стратегію розвитку країни, регіону, окремого підприємства.

Значущість визначають з позицій державного, регіонального, галузевого рівнів управління, а також із позицій суб'єкта підприємництва.

Державна значущість полягає у розв'язанні проблем загальнодержавного масштабу у всіх сферах життєдіяльності населення відповідно до цілей науково-технічного і соціально-економічного розвитку країни.

Регіональна значущість відображає ступінь розв'язання соціально-економічних і екологічних проблем певного регіону, цілі реалізації його потенціалу шляхом здійснення інноваційних програм і реалізації інноваційних проектів.

Галузева значущість показує вплив інновації на подолання проблем, важливих для багатьох господарюючих суб'єктів галузі.

Значущість для суб'єкта підприємництва полягає у зміцненні його ринкових позицій через розв'язання технологічних, економічних, соціальних, екологічних проблем.

Багатоаспектність враховує вплив інновації на різні прояви діяльності суб'єкта господарювання та його оточення. В силу своєї практичної спрямованості показники економічної ефективності повинні бути такими, щоб за їх допомогою було можливим надання кількісної економічної оцінки різним аспектам інвестиційних процесів. Така вимога обумовлена багатогранністю інвестування і різноманіттям економічних мотивів інвесторів. Прагнення до збільшення прибутку може бути реалізовано через максимізацію поточних прибутків чи їх максимізацію в капіталізованій формі, тобто накопиченого на кінець періоду майна. Як наслідок, оцінка ефективності базується на різних показниках.

7.2. Принципи та методи оцінки ефективності інноваційного проекту

Ефективність проекту характеризується системою показників, які виражають співвідношення вигід і витрат проекту з погляду його учасників.

Виділяють такі показники ефективності проекту:

- показники комерційної ефективності, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;
- показники економічної ефективності, які враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних та соціальних наслідків, і допускають грошовий вимір;
- показники бюджетної ефективності, які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного та місцевого бюджетів.

Для розрахунку цих показників можуть використовуватись однакові формули, але значення вихідних показників для розрахунків істотно відрізнятимуться.

У більшості літературних джерел основна увага приділяється оцінці економічного ефекту. Оцінка цього ефекту враховує необхідність вкладання коштів в

інноваційний проект, а тому базується на інвестиційних аспектах. Економічний ефект визначається перевищенням вартісної оцінки результатів інноваційної діяльності над вартісною оцінкою пов'язаних з нею витрат.

В сучасній практиці оцінка ефективності інноваційних проектів базується на таких принципах:

1) оцінка ефективності інвестиційних проектів повинна здійснюватися на основі співставлення обсягу інвестиційних затрат, з одного боку, і сум та строків повернення капіталу, з іншого;

2) оцінка обсягу інвестиційних затрат повинна охоплювати всю сукупність використовуваних ресурсів (прямі і непрямі затрати грошових коштів, матеріальних і нематеріальних активів, трудових та інших ресурсів), пов'язаних з реалізацією проекту;

3) оцінка повернення інвестиційного капіталу, як правило, здійснюється на основі показника «чистого грошового потоку», який може бути позитивним і негативним (чистий притік або відтік);

4) у процесі оцінки суми інвестиційних затрат і чистого грошового потоку повинні бути приведені до теперішньої вартості шляхом дисконтування;

5) ставка дисконту повинна відповідати тривалості періоду, закладеного в основу проекту – чим більший період, тим вища ставка.

Для оцінки ефективності інноваційних проектів можуть використовуватися різні методи, які загалом поділяються на дві групи:

1) **статичні методи** – методи, які не враховують зміну вартості грошей в часі (*строк окупності, коефіцієнт ефективності*);

2) **динамічні методи** – методи, які враховують зміну вартості грошей в часі і передбачають дисконтування грошових потоків (*метод чистої теперішньої вартості, метод розрахунку індексу рентабельності інвестиції, метод внутрішньої норми*

прибутку, метод визначення модифікованої норми прибутку, дисконтований строк окупності).

Розглянемо зміст цих методів та порядок розрахунку показників.

1) Метод чистої (приведеної) теперішньої вартості (*Net Present Value – NPV*) характеризує загальний прибуток від реалізації інвестиційного проекту. Метод заснований на зіставленні величини початкових інвестиції (ПІ) із загальною сумою дисконтованих чистих грошових надходжень, які генеруються цими інвестиціями протягом прогнозованого періоду. Оскільки приплив грошових коштів розподілений в часі, він дисконтується за допомогою коефіцієнту r . Цей коефіцієнт інвестор встановлює самостійно, з огляду на щорічний процент повернення, який він бажає (або може) отримати на інвестований ним капітал.

Наприклад, робиться прогноз, що інвестиція (ПІ) буде генерувати протягом n років річні доходи в розмірі D_1, D_2, \dots, D_n , то відповідно загальна накопичена величина дисконтованих доходів (*Present Value – PV*) та чиста теперішня вартість (*NPV*) розраховуються за формулами:

$$PV = \sum_{n=1}^k \frac{D_n}{(1+r)^n}$$
$$NPV = PV - ПІ = \sum_{n=1}^k \frac{D_n}{(1+r)^n} - ПІ \quad ,$$

де PV – теперішня вартість майбутніх грошових потоків;
 D_n – чистий грошовий потік в періоді n ; сумарний дисконтований грошовий потік від експлуатації інвестиційного об'єкта (приведений до теперішньої вартості);

r – дисконтна ставка;

NPV — чиста теперішня вартість проекту;

$ПІ$ — початкові інвестиції в проект.

Основним критерієм прийняття чи відхилення проекту є:

якщо $NPV > 0$, то проект слід прийняти;
якщо $NPV < 0$, то проект слід відхилити;
якщо $NPV = 0$, то проект не прибутковий і не збитковий.

Приклад 1.

Проект, що потребує інвестицій в розмірі 16000 грн., передбачає одержання річного доходу в розмірі 3000 грн. протягом п'ятнадцяти років. Визначте доцільність такої інвестиції, якщо коефіцієнт дисконтування – 15 %.

$$NPV = \frac{3000}{1,15} + \frac{3000}{1,15^2} + \frac{3000}{1,15^3} + \dots + \frac{3000}{1,15^{15}} - 16000 = 1541 \text{ грн}$$

Отже, так як величина чистої теперішньої вартості 1541 > 0, то проект слід прийняти.

Якщо проект передбачає не разову інвестицію, а послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом m років, то формула для розрахунку NPV буде:

$$NPV = \sum_{n=1}^n \frac{D_n}{(1+r)^n} - \sum_{j=1}^m \frac{PI_j}{(1+i)^j}$$

Основними **перевагами** цього методу є:

1) всі розрахунки ведуться, виходячи з грошових потоків, а не з чистих доходів. Грошові потоки (чисті доходи + амортизація) враховують амортизаційні відрахування як джерело коштів. Це важливо тому, що амортизаційні відрахування не є витратами “готівки” того року, в якому нараховується знос;

2) враховується зміна вартості грошей з часом. Чим більше час впливає на вартість грошей, тим вищою є дисконтна ставка. Тобто, зміна вартості грошей з часом для проекту віддзеркалюється в дисконтній ставці, яку дуже ретельно має обирати фінансист. Загалом дисконтна ставка має тенденцію до зростання, якщо можливість додаткового залучення фінансування

обмежена і очікується підвищення процентів за позикові кошти;

3) ухвалення проектів лише з позитивним значенням NPV, веде до збільшення капіталу компанії за рахунок цих проектів. Приріст капіталу компанії – це, фактично, підвищення ціни її акцій, і, відповідно, добробуту власників. З огляду на те, що завданням сучасних фінансів є постійне збільшення добробуту власників, методику NPV слід вважати основним засобом оцінки доцільності інвестицій.

Однак цей метод має і певні **недоліки**:

1) чим більший період часу, тим складніше оцінити майбутні грошові потоки. Неправильна оцінка майбутніх грошових потоків може спричинити схвалення проекту, який слід було б відхилити, або навпаки.

2) метод NPV передбачає, що дисконтна ставка є незмінною впродовж усього періоду реалізації проекту, хоча вона змінюється з року в рік.

В той же час переваг у цього методу більше, ніж недоліків.

2) Метод розрахунку індексу рентабельності інвестиції (Profitability Index – PI) є наслідком методу розрахунку NPV. Він показує рівень віддачі інвестованого капіталу та обчислюється за формулою:

$$PI = PV : ПІ = \sum_{n=1}^k \frac{D_n}{(1+r)^n} : ПІ$$

Очевидно, що якщо:

$PI > 1$, то проект варто прийняти;

$PI < 1$, то проект варто відкинути;

$PI = 1$, то проект ні прибутковий, ні збитковий.

Приклад 2.

Початкові інвестиції в проект становлять 11000 грн. Грошові потоки є наступними:

Рік	1	2	3	4	5
Грошовий потік, тис.\$	3000	4000	2000	4000	5000

Ставка дисконту дорівнює 12 %. Розрахувати індекс рентабельності даної інвестиції.

$$PI = \left[\frac{3000}{1,12} + \frac{4000}{1,12^2} + \frac{2000}{1,12^3} + \frac{4000}{1,12^4} + \frac{5000}{1,12^5} \right] : 11000 = 12670,11 : 11000 = 1,152$$

або 115,2 %

Оскільки $PI = 1,152 > 1$, то проект доцільно прийняти.

PI тісно пов'язано з NPV: якщо NPV позитивна, то й $PI > 1$, і навпаки.

$PI > 1$ – проект ефективний, якщо $PI < 1$ – неефективний.

На відміну від NPV індекс рентабельності – це відносний показник, який характеризує рівень доходів на одиницю витрат, тобто показує ефективність вкладень: чим більше значення цього показника, тим вища віддача кожної гривні, інвестованої в цей проект. Завдяки цьому, критерій PI дуже зручний при виборі одного проекту із низки альтернативних, які мають приблизно однакові значення чистої теперішньої вартості (у випадку, якщо два проекти мають однакові значення NPV, але різні обсяги необхідних інвестицій, то очевидно, що вигідніший той з них, який забезпечує більшу ефективність вкладень), або при комплектуванні портфелю інвестицій з метою максимізації сумарного значення NPV.

При застосуванні цього критерію слід пам'ятати, що коефіцієнт PI має властиві йому переваги та недоліки.

Переваги методу:

- враховує вартість грошей в часі;
- має об'єктивні критерії прийняття рішення;
- може бути корисним в ситуаціях обмеженості капіталу.

Недоліки методу:

- не сприяє вибору проектів з максимальною доходністю;
- непридатний для використання при виборі альтернативних проектів;
- може суперечити методу дисконтування грошових потоків при виборі проектів.

Слід підкреслити, що критерій PI має перевагу при виборі одного проекту з низки проектів, які мають приблизно однакові значення NPV, але різні обсяги необхідних інвестицій. Зазвичай вибирають той з них, який забезпечує більшу ефективність вкладень. **Цей показник дозволяє ранжувати проекти при обмежених інвестиційних ресурсах.**

3) Метод розрахунку внутрішньої ставки доходу (Internal Rate of Return, IRR). Під внутрішньою ставкою доходу інвестиції (синоніми: внутрішня норма прибутку, внутрішня окупність) розуміють значення коефіцієнту дисконтування r , при якому чиста теперішня вартість (NPV) проекту дорівнює нулю:

$IRR = r$, при якому $NPV = f(r) = 0$. Тобто $NPV = PV - \Pi = 0 \rightarrow PV = \Pi$

$$\sum_{k=1}^n \frac{D_k}{(1+r)^k} = 0, \text{ де } r = IRR \qquad y = f(r) = \sum_{k=1}^n \frac{I\Pi_k}{(1+IRR)^k} = 0$$

Тобто, при оцінці ефективності проекту за критерієм IRR ставиться завдання визначити, при якій дисконтній ставці теперішня вартість майбутніх

грошових потоків буде дорівнювати початковим інвестиціям.

Зміст розрахунку внутрішньої ставки доходу (IRR) при аналізі ефективності інвестицій, що плануються, як правило, полягає в тому, що IRR показує очікувану доходність проекту, і, відповідно, максимально допустимий відносний рівень витрат, які можуть бути пов'язані з цим проектом. Наприклад, якщо проект повністю фінансується за рахунок позики комерційного банку, то значення внутрішньої ставки доходу (IRR) показує верхню межу рівня банківської процентної ставки, перевищення якої робить проект збитковим.

Економічний зміст критерію внутрішньої ставки доходу (IRR) полягає в наступному: підприємство може приймати будь-які інвестиційні рішення, рівень рентабельності яких не нижчий від поточного значення показника «вартість капіталу» (Cost of Capital – CC), під яким розуміється або середня вартість капіталу (СВК), якщо джерело коштів точно не ідентифіковане, або вартість цільового конкретного джерела, якщо таке є. Саме з показником вартості капіталу (CC) порівнюють внутрішню ставку доходу (IRR), розраховану для конкретного проекту, при цьому зв'язок між ними такий:

*Якщо: $IRR > CC$, то проект потрібно прийняти;
 $IRR < CC$, то проект потрібно відхилити;
 $IRR = CC$, то проект ні прибутковий, ні збитковий.*

Незалежно від того, з чим порівнюється внутрішня ставка доходу (IRR), зрозуміло, що проект приймається, якщо його IRR більша деякої граничної (порогової) величини. Тому при інших рівних умовах, як правило, більшому значенню IRR віддається перевага.

Практичне визначення IRR передбачає використання методу послідовних ітерацій. Для цього за

допомогою таблиць вибираються дві ставки дисконтування $r_1 < r_2$

таким чином, щоб в інтервалі (r_1, r_2) функція

$$NPV = f(r) = \sum_{k=1}^n \frac{\Gamma\Pi_k}{(1+r)^k}$$

змінювала своє значення з «+» на «-».

Далі застосовують формулу:

$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} \cdot (r_2 - r_1)$$

Найбільша точність досягається, коли довжина інтервалу між ставками дисконту є мінімальною.

Приклад 3.

Визначити значення IRR для проекту, розрахованого на 3 роки. Початкові інвестиції – 10 млн грн, грошові надходження по роках становлять - 3 млн грн, 4 млн грн, 7 млн грн.

Рік	Грошовий потік (тис.грн.)	Розрахунок 1		Розрахунок 2	
		Дисконтний множник при $r_1=10\%$	PV	Дисконтний множник при $r_2=20\%$	PV
0	-1	1	-10	1	-10
1	3	0,909	2,73	0,833	2,50
2	4	0,826	3,30	0,694	2,78
3	7	0,751	5,26	0,579	4,05
			$\Sigma 1,29$		$\Sigma -0,67$

Перевірка виконання умов: $r_1 < r_2$

$$NPV(r_1) = 1,29,$$

$$NPV(r_2) = -0,67$$

Тоді:

$$IRR = 10\% + \frac{1,29}{1,29 - (-0,67)} \times (20\% - 10\%) = 16,6\%$$

Перевагами методу IRR є:

- IRR надає інформацію в зрозумілому для менеджерів вигляді;
- можна використати, застосовуючи як до власного капіталу, так і до всього інвестованого капіталу, як на післяподатковій, так і на доподатковій основі;
- ставка дисконтування визначається тільки після розрахунку IRR;
- вказує на максимально допустиму ставку по кредиту, який залучається для фінансування проекту.

Недоліки методу:

- не враховує зміну ставки дисконтування і можливість реінвестування грошових потоків;
- за умов нерегулярних грошових потоків або при необхідності вибору одного із взаємовиключних проектів застосування показника ускладнює інтерпретацію результатів та прийняття рішення.

Різновидом показника IRR є модифікована внутрішня норма доходності інвестиційного проекту (MIRR). Модифікована внутрішня норма доходності (Modified IRR – MIRR) – внутрішня норма прибутковості, скоригована з урахуванням норми реінвестиції. Цей показник усуває недоліки IRR (а саме: неможливість його використання у випадку неординарного грошового потоку, коли відплив і приплив капіталу чергуються) та зберігає переваги над NPV.

MIRR – це ставка доходу, за якою кінцева вартість чистих грошових потоків проекту дорівнює поточній вартості інвестиційних витрат. Проект буде вважатися прийнятним, якщо модифікована внутрішня норма доходності (MIRR) перевищує необхідну.

MIRR припускає, що грошові потоки від усіх проектів реінвестуються за ставкою, що дорівнює вартості капіталу, тоді як при застосуванні методу IRR ставка реінвестування дорівнює IRR. Оскільки припущення, що реінвестування має здійснюватись під

WACC, більш правильне, MIRR є кращим індикатором дійсної прибутковості проекту. MIRR також вирішує проблему мультиплікації IRR.

Критерій MIRR завжди має єдине значення як для ординарного, так і для неординарного потоків. Значення критерію також порівнюють з ціною капіталу.

Переваги методу модифікованої внутрішньої норми доходності (MIRR):

- дає можливість аналізувати неординарні грошові потоки;
- має більш придатну для застосування ставку реінвестування, ніж IRR;
- забезпечує високу точність результатів аналізу.

Недолік (MIRR) – не враховує вартості проектів. Тобто, інвестиційні затрати не беруться до уваги.

4) Метод визначення строку окупності (Payback Period – PP) і дисконтованого строку окупності інвестицій (Discounted Payback Period – DPP). Цей метод є одним з найпростіших і широко розповсюджених в світовій обліково-аналітичній практиці, не передбачає упорядкованості грошових надходжень в часі.

Алгоритм розрахунку строку окупності інвестицій (PP) залежить від рівномірності розподілу прогнозованих доходів від інвестиції:

1) якщо доход розподілений по роках рівномірно, то строк окупності розраховують шляхом ділення одночасових затрат на величину річного доходу. При отриманні дробового числа його округляють у бік збільшення до найближчого цілого;

2) якщо прибуток розподілений нерівномірно, то строк окупності розраховується прямим підрахунком кількості років, протягом яких інвестиція буде погашена кумулятивним доходом. Загальна формула розрахунку показника терміну окупності інвестицій (PP) має вигляд:

$$PP = \min n, \text{ при якому } \sum_{n=1}^k D_n \geq IC$$

Нерідко показник строку окупності інвестицій (PP) розраховують точніше, тобто розглядають і дрібнішу частину року; при цьому передбачають, що грошові потоки розподілені рівномірно протягом кожного року.

Приклад 4.

Підприємство планує вкласти гроші в проект з початковими інвестиціями 4500 грн. За оцінками, проект має забезпечити стабільні грошові потоки за 1-й рік 1300 грн; за 2-й – 2000 грн, за 3-й – 1800 грн і за 4-й – 1000 грн. Чи потрібно прийняти цей проект, якщо необхідний період окупності підприємства становить 3 роки?

З умови бачимо, що за 2 роки підприємство окупить 3300 грн із 4500 грн, вкладених у проект. Потім вирахуємо, яка частина третього року необхідна підприємству, щоб покрити решту 1200 грн початкових інвестицій. Для цього слід розділити 1200 грн на грошовий потік за третій рік.

$$\frac{1200\text{грн}}{1800\text{грн}} = 0,67$$

0,67 року – це приблизно 35 тижнів ($0,67 \times 52$ тижні = 35 тижнів); тобто, щоб окупити початкові інвестиції, потрібно два роки і 35 тижнів. Отже, у нашому випадку період окупності (2,35 року) коротший від необхідного (3 роки). Тому проект доцільно прийняти.

Основними **перевагами** методу є:

- простота розрахунків;
- наочність і зрозумілість;
- дає можливість провести класифікацію проектів з урахуванням заданої інвестором величини періоду окупності.

Метод РР має низку **недоліків**:

- не враховує доходи останніх періодів, які знаходяться за межами строку окупності;
- оскільки цей метод базується на недисконтованих оцінках, він не робить відмінності між проектами з однаковою сумою кумулятивних доходів, але різним розподілом її по роках (наприклад, між проектом А з грошовими потоками 40; 60; 20 та проектом В з грошовими потоками 20; 40; 60).

Цей метод доцільно застосовувати в таких випадках:

1) коли керівництво більшою мірою зацікавлене у вирішенні проблеми ліквідності, а не прибутковості проекту – головне, щоб інвестиції окупилися чим швидше. Із двох проектів більш ліквідний той, у якого менший строк окупності;

2) коли інвестиції пов'язані з високим рівнем ризику, тому – чим коротший строк окупності, тим менш ризиковим є проект.

Деякі спеціалісти під час розрахунків показника строку окупності інвестицій (РР) рекомендують враховувати часовий аспект. У цьому випадку до розрахунку включають грошові потоки, дисконтовані за показником середньозваженої ціни капіталу (СВК, чи WACC), а відповідна формула для розрахунку дисконтованого терміну окупності (DPP) має вигляд:

$$DPP = \min n, \text{ при якому } \sum_{n=1}^k D_n \times \frac{1}{(1+r)^n} \geq IC$$

Очевидно, що у випадку дисконтування строк окупності збільшується, тобто завжди $DPP > PP$. Іншими словами, проект, допустимий за критерієм терміну окупності інвестицій (PP), може виявитися недопустимим за критерієм дисконтованого терміну окупності (DPP).

5) Метод розрахунку коефіцієнту ефективності інвестицій (або метод розрахунку середньої ставки доходу – Accounting Rate of Return – ARR).

Цей метод має дві характерні риси:

1) він не передбачає дисконтування показників доходу;

2) доход характеризується показником чистого прибутку (прибуток за мінусом відрахувань до бюджету).

Коефіцієнт ефективності інвестиції, який називається також обліковою нормою прибутку (ARR), розраховується діленням середньорічного прибутку на середню величину інвестиції. Середню величину інвестиції знаходять діленням вихідної суми капітальних вкладень на 2, якщо передбачається, що після закінчення терміну реалізації проекту, який аналізується, всі капітальні затрати будуть списані. Якщо допускається наявність залишкової або ліквідаційної вартості (RV), то її оцінка повинна бути врахована в обчисленнях. Алгоритм обчислення показника ARR наведено нижче:

$$ARR = \frac{ЧП}{\frac{1}{2}(ПІ - ЛВ)} \times 100\%$$

де ЧП – середньорічний прибуток підприємства;

ПІ – середня величина інвестицій;

ЛВ – залишкова або ліквідаційна вартість об'єкта інвестування.

Приклад 5.

Проект, що потребує інвестицій в розмірі 25000 грн, передбачає одержання чистого прибутку за 1-й рік – 2500 грн, за 2-й – 5000 грн, за 3-й – 10000 грн і за 4-й – 20000 грн. З'ясуйте ефективність інвестицій у цей проект.

$$ЧП_{сер.} = \frac{2500 + 5000 + 10000 + 20000}{4} = 9375$$

$$ARR = \frac{9375}{\frac{1}{2} \times 25000} = 75\%$$

Даний показник частіше всього порівнюють з коефіцієнтом рентабельності авансованого капіталу, що розраховується діленням загального чистого прибутку підприємства на загальну суму коштів, авансованих в його діяльність, хоча можливе і встановлення спеціального граничного значення в залежності від виду проекту, ступеня ризику, центрів відповідальності тощо.

Метод простий у застосуванні, проте має також низку суттєвих недоліків, обумовлених переважно тим, що не враховує часового компоненту грошових потоків, базується на чистому прибутку (а не на грошових потоках), величина якого залежить від застосовуваної системи обліку витрат. Також метод не робить відмінності між проектами з однаковою сумою середньорічного прибутку підприємства, але варіюючою сумою прибутку по роках.

Загалом, підсумовуючи, варто зазначити, що між показниками NPV, PI, IRR, CC існує взаємозв'язок:

$$\begin{array}{ll} \text{якщо: } NPV > 0, & \text{то одночасно } IRR > CC \quad \text{і} \quad PI > 1 \\ NPV < 0 & IRR < CC \quad \text{і} \quad PI < 1 \\ NPV = 0 & IRR = CC \quad \text{і} \quad PI = 1 \end{array}$$

7.3. Критерії інвестиційної привабливості та інтегральна оцінка інноваційних проектів

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

Одним із найпростіших методів, який широко використовується, є *метод відбору інноваційних проектів за допомогою переліку критеріїв*. Сутність його: розглядається відповідність проекту кожному з установлених критеріїв і за кожним критерієм оцінюється проект. Метод дає змогу виявити всі переваги та недоліки проекту і гарантує, що жоден з критеріїв, які необхідно взяти до уваги, не буде забутий. Критерії можуть відрізнятися залежно від конкретних особливостей галузі чи організації, їх стратегічної спрямованості. При складанні переліку критеріїв використовуються лише ті, які безпосередньо відповідають цілям, завданням і стратегії організації. У табл. 7.1 наведений приклад якісної оцінки інноваційного проекту з допомогою переліку критеріїв.

Таблиця 7.1

Якісна оцінка проекту на основі вибраних критеріїв

Критерії оцінки	Ранг				
	дуже високий	високий	задовільний	слабкий	дуже слабкий
Приклад А. Більш вдалий проект					
Сумісність проекту з основною стратегією організації	+				

Продовження таблиці 7.1

Відповідність проекту вимогам організації щодо ризику (фінансовий, технологічний)		+			
Технічні можливості	+				
Додаткові витрати	+				
Відповідність проекту вимогам організації з урахування часу на його впровадження	+				
Патентний захист		+			
Загроза конкуренції				+	
Сталість позицій організації на ринку		+			
Імовірність успіху			+		
Потенційний річний розмір прибутку			+		
Приклад Б. Менш вдалий проект					
Відповідність проекту основній діяльності організації		+			
Відповідність проекту вимогам організації щодо ризику			+		
Технічні можливості					+
Додаткові витрати			+		
Патентний захист	+				

Продовження таблиці 7.1

Відповідність проекту вимогам організації з урахування часу на його впровадження			+		
Загроза конкуренції		+			
Сталість позицій організації на ринку					+
Імовірність успіху			+		
Потенційний річний розмір прибутку			+		

Після попереднього відсіву проекти необхідно порівняти між собою і ранжувати за ступенем відносної привабливості відповідно до раніше обраного критерію.

У разі необхідності формалізації результатів аналізу проектів за переліком критеріїв використовується бальний метод оцінки проекту. Для цього окреслюються найважливіші чинники, що визначально впливають на результати проекту (складають перелік критеріїв). Критеріям надається вага залежно від їх відносної важливості. Відносна значущість чинників – «дуже високий», «високий» і т. д. – виражається кількісно. Загальну оцінку за даним методом одержують шляхом перемноження вагових рангів критеріїв на відносні значення чинників. Одержані дані підсумовуються, як це показано в табл. 7.2.

Таблиця 7.2

Оцінка проекту на основі визначення вагомості показників

Критерій оцінки проектів	Вага	Відносна значущість чинників					Ранг
		1,0	0,75	0,5	0,25	0,0	
		дуже високий	високий	задовільний	слабкий	дуже слабкий	
Відповідність основній діяльності	0,10	+					0,1

Продовження таблиці 7.2

Технічні можливості	0,15	+					0,15
Патентний захист	0,05	+					0,05
Додаткові витрати	0,10			+			0,05
Загроза конкуренції	0,20				+		0,05
Сталість позицій на ринку	0,20		+				0,15
Імовірність успіху	0,20			+			0,1
Усього	1,00						
Оцінка проекту							0,65

Одержані оцінки чинників не можна вважати абсолютно достовірними. Це пов'язано із суб'єктивністю підходів при визначенні вагових коефіцієнтів кожного чинника і присвоєнні числових значень кожному з критеріїв.

Проблема полягає в тому, щоб запобігти надто суб'єктивній оцінці чинників. Якщо ввести в основну схему бальної оцінки елемент стохастичності (випадковості), можливо одержати точніші результати. Справа в тому, що вирішити, чи є певний параметр даного проекту кращим, слабким тощо, дуже важко, оскільки за багатьма критеріями проект з певною ймовірністю може привести як до задовільних, так і до незадовільних результатів. Саме це береться до уваги при використанні стохастичності системи бальної оцінки: за кожним з критеріїв для проекту, що розглядається, експерти оцінюють імовірність досягнення різних результатів, що дає змогу до певної міри враховувати ризик, пов'язаний з проектом.

Загальну оцінку проекту за цим методом одержують шляхом перемноження валових рангів на ймовірність досягнення цих рангів і одержання таким чином імовірної ваги критерію, який далі

перемножується на вагу критерію. Отримані дані за кожним критерієм підсумовуються.

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

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

1) як основа змін у матеріальному виробництві, а в економічному розумінні – для досягнення цілей форми, а отже, для підвищення прибутку і конкурентоспроможності;

2) як джерело подальших наукових досліджень і розробок, тобто становить науковий і методологічний інтерес.

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

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Розкрийте сутність і види ефективності інноваційних проектів.
2. Поясніть критерії оцінки результатів інновацій.
3. Що являє собою комерційна та бюджетна ефективність інноваційного проекту?
4. На яких принципах базується оцінка ефективності інноваційних проектів?
5. За допомогою яких показників можна оцінити економічну ефективність інноваційного проекту? Розкрийте їх переваги та недоліки.
6. Які додаткові критерії можуть прийматися до уваги при прийнятті рішення про доцільність інноваційного проекту?

Тестові завдання

1. Виберіть найбільш повний перелік видів ефектів від інновацій:

- а) економічний, соціальний, податковий, ресурсний, екологічний, науково-технічний;
- б) науково-технічний, культурний, ресурсний, екологічний, глобальний;
- в) соціально-політичний, податковий, ресурсний, екологічний, технологічний, економічний;
- г) податковий, ресурсний, екологічний, економічний, етнічно-культурний.

2. Економічний ефект від інноваційної діяльності оцінюється:

- а) прибутком;
- б) кількістю винаходів;
- в) раціоналізаторськими заходами;
- г) випуском якісно нової інноваційної продукції.

3. Які показники ефективності інноваційного проекту не враховують чинник часу:

- а) норма прибутку;
- б) період окупності;
- в) індекс рентабельності;
- г) внутрішня норма доходності.

4. Дайте визначення бюджетної ефективності інноваційного проекту:

- а) співвідношення фінансових витрат та результатів інноваційного проекту, які забезпечують необхідну норму доходу;
- б) ефективність інноваційного проекту з точки зору інтересів економічної політики;
- в) перевищення доходів над витратами бюджетів різних рівнів в результаті впровадження інноваційного проекту;

- г) співвідношення фінансових витрат та результатів інноваційного проекту, які компенсують інфляційні втрати бюджету.

5. Дайте визначення комерційної ефективності інноваційного проекту:

- а) вплив результатів впровадження інноваційного проекту на доходи та витрати бюджету;
б) співвідношення фінансових витрат та результатів інноваційного проекту, які забезпечують необхідну норму доходу для учасників;
в) ефективність інноваційного проекту з точки зору інтересів економічної політики;
г) вплив результатів впровадження інноваційного проекту на доходи комерційних посередників.

6. Проекти затверджуються лише тоді, коли чиста теперішня вартість:

- а) менша нуля;
б) більша нуля;
в) дорівнює нулю;
г) більша одиниці.

7. Інноваційний проект є економічно ефективним, якщо індекс рентабельності інновацій:

- а) дорівнює 0;
б) більший 0, але менший 1;
в) дорівнює 1;
г) більший 1.

8. Який показник ефективності інноваційного проекту визначається як співвідношення середньорічного прибутку до половини суми залишкової вартості обладнання та сукупних інвестицій?

- а) норма прибутку;
б) коефіцієнт ефективності інвестицій;
в) індекс рентабельності;
г) внутрішня норма доходності.

9. При визначенні ставки дисконту враховуються:

- а) структура інвестицій;
- б) вартість окремих складових капіталу;
- в) рівень інфляції в країні, що реалізує проект;
- г) усі відповіді правильні.

10. Відношення приведених доходів до приведених на цю ж дату витрат, що супроводжують реалізацію управлінського рішення – це:

- а) індекс рентабельності;
- б) внутрішня норма доходності;
- в) чиста дисконтована вартість;
- г) чиста теперішня вартість.

Практичні завдання

1. Підприємство має два альтернативних варіанти інвестиційних проектів “А” і “Б”:

Показники	“А”	“Б”
1. Обсяг інвестованих коштів, дол.	7000	6700
2. Період експлуатації інвестиційного проекту	2 роки	4 роки
3. Сума чистих грошових потоків, всього	10000	11000
в т.ч.: 1-й рік	6000	2000
2-й рік	4000	3000
3-й рік	–	3000
4-й рік	–	3000
4. Ставка дисконтування	10%	12%

Визначити доцільність вкладення коштів у ці проекти, використовуючи критерії:

- а) чистої теперішньої вартості;
- б) індексу рентабельності інвестицій;
- в) внутрішньої норми прибутку інвестицій.

2. Визначити значення показника IRR для проекту, розрахованого на 3 роки, який передбачає початкові інвестиції в розмірі 10 млн грн. Передбачаються грошові надходження в розмірі 3 млн грн, 4 млн грн, 7 млн грн.

3. Проаналізувати проект з такими характеристиками: початкові інвестиції – 150 тис.грн, грошові потоки по роках – 30, 70, 70, 45 тис.грн. Розглянути два випадки:
- а) вартість капіталу 12%;
- б) вартість капіталу буде змінюватися по роках: 12%, 13%, 14%, 14%.
4. Оцінити доцільність прийняття проекту з початковими інвестиціями 130 млн грн і грошовими потоками 30, 40, 50, 50, 20 млн грн. Вартість капіталу становить 12%. Проекти зі строком погашення більше 4 років не приймаються.
5. Підприємство розглядає доцільність придбання нової технологічної лінії. Вартість лінії – 10 млн дол.; строк експлуатації – 5 років; знос нараховується по методу прямолінійної амортизації – 20% річних. Виручка від реалізації прогнозується по роках – 6800, 7400, 8200, 8000, 6000 тис.дол. Поточні витрати – 3400 тис.дол. у перший рік експлуатації лінії з наступним щорічним ростом їх на 3%. Коефіцієнт рентабельності авансованого капіталу – 21-22%. Вартість авансованого капіталу (WACC) – 19%. Підприємство не бере участі у проектах зі строком окупності понад 4 роки. Чи доцільний такий проект?
6. Оцінити доцільність вибору одного із запро-понованих проектів за допомогою розрахунку чистої теперішньої вартості (NPV), індексу рентабельності інвестицій (IR), строку окупності інвестицій (PP) та коефіцієнту ефективності інвестицій (ARR), якщо фінансування обраного проекту може бути здійснене за рахунок позики банку під 12% річних.

Вихідні дані:

<i>Рік</i>	<i>Проект 1</i>	<i>Проект 2</i>
0-й	-1200	-1200
1-й	0	100
2-й	100	300
3-й	250	500
4-й	1200	600
5-й	1300	1300

Література

1. Управління інноваціями: навч. посібник / О.І. Гуторов, Л.І. Михайлова, І.О. Шарко, С.Г. Турчіна, О.В. Киричок. Вид. 2-ге, доп. Харків: «Діса плюс», 2016. 266 с.
2. Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є.Довгань, Г.А. Мохонько, І.П. Малик. К.: КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
3. Бабаєв В.М. Управління проектами: навчальний посібник для студентів спеціальності «Управління проектами». Харків: ХНАМГ, 2006. 244 с.
4. Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проектами: навч. посіб. К.: КНЕУ, 2003. 231 с.
5. Збаразська Л.О., Рижиков В.С., Єрфорт І.Ю., Єрфорт О.Ю. Управління проектами: навч. посібник для студ. вищих навч. закл. К.: Центр учбової літератури, 2008. 168 с.
6. Кобилянський Л.С. Управління проектами: навч. посіб. К.: МАУП, 2002. 200 с.
7. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. М.: Финансы и статистика, 2000. 768 с.
8. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: учебное пособие. 2-е изд. М.: Омега-Л., 2004. 664 с.
9. Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І. Управління проектами: підручник / за заг. ред. Л.В. Ноздріної. К.: Центр учбової літератури, 2010. 432 с.
10. Савчук В.П. Финансовый менеджмент предприятий: прикладные вопросы с анализом деловых ситуаций. К.: Издательский дом «Максимум», 2001. 600 с.

Тема 8. ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

- 8.1. Джерела і форми фінансування інновацій.
- 8.2. Внутрішні джерела фінансування інноваційної діяльності підприємств.
- 8.3. Зовнішні джерела фінансування інновацій.
- 8.4. Особливості державної фінансової підтримки інноваційних проектів.
- 8.5. Краудфандинг і фандрайзинг як альтернативні форми фінансування інноваційних проектів.

8.1. Джерела і форми фінансування інновацій

Успішна реалізація інноваційного проекту можлива лише за наявності надійного фінансового фундаменту, тобто достатнього обсягу капіталу. Мобілізація суб'єктом інноваційної діяльності необхідних для реалізації проекту фінансових ресурсів зазвичай називається фінансуванням. О.О. Терещенко ширше розкриває зміст цього терміну: *термін «фінансування» характеризує всі заходи, спрямовані на покриття потреби підприємства в капіталі, які включають мобілізацію фінансових ресурсів (грошових коштів, їх еквівалентів та майнових активів), їх повернення, а також відносини між підприємством та капіталодавцями, які з цього впливають (платіжні відносини, контроль та забезпечення)*³⁵.

Коли мова йде про фінансування проектів, то зазвичай вживають термін «проектне фінансування». Проектне фінансування – сукупність заходів, спрямованих на залучення грошових коштів та інших матеріальних засобів під активи і грошові потоки компанії, пов'язані з конкретним проектом. Об'єктом вкладення коштів інвесторів, зазвичай, є конкретний інвестиційний проект, а не в цілому виробничо-господарська діяльність компанії – одержувача коштів.

³⁵ Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. С.25.

Часто для отримання і використання проектного фінансування може створюватися окрема, так звана проектна компанія – компанія з пайовою участю ініціатора проекту, банку і залучених співінвесторів.

Варто уточнити, що **джерела фінансування** являють собою *функціонуючі і очікувані канали отримання фінансових коштів, а також перелік економічних суб'єктів, які можуть надати ці фінансові кошти*. Тобто фінансування асоціюється з мобілізацією фінансових ресурсів з різних джерел та обслуговуванням цих джерел.

В узагальненому вигляді джерела фінансування інноваційної діяльності представлені на рис.8.1.

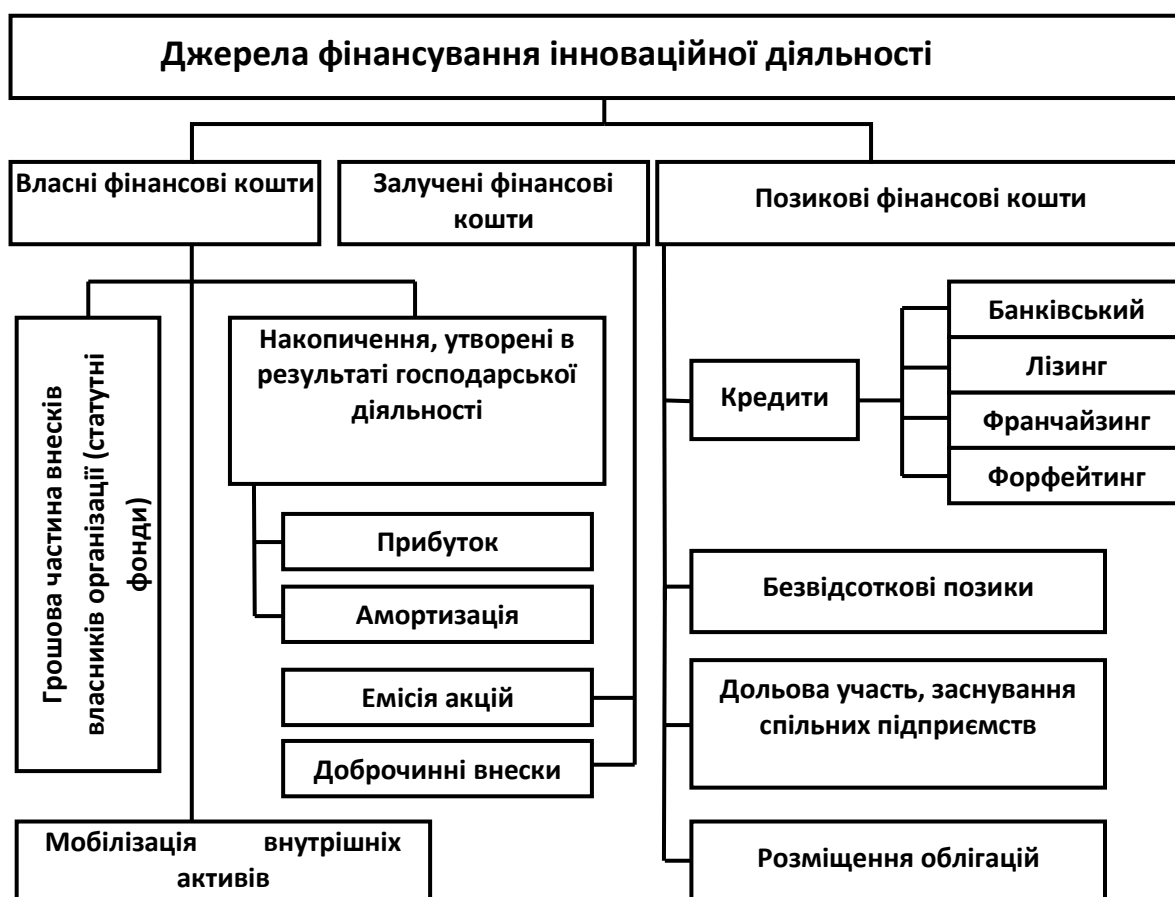


Рис. 8.1. Джерела фінансування інноваційної діяльності³⁶

³⁶ Види і джерела фінансування інноваційної діяльності. Режим доступу: <http://www.managerhelp.org/hoks-1580-2.html>

Проте така класифікація не враховує можливість бюджетного фінансування інноваційної діяльності. Так, зокрема, Законом України «Про інноваційну діяльність»³⁷ визначено, що джерелами фінансової підтримки інноваційної діяльності є:

- а) кошти Державного бюджету України;
- б) кошти місцевих бюджетів;
- в) власні кошти спеціалізованих державних і комунальних інноваційних фінансово-кредитних установ;
- г) власні чи запозичені кошти суб'єктів інноваційної діяльності;
- д) кошти (інвестиції) будь-яких фізичних і юридичних осіб;
- е) інші джерела, не заборонені законодавством України.

Виходячи з цього, форми мобілізації капіталу для фінансування інноваційних проектів можна класифікувати за такими ознаками (табл. 8.1).

Таблиця 8.1

Класифікація форм фінансування інноваційних проектів підприємства*

Критерій класифікації	Форми фінансування
1. За способами мобілізації	самофінансування; пряме фінансування через механізми ринку капіталів; банківське кредитування; бюджетне фінансування; донорське фінансування.
2. За джерелами мобілізації	зовнішнє фінансування; внутрішнє фінансування.
3. За правовим статусом інвесторів	власний капітал; залучений капітал; позиковий капітал.
4. За строками фінансування	довгострокове фінансування; поточне фінансування.

*Джерело: сформовано на основі [38, 39]

³⁷ Закон України «Про інноваційну діяльність». Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/40-15>

³⁸ Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. С.25-26.

³⁹ Щербаков В.А. Способы финансирования деятельности организации. Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/istochnik-finansirovaniya-organizaciya-kapital-aktiv-lizing-kredit-obligaciya-akciya-samofinansirovanie-obespechenie-procent-stoimost/>

За **способами мобілізації** кошти можна мобілізувати всередині компанії (відкрите чи приховане самофінансування), залучити кошти шляхом емісії власних цінних паперів (пряме фінансування через механізми ринку капіталів). Особливу роль в останньому відводиться фінансуванню за рахунок випуску акцій (якщо мова йде про акціонерні товариства). Ринок капіталів включає також і боргові ринки, або ринки кредиту – за допомогою фінансових інструментів суб'єкти господарювання беруть гроші в борг і використовують їх на свої потреби. Основними фінансовими інструментами на цих ринках є облігації, закладні та векселі, термін обігу яких перевищує 1 рік.

Бюджетне фінансування передбачає виділення коштів суб'єктам інноваційної діяльності з Державного та місцевих бюджетів різних рівнів, а також інші форми державної фінансової підтримки, про які йтиметься нижче. Держава, виділяючи бюджетні кошти, завжди визначає: пріоритети витрат; загальний обсяг фінансування; цільове використання коштів. Фінансова підтримка інноваційної діяльності за рахунок Державного бюджету України, місцевих бюджетів надається у межах коштів, передбачених відповідними бюджетами.

Слід зауважити, що державне фінансове забезпечення наукової і науково-технічної діяльності (далі – ННТД) є другим за обсягом джерелом, за рахунок якого фінансується від 16 до 51% сукупних витрат на дослідження і розробки у країнах ОЕСР (табл. 7.2). Слід відзначити, що у деяких країнах світу спостерігається тенденція до скорочення відносної частки держави у фінансуванні ННТД, зокрема, в Італії – з 50,8% у 1996 р. до 41% у 2011 р., у Франції – з 41,5 до 35,4% та Китаї – з 33,4 до 21,7%. Однак на тлі зростання загальних обсягів фінансування ННТД це свідчить про підвищення інноваційної активності бізнесу.

Як видно з табл.8.2, у країнах – технологічних лідерах вагомим джерелом фінансування ННТД є кошти

іноземних замовників (5,8% у Канаді, 7,7% у Франції, 17,8% у Великій Британії). Найбільші абсолютні обсяги надходжень від іноземних замовників одержують США (15,3 млрд дол, або 4% від сукупних витрат на дослідження і розробки за 2010 р.), Велика Британія (6,9 млрд дол., або 18%), Франція (3,8 млрд дол., або 8%), Німеччина (3,4 млрд дол., або 4%), Китай (2,3 млрд дол., або 1%)⁴⁰.

Для організації та управління фінансуванням інноваційної діяльності існують так звані донорські організації, які можуть бути як фондом, приватною особою, так і державною установою або компанією і які, зазвичай, на основі конкурсного відбору можуть надати грантові кошти для реалізації конкретного інноваційного проекту. Грантові ресурси надаються, як правило, у формі міжнародної технічної допомоги, грантів міжнародних донорських організацій, благодійних внесків та пожертв, а також в рамках проектів корпоративної соціальної відповідальності.

Таблиця 8.2

Джерела фінансування ННТД у розвинених країнах у 1996-2011 рр., %⁴¹

Країна	Роки	Кошти підприємств	Кошти уряду	Кошти організацій вищої освіти	Кошти неприбуткових організацій	Кошти іноземн. замовників
Канада	1996	46,3	33,7	5,0	2,6	12,4
	2011	48,0	34,8	7,7	3,6	5,8
США	1996	62,4	33,2	2,2	2,1	..
	2011	58,6	31,2	3,0	3,4	3,8
Франція	1996	48,5	41,5	0,8	0,9	8,3
	2011	55,0	35,4	1,1	0,8	7,7
Італія	1996	43,0	50,8	6,2
	2011	45,1	41,9	0,9	3,1	9,1
Німеччина	1996	59,6	38,1	...	0,3	2,0
	2011	65,6	29,8	...	0,3	4,2
Велика Британія	1996	47,6	31,5	0,8	3,8	16,3
	2011	45,9	30,5	1,2	4,8	17,8
Японія	1996	73,4	18,7	7,1	0,7	0,1
	2011	76,5	16,4	5,8	0,8	0,5
Південна Корея	1996	74,9	20,3	3,1	1,7	0,1
	2011	73,7	24,9	0,7	0,4	0,2
Китай	2000	57,6	33,4	2,7
	2011	73,9	21,7	1,3

⁴⁰ Gross expenditures on R&D, by performing and funding sectors / Science and Engineering Indicators 2014. Режим доступу: <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

⁴¹ Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. К., 2015. С.214

Як показує досвід економічно розвинених країн, грантові кошти становлять невелику частку фінансування інноваційних проектів та програм. Натомість в Україні, де доступ до інших джерел фінансування є вкрай обмеженим, саме грантові джерела у формі міжнародної технічної допомоги часто мають вирішальне значення для фінансування різноманітних проектів та програм, особливо інноваційних⁴². Гранти міжнародних донорських організацій зіграли важливу роль у трансформації економіки країн Центральної та Східної Європи, зокрема в Польщі, Словаччині, Східній Німеччині та інших країнах цього регіону.

За **правовим статусом інвестора** розрізняють власний і позиковий капітал. Необхідність виділення такого критерію зумовлена різними правами та можливостями інвесторів щодо участі в управлінні проектом чи компанією, повернення коштів у разі банкрутства підприємства, податковими наслідками тощо. Порівняльна характеристика власного і позикового капіталів як альтернативних джерел фінансування інноваційних проектів наведена у табл.8.3.

Таблиця 8.3

Порівняльна характеристика фінансування інноваційних проектів за рахунок власного і позикового капіталу*

Критерії	Власний капітал	Позиковий капітал
<i>1. Рівень відповідальності капіталодавців</i>	Щонайменше у повному обсязі	Відсутня, статус кредитора
<i>2. Участь в управлінні підприємством</i>	Як правило, дає право	Як правило, участь в управлінні підприємством виключена

⁴² Джерела та механізми фінансування місцевого економічного розвитку: навч. посіб. К.: Центр громадської експертизи, Проект «Місцевий економічний розвиток міст України», 2013. 176 с. С.15.

Продовження таблиці 8.3

3. Участь у прибутках	Дає право участі у розподілі прибутків	Обумовлені договором відсотки; участь у розподілі прибутків виключена
4. Строк використання	Необмежений	Обмежений згідно з договором
5. Кредитне забезпечення	Як правило, непотрібне	Як правило, необхідне
6. Податковий тягар	Плата за користування здійснюється за рахунок прибутку, що залишився після сплати всіх податків	Проценти за користування позиками відносяться на валові витрати, тобто зменшують податковий тягар
7. Порядок повернення у разі банкрутства	В останню чергу	Першочергово, залежно від типу кредитора

*Джерело: сформовано на основі [43]

За **джерелами мобілізації** розрізняють зовнішнє і внутрішнє фінансування. Внутрішнє фінансування передбачає мобілізацію фінансових ресурсів усередині підприємства (за рахунок результатів операційної чи інвестиційної діяльності) і не пов'язане з необхідністю виходу підприємства на ринок капіталів з метою залучення коштів. Зовнішнє фінансування, навпаки, передбачає використання інструментів ринку капіталів для фінансового забезпечення діяльності підприємства.

Варто відзначити, що як власний, так і позиковий капітал може формуватися як із зовнішніх, так і з внутрішніх джерел (рис.8.2⁴⁴).

⁴³ Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. С. 30

⁴⁴ Там само. С.26.

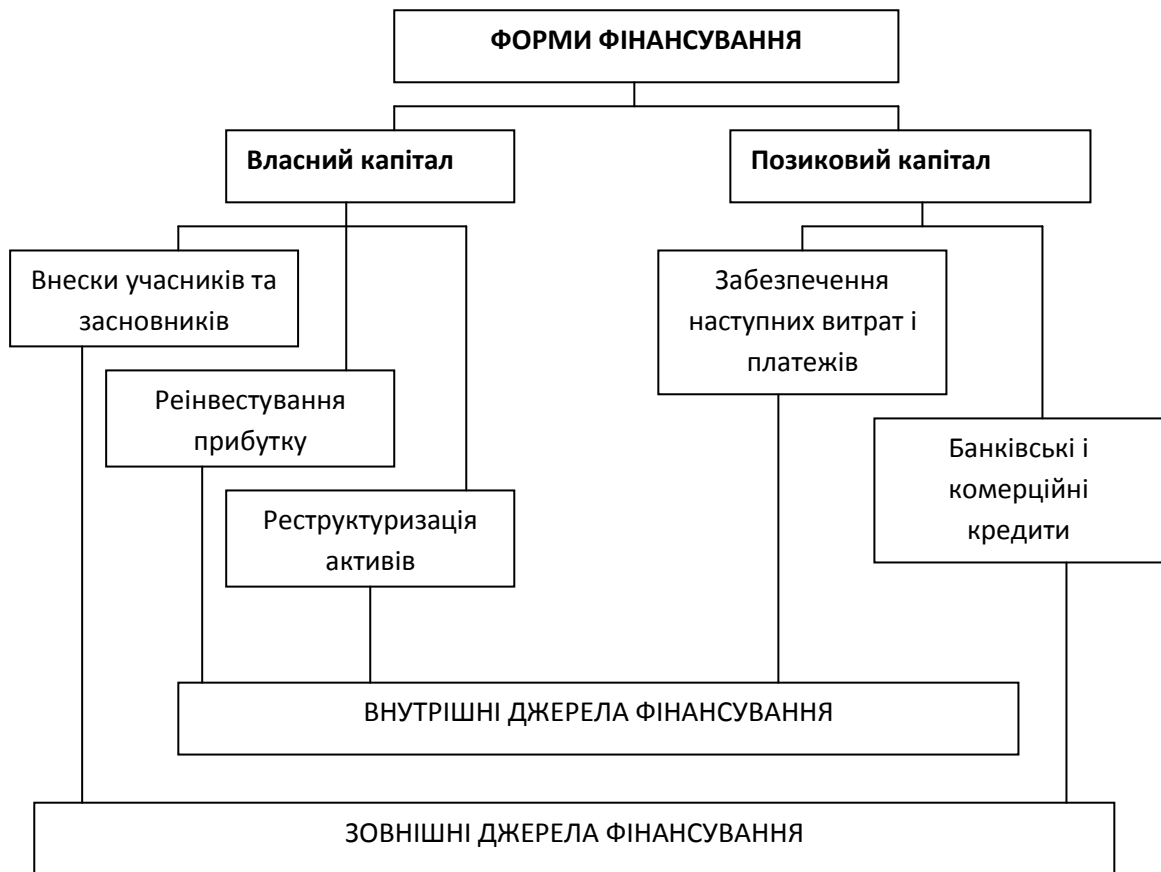


Рис. 8.2. Зовнішні та внутрішні джерела формування власного і позикового капіталу підприємства

За **строками фінансування** виділяють довгострокове (більше 5 років) і короткострокове (поточне) фінансування (до 1 року). Поточне фінансування передбачає пошук джерел фінансування, перш за все, для забезпечення операційної діяльності (поповнення обігових коштів для формування запасів, здійснення розрахунків тощо).

Прийняття рішень про довгострокове фінансування завжди здійснюється відповідно до загальної стратегії компанії. Зазвичай довгострокові фінансові ресурси необхідні для: запуску нових проектів; створення нових підприємств; розширення чи модернізації існуючих підприємств; купівлі чи поглинання інших компаній; придбання нематеріальних активів; удосконалення дистриб'юторських та інформаційних мереж і систем; інших цілей

(диверсифікація діяльності, вихід на нові ринки тощо). Загалом довгостроковий капітал необхідний для росту і розвитку будь-якого бізнесу.

Існує певний взаємозв'язок між короткостроковим і довгостроковим фінансуванням. Якщо обсяг довгострокових ресурсів, отриманих компанією, перевищує її загальну потребу в капіталі, тоді в компанії виникає надлишок грошових коштів, який може бути використаний для короткострокового фінансування. І навпаки, якщо обсяг довгострокового фінансування не покриває всієї потреби в капіталі, тоді компанія вимушена використовувати короткострокові джерела для покриття потреби у фінансових ресурсах⁴⁵. Оптимальною вважається ситуація, за якої менеджери намагаються дотримуватися принципу відповідності строків активів і зобов'язань. Тобто, коли для фінансування довгострокових активів (основних засобів та інших необоротних активів) і постійної частини оборотних активів використовуються власний капітал та довгострокові зобов'язання, а змінна частина оборотних активів фінансується за рахунок короткострокових кредитів і поточних зобов'язань.

Необхідно зазначити, що можливості залучення і використання різних джерел фінансування значною мірою залежать від організаційно-правової форми ведення бізнесу. Форма ведення бізнесу визначає правові обмеження і можливості доступу до різних фінансових інструментів на ринку капіталів. Так, акціонерні товариства можуть залучати кошти шляхом емісії акцій і облігацій, товариства з обмеженою відповідальністю – лише шляхом емісії облігацій, інвестиційні сертифікати можуть випускати тільки інвестиційні фонди, інвестиційні компанії або компанії з управління активами тощо.

Отже, поняття фінансування відображає мобілізацію підприємством фінансових ресурсів з різних

⁴⁵ Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов: Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. С.800.

джерел і включає взаємовідносини, які виникають з цього приводу між підприємством і капіталодавцями щодо повернення коштів та сплати відсотків чи дивідендів. Мобілізація фінансових ресурсів може здійснюватися як з внутрішніх, так і зовнішніх джерел у розрізі власного і позикового капіталів. Важливе значення для забезпечення стратегічного розвитку підприємства мають довгострокові джерела фінансування.

8.2. Внутрішні джерела фінансування інноваційної діяльності підприємств

Варто відмітити, що високі інвестиційні ризики втрати вкладеного капіталу, притаманні інноваційній діяльності, створюють суттєві бар'єри для приватних інвестицій у цю сферу⁴⁶. Значний рівень ризику та необхідність значних фінансових витрат, які супроводжують інноваційну діяльність, обмежує коло підприємств, здатних до повноцінної реалізації програм інноваційного розвитку⁴⁷. До макроекономічних ризиків, які ускладнюють фінансування інноваційної діяльності у країнах з ринками, що формуються, відносяться фінансова нестабільність і слабкість фінансового сектора. Це обмежує доступ до зовнішніх джерел фінансування інноваційної діяльності та робить його вартість зависокою⁴⁸.

Також існують певні відмінності у фінансуванні інноваційної діяльності на великих підприємствах (у т.ч. ТНК) і підприємствах малого та середнього бізнесу (МСП). Вони полягають у тому, що перші, а серед них – насамперед ТНК, можуть взяти на себе фінансові

⁴⁶ Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України: монографія / [М.І. Диба та ін.]; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. М.І. Диби і канд. екон. наук, доц. О.М.Юркевич ; Держ. вищ. навч. закл. "Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". К.: КНЕУ, 2013. С. 100.

⁴⁷ Захаркін О. Інноваційна діяльність підприємства: теоретичний аспект // Проблеми економіки. 2013. № 4. С. 274.

⁴⁸ Gorodnichenko Y. Schnitzer M. Financial constraints and innovation: why poor countries don't catch up [Електронний ресурс] // NBER Working Paper 15792. Режим доступу: <http://www.nber.org/papers/w15792.pdf>

ризика на кількох стадіях інноваційного процесу одночасно – від наукових досліджень до серійного випуску продукції. Натомість ризики, пов'язані з фінансуванням інноваційних МСП, є на порядок вищими, що створює для них труднощі у доступі до фінансування і робить вартість капіталу для них зависокою. На початкових етапах інноваційного процесу МСП неспроможні генерувати достатні для обслуговування боргу грошові потоки, що значно утруднює отримання кредитів. Доцільним є наділення (*rationing*) цих підприємств власним капіталом або кредитами державних фондів підтримки інновацій⁴⁹.

Вибір форми та механізмів фінансування інноваційної діяльності має здійснюватися з урахуванням притаманного кожному з її етапів рівня фінансового ризику та організаційно-правової форми суб'єкта ІД. На *першому етапі* інноваційної діяльності здійснюються наукові дослідження і розробки, або ННТД (за українською термінологією), для яких характерні надвисокі інвестиційні ризики у зв'язку із високою ймовірністю безрезультатного завершення наукового пошуку. Цей етап у науковій літературі дістав назву ембріональна стадія або нульовий етап (*the seed stage*), коли ризики невдачі та втрати фінансування є максимальними, проте його обсяги є порівняно невеликими⁵⁰.

Через ризикованість ННТД для її фінансування використовуються переважно внутрішні джерела – власні кошти підприємств та залучений капітал, що під силу лише потужним ТНК, які спроможні взяти на себе інвестиційні ризики. Основним джерелом фінансування

⁴⁹ Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. К., 2015. С.210.

⁵⁰ Lino Sau. New Pecking Order Financing for Innovative Firms: an Overview [Електронний ресурс] // Dipartimento di Economia S. Cognetti de Martiis Working paper No. 02/2007. Режим доступу: http://www.unito.it/unitoWAR/ShowBinary/FSRepo/D031/Allegati/WP2007Dip/2_WP_Sau.pdf

ННТД у країнах ОЕСР є власні кошти підприємств, на які припадає від 42 до 78% його сукупних обсягів⁵¹.

Для фінансування ННТД можуть також використовуватись приватні заощадження, які залучаються через неформальні відносини (капітал так званих "бізнес-ангелів" та "інсайдерів")⁵². Попри це частина перспективних інноваційних проектів за відсутності фінансування може залишатися нереалізованою. Поділяємо точку зору, що ННТД потребує фінансової підтримки держави, насамперед у сфері пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій.

Загалом, внутрішні джерела фінансування, які формуються в процесі господарської діяльності, відіграють значну роль в житті будь-якого підприємства, оскільки визначають його здатність до самофінансування (self-financing). При їх класифікації часто вказують на існування двох підходів⁵³. Перший базується на класифікації внутрішніх джерел фінансування, виходячи з фінансових результатів діяльності підприємства, а другий – виходячи з руху грошових потоків. Це пов'язано з тим, що фінансові результати не завжди відображають реальну наявність грошей для фінансування інвестиційної діяльності. Наприклад, підприємство може бути прибуткове, а грошей для розрахунків за придбану продукцію чи поповнення запасів немає.

Проте, в основі визначення обсягів грошових потоків, зокрема, від операційної діяльності, без сумніву, лежить коригування фінансових результатів.

⁵¹ Gross expenditures on R&D, by performing and funding sectors [Електронний ресурс] // Science and Engineering Indicators 2014. Режим доступу: <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

⁵² Lino Sau. New Pecking Order Financing for Innovative Firms: an Overview [Електронний ресурс] // Dipartimento di Economia S. Cognetti de Martiis Working paper No. 02/2007. Режим доступу: http://www.unito.it/unitoWAR/ShowBinary/FSRepo/D031/Allegati/WP2007Dip/2_WP_Sau.pdf

⁵³ Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. С.169.

Тому можна стверджувати, що існування двох підходів до класифікації внутрішніх джерел фінансування є тільки основою для поглиблення розуміння їх сутності.

Розглянемо основні види внутрішніх джерел фінансування інноваційних проектів підприємств.

Чистий прибуток виступає основним внутрішнім джерелом фінансування діяльності будь-якого суб'єкта господарювання. Він являє собою частину прибутку, яка залишилася в розпорядженні підприємства після здійснення всіх обов'язкових платежів у бюджет. Розподіл чистого прибутку на цілі виробничого розвитку чи споживання передбачає врахування таких чинників, як стратегічні плани розвитку підприємства, обсяг інвестиційних потреб, дотримання інтересів власників, інвесторів і працівників тощо.

Суть розподілу чистого прибутку полягає в тому, що власники підприємства завжди мають вибір між:

- повним використанням прибутку, отриманого у звітному році, з метою його споживання або інвестування в інші проекти;
- реінвестуванням прибутку в повному обсязі в діяльність підприємства з метою зростання доходів у майбутньому;
- комбінацією перших двох варіантів, що передбачає розподіл отриманого прибутку на дві частини: на розвиток і споживання.

У загальному випадку, чим більше прибутку спрямовується на розширення господарської діяльності, тим менша потреба в додатковому фінансуванні.

Ефект фінансування за рахунок чистого прибутку проявляється у спрямуванні всієї або певної його частини, яка залишилася невикористаною у звітному році, на поповнення власного капіталу. Чистий прибуток може бути спрямований на збільшення таких складових власного капіталу, які відображені у розділі 1 пасиву балансу:

- статутний (zareєстрований чи пайовий) капітал,
- резервний капітал;

- нерозподілені прибутки (чи непокриті збитки) минулих періодів.

Величина нерозподіленого прибутку залежить від рентабельності господарських операцій, а також від прийнятої на підприємстві політики щодо виплат власникам частини чистого прибутку (дивідендної політики)⁵⁴.

Спрямування чистого прибутку на формування власного капіталу у літературі часто називають *тезаврацією*, *рефінансуванням*, *реінвестуванням*, *капіталізацією* прибутку. Реінвестування прибутку, по суті, є відкритою формою самофінансування, оскільки інформацію про обсяги реінвестування можна побачити в офіційній фінансовій звітності (зокрема, у формі №1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)» та формі №4 «Звіт про власний капітал»).

До основних *переваг* реінвестування прибутку слід віднести:

- 1) відсутність витрат, пов'язаних із залученням капіталу з зовнішніх джерел;
- 2) збереження контролю за діяльністю підприємства з боку власників;
- 3) підвищення фінансової стійкості і внаслідок цього підвищення рівня кредитоспроможності підприємства;
- 4) створення більш сприятливих умов залучення коштів із зовнішніх джерел на майбутнє (при необхідності реалізації інвестиційних проектів).

Недоліками самофінансування за рахунок реінвестування (тезаврації) прибутку є:

- 1) більш висока вартість порівняно з альтернативними джерелами залучення позикового капіталу, так як це джерело може спрямовуватися на розвиток підприємства тільки після сплати податків;

⁵⁴ Лукасевич И.Я. Внешние и внутренние источники финансирования бизнеса. Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/istochniki-finansirovaniya-biznesa-predpriyatie-biznes-akcii-rynok-pribyl-investicii/>

2) відсутність або недостатність контролю за ефективним використанням власних коштів може призвести до ухвалення неправильних інвестиційних рішень;

3) обмеженість обсягу, складність прогнозування, а також залежність від зовнішніх факторів, які не піддаються контролю з боку менеджменту (наприклад, кон'юнктура товарного ринку, фаза економічного циклу, зміна попиту і цін тощо).

Не менш важливим внутрішнім джерелом фінансування діяльності підприємств є **амортизаційні відрахування**. Вони відносяться на витрати підприємства, відображаючи знос основних і нематеріальних активів, і надходять у складі виручки за реалізовані продукти і послуги. Їх основне призначення — забезпечувати не тільки просте, а й розширене відтворення.

Величина амортизації як джерела фінансування інвестицій значною мірою залежить від способу її нарахування і, як правило, визначається і регулюється державою. Обраний спосіб нарахування амортизації фіксується в обліковій політиці підприємства і застосовується протягом усього терміну експлуатації об'єкта основних засобів.

Перевага амортизаційних відрахувань як джерела фінансування полягає в тому, що вони існують при будь-якому фінансовому становищі підприємства і завжди залишаються в його розпорядженні. Суми нарахованої амортизації будуть тим більші, чим більше активів (основних засобів та нематеріальних активів) буде в розпорядженні підприємства.

Недолік полягає в тому, що на сучасному етапі у більшості підприємств відсутній контроль за цільовим використанням коштів. Амортизація, будучи складовою ціни, надходить у складі виручки від реалізації на поточний рахунок. Далі, у міру потреби, ці кошти можуть використовуватися на фінансування поточних

цілей підприємства, як правило, не пов'язаних зі здійсненням капітальних інвестицій.

Для оцінки здатності підприємства до самофінансування (self-financing — SF) та прогнозування його обсягів у відповідному періоді може бути використане співвідношення⁵⁵:

$$SF = (EBIT - I) \times (1 - T) + DA \times T - DIV \quad (8.1)$$

де EBIT — прибуток до виплати відсотків і податків; I — витрати на обслуговування позик (фінансові витрати); DA — амортизація; T — ставка податку на прибуток; DIV — виплати з прибутку власникам.

У ряді випадків залучити додаткові фінансові ресурси в господарський оборот з внутрішніх джерел можна **за рахунок продажу або здачі в оренду невикористовуваних основних і оборотних активів**. Разом з тим такі операції носять разовий характер і не можуть розглядатися в якості регулярного джерела грошових коштів.

Надходження від інвестиційної діяльності у вигляді дивідендів, відсотків, по своїй суті, є результатами інвестиційної діяльності, тобто доходами, пов'язаними з володінням фінансовими інвестиціями. За рахунок таких надходжень можна покрити потребу у капіталі, не вдаючись до зовнішніх джерел мобілізації фінансових ресурсів на ринку капіталів.

Важлива роль при дослідженні внутрішніх джерел фінансування суб'єктів господарювання відводиться **грошовим потокам**. У світовій практиці такий вид фінансування отримав назву *Cash-flow* – фінансування.

Грошовий потік – це сукупність розподілених в часі надходжень і виплат грошових коштів, пов'язаних зі здійсненням господарської діяльності підприємства.

Надходження і вибуття грошових коштів протягом звітного періоду підприємства відображаються у звіті про рух грошових коштів (форма №3). Основним

⁵⁵ Лукасевич И.Я. Внешние и внутренние источники финансирования бизнеса. Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/istochniki-finansirovaniya-biznesa-predpriyatie-biznes-akcii-rynok-pribyl-investicii/>

результативним показником у звіті є чистий грошовий потік, який традиційно визначається як різниця між сумою надходження і сумою вибуття грошових коштів. У зв'язку з цим показник може мати як додатне (позитивне), так і від'ємне (або негативне) значення. Додатне значення означає, що у звітному році надходження коштів переважали їх витрачання, а від'ємне – навпаки, грошових виплат було більше, ніж надходжень.

Чистий грошовий потік (ЧГП) розраховується як для окремих видів господарської діяльності (операційної, інвестиційної та фінансової діяльності), так і по підприємству в цілому. Є одна особливість – розрахунок ЧГП від операційної діяльності може здійснюватися *прямим і непрямим* методами, тоді як від інвестиційної та фінансової діяльності – тільки прямим методом. Підприємство може на свій розсуд заповнити в річній звітності або форму № 3 (за прямим методом), або форму № 3-н (за непрямим методом).

Прямий метод передбачає використання внутрішніх даних бухгалтерського обліку. При цьому ЧГП визначається як різниця між вхідними і вихідними грошовими потоками. *Непрямий* метод передбачає використання даних офіційної фінансової звітності (балансу і звіту про фінансові результати). В основі розрахунку ЧГП від операційної діяльності за непрямим методом лежить коригування фінансового результату (прибутку або збитку) на негрошові операції та операції, не пов'язані з операційною діяльністю.

Якщо для фінансової та інвестиційної діяльності є нормальним як додатне, так і від'ємне значення чистого грошового потоку, то ефективність операційної діяльності визначається тільки додатним значенням цього показника. Саме чистий грошовий потік від операційної діяльності (операційний Cash-flow) виступає індикатором спроможності підприємства до фінансування за рахунок внутрішніх джерел.

По суті ефективне управління грошовими потоками від операційної діяльності, в процесі якої генерується позитивний чистий грошовий потік на регулярній основі, дозволяє:

- забезпечити фінансову рівновагу підприємства у процесі його стратегічного розвитку;
- скоротити потребу у позиковому капіталі;
- знизити ризик неплатоспроможності підприємства;
- забезпечити прискорення обороту капіталу;
- підвищити ритмічність операційного процесу;
- отримувати додатковий прибуток за рахунок ефективного використання тимчасово вільного залишку грошових коштів.

Отже, внутрішні джерела фінансування – це ресурси, які мобілізуються усередині підприємства (за рахунок результатів операційної чи інвестиційної діяльності) і не пов'язані з необхідністю виходу підприємства на ринок капіталів з метою залучення коштів.

Основними внутрішніми джерелами фінансування будь-якого бізнесу є чистий прибуток, амортизаційні відрахування, реалізація або здача в оренду невикористовуваних активів та ін. Проте їх обсяги, як правило, недостатні для розширення масштабів діяльності, реалізації проектів, впровадження нових технологій і т. д. Тому виникає необхідність залучення фінансових ресурсів із зовнішніх джерел.

8.3. Зовнішні джерела фінансування інновацій

Зовнішнє фінансування (*external financing*) являє собою фінансування, джерела якого знаходяться за межами компанії. Так, зовнішніми джерелами поповнення власного капіталу можуть бути додаткові внески засновників чи випуск нових акцій з метою збільшення статутного капіталу. Позиковий капітал переважно формується із зовнішніх джерел.

Можливості фінансування інноваційних проектів на ранніх стадіях невеликі: *бізнес-ангели; бізнес-інкубатори; замовлення; гранти; кредити*. Пізніше, якщо проект успішний, серед джерел фінансування з'являться *венчурні фонди, біржі, інвестиційні банки* тощо. Суб'єктами надання коштів можуть виступати держава, фінансово-кредитні організації, нефінансові компанії і громадяни. Основні форми зовнішнього фінансування — це емісія цінних паперів, залучення банківських кредитів, продаж паїв банкам або іншим підприємницьким структурам, отримання безоплатної фінансової допомоги тощо.

Бізнес-ангели. В економічному середовищі до бізнес-ангелів прийнято відносити приватних інвесторів, що вкладають кошти на свій страх і ризик у проекти розвитку, інноваційні стартапи з надією на якийсь результат (дохід, вплив тощо) у майбутньому. На відміну від венчурних фондів, співвласниками яких є інституційні інвестори, бізнес-ангели, як правило, вкладають свої власні кошти. Крім того, «ангели» здебільшого не позичають, вони безоплатно надають гроші, а також свої зв'язки, досвід, технології в обмін на частку, контроль в об'єкті інвестування або з метою підтримки відносин з бенефіціарами⁵⁶.

Бізнес-ангел – це приватний інвестор, який вкладає власні кошти у незвичайні та перспективні проекти на етапі створення компанії в обмін на частку в її капіталі. На сьогодні у світі працюють близько 500 000 бізнес-ангелів⁵⁷.

Ангели підключаються на найбільш ранніх стадіях проектного бізнесу, коли ніхто більше не ризикує ним займатися, коли власне бізнес ще не народився, ризики максимальні, а вкладення мізерні. Ангели фінансують проект, коли він проходить так звану «долину смерті», де смертність проектів коливається у діапазоні від 70 до

⁵⁶ Гайдучкий А. Бізнес-ангели України: хто вони? Про головних іноземних інвесторів в економіку країни [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://forbes.net.ua/ua/opinions/1394482-biznes-angeli-ukrayini-hto-voni>

⁵⁷ Александрова Л. Бізнес-ангели інвестиційних проектів [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ufin.com.ua/analit_mat/sdu/108.htm

90 %. Ризики ще дуже високі, інформації про проект мало. Однак саме на цій стадії можливості зростання вкладень і перспективи зростання безмежні і, в цілому, ангельські інвестиції більш прибуткові, ніж венчурні або прямі. Адже після півроку об'єм інвестицій може бути на два порядки вище. Тому ангели ранніх стадій статистично завжди знаходяться у виграві.

У США обсяг ангельських інвестицій практично дорівнює обсягу ринку венчурних інвестицій – це десятки мільярдів доларів. Однак ангели здійснюють у 20 разів більше угод за менших обсягів. Серед стартапів, піднятих ангелами, – мільярдні авіакомпанії, біотехнологічні, фінансові, комп'ютерні, енергетичні підприємства і т. п. Багато з них добре відомі: Xerox, Amazon.com, Ryanair, Apple, Xunergy, Compaq, America Online, Google, E-bay, Innovative Robotics і багато інших⁵⁸.

Бізнес-інкубатори. Залучення грошей – це завжди ризик і змагання. Особливо, якщо бізнес знаходиться в так званому «зародковому стані», тобто є ідея. В такому випадку краще звернутися до організацій, які займаються підтримкою молодих проектів на всіх етапах розвитку, від розробки ідеї до виходу на самоокупність – до бізнес-інкубаторів. По суті, це освітні проекти, які беруть в оборот потенційно успішні стартапи.

Молоді підприємці, які пройшли конкурсний відбір, отримують не тільки корисний досвід і знання про ведення бізнесу, а й заручаються підтримкою своїх наставників на роки вперед. Робота з компанією-інкубатором буде корисна в будь-якому випадку, навіть якщо стартап і не стане прибутковим, адже досвідчені фахівці навчать керувати підприємством, працювати зі звітністю, що стане корисним при розвитку інших проектів.

Єдиним негативним моментом стане розмір оплати наданих послуг – за допомогу в розвитку та залученні

⁵⁸ Александрова Л. Бізнес-ангели інвестиційних проектів. Режим доступу: http://www.ufin.com.ua/analit_mat/sdu/108.htm

інвестицій, доведеться віддавати чималі гроші. Середній відсоток за допомогу в виході на ринок і менторську підтримку оцінюється в розмірі від 15% подальшого прибутку стартапу. Якщо на перших етапах існування бізнесу це не здається великою витратою, то в подальшому втрата шостої частини може істотно позначитися на виручці власника. З іншого боку, бізнес-акселератори стали непоганим стартом для багатьох українських стартапів: CheckiO, GV Machines, Kwambio і багатьох інших⁵⁹.

Венчурні фонди. Венчурні інвестиційні фонди, які працюють у багатьох країнах світу, інвестують накопичені кошти в особливо ризиковані проекти. Зазвичай вони здійснюють інвестиції в компанії, які займаються впровадженням новітніх наукових розробок та діють в інноваційній сфері.

Іншими словами, *венчурний фонд* (англ. *Venture fund* – ризикований фонд) – інвестиційний фонд, що орієнтований на роботу з інноваційними підприємствами та проектами (так званими «стартапами»). Венчурні фонди здійснюють інвестиції в цінні папери або частки підприємств з високим або відносно високим ступенем ризику в очікуванні надзвичайно високого прибутку. Зазвичай, 70–80% проектів не приносять віддачі, але прибуток від тих, що залишилися, на 20–30% покриває всі збитки.

Слід зазначити, що іноді деякі автори⁶⁰ наголошують на існуванні *відмінностей між проектним та венчурним фінансуванням*. У світовій практиці під проектним фінансуванням зазвичай мають на увазі такий тип організації фінансування, коли доходи, одержані від реалізації проекту, є єдиним джерелом

⁵⁹ Дорохіна А. Бізнес-інкубатори, бізнес-ангели, краудфандінг: як знайти гроші на розвиток бізнесу з нуля? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://news.finance.ua/ua/news/-/376065/biznes-inkubatory-biznes-angely-kraudfanding-yak-znajty-groshi-na-rozvytok-biznesu-z-nulya>

⁶⁰ Управление инновационными проектами и программами: учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская и др. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. С.37.

погашення боргових зобов'язань. Якщо венчурний (ризиковий) капітал може бути використаний для організації фінансування наукової діяльності на будь-якому її етапі, то організатор проектного фінансування не може йти на такий ризик.

Інноваційний венчурний бізнес допускає можливість провалу фінансованого проекту. Як правило, перші роки ініціатор проекту не несе відповідальності перед фінансовими партнерами за витрачання коштів і не виплачує по них відсотки. Інвестори ризикового капіталу перші кілька років задовольняються придбанням пакета акцій новоствореної фірми. Якщо інноваційна фірма починає давати прибуток, то вона стає основним джерелом винагороди вкладників ризикового капіталу. Найчастіше венчурний капіталіст стає власником інноваційного підприємства.

В Україні венчурні фонди мають специфіку як щодо процедур їх створення і функціонування, так і відносно напрямів діяльності⁶¹. Правову базу функціонування вітчизняних венчурних фондів було закладено у 2001 році, коли почав діяти Закон України «Про інститути спільного інвестування (пайові та корпоративні фонди)». Поняття венчурного фонду в Україні відрізняється від загальноприйнятого у світі. У нас це специфічний інститут спільного інвестування (ІСІ), правила формування, існування та закриття якого вмонтовані у загальні правила діяльності ІСІ та компаній з управління активами (КУА).

Венчурним вважається не диверсифікований ІСІ закритого типу, який здійснює виключно приватне розміщення цінних паперів власного випуску та активи якого більш ніж на 50% складаються з корпоративних прав та цінних паперів, що не можуть брати участі в торгах на фондовій біржі або у торгівельно-інформаційній системі.

⁶¹ Стариченко О. Особливості та можливості венчурних інвестиційних фондів в Україні. Режим доступу: http://www.ufin.com.ua/analit_mat/rzp/195.htm

Венчурні фонди порівняно з іншими видами ІСІ є найбільш ризикованими для інвесторів, що пояснюється відсутністю жорстких законодавчих вимог щодо складу і структури активів цих фондів та операцій з ними, які характерні для інших ІСІ. До венчурного фонду висуваються найменші регулятивні вимоги з боку законодавства, саме це робить його гнучким інструментом для здійснення інвестиційних програм. Підвищена ризикованість венчурних фондів не відлякує інвесторів, позаяк компенсується широкими інвестиційними можливостями таких фондів, ефективне використання яких може принести інвесторам більші прибутки та інші переваги, ніж при вкладенні коштів в інші ІСІ. Саме тому венчурні фонди користуються популярністю в Україні. В загальних активах українських ІСІ частка венчурних фондів перевищує 90%.

Досвід показав, що інноваційні стартапи, які фінансувались венчурними фондами, виходять на IPO швидше, ніж інші інноваційні підприємства⁶². Необхідною передумовою залучення венчурного капіталу для фінансування інноваційної діяльності на етапі впровадження є наявність прозорого та ефективного вторинного фондового ринку, що забезпечує повернення вкладеного капіталу інвесторам⁶³.

З метою поширення інформації про можливості інвестування у 2014 році в Україні була створена Українська Асоціація Венчурного капіталу та Прямих інвестицій (UVCA). Згідно з дослідженням Асоціації, в державі на сьогодні діє 19 активних венчурних фондів, 8 фондів прямих інвестицій і 1 корпоративний фонд (НР

⁶² Jovanovic B., Szentes B. On the Return to Venture Capital // NBER Working Paper. 2007. № 12874. Режим доступу: <http://www.nber.org/papers/w12874.pdf>

⁶³ Gompers P., Lerner J. The Venture Capital Revolution [Електронний ресурс] // Journal of Economic Perspectives. 2001. № 15. P. 145–168. Доступний з: <http://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.15.2.145>

Tech Ventures)⁶⁴. Будуючи міст між українською та глобальною венчурною екосистемою, UVCA сприяє розвитку вітчизняного ринку, активізуючи притік капіталу та інформації.

Якщо мова йде не про стартапи, а про пошук зовнішніх джерел фінансування інноваційної діяльності для діючих підприємств, то тут є свої особливості. Оскільки переважна більшість джерел зовнішнього фінансування для таких підприємств передбачає мобілізацію ресурсів на ринку капіталів (кредитний ринок, ринок цінних паперів тощо), то використання зовнішнього фінансування пов'язане з більш високими вимогами до розробки інвестиційних планів, ніж у разі використання джерел внутрішнього фінансування.

Зовнішнє фінансування може мати короткостроковий та довгостроковий характер. Довгострокове фінансування використовується для найбільш важливих інвестицій, а короткострокове – для покриття тимчасової потреби в оборотних коштах для забезпечення операційної діяльності. Тому обсяги і строки фінансування значною мірою будуть залежати від інвестиційної стратегії підприємства та потреби в оборотному капіталі на наступний плановий період.

Слід враховувати, що можливості та способи залучення зовнішнього фінансування істотно залежать від правової форми організації бізнесу. Так, для приватних підприємств чи суб'єктів господарювання без створення юридичної особи власний капітал може формуватися виключно за рахунок приватного майна, а розмір кредиту буде обмежений вартістю майна, яке виступає в якості забезпечення. Найбільший доступ до ресурсів на зовнішньому ринку мають акціонерні товариства. Останні, якщо відчувають потребу в інвестиціях, можуть відповідно до Закону України «Про акціонерні товариства» здійснювати **емісію акцій** (простих чи

⁶⁴ Офіційний сайт Української асоціації венчурного та приватного капіталу UVCA. Режим доступу: <http://uvca.eu/ua/news/how-to-find-investments-in-ukraine>

привілейованих) з подальшим публічним чи приватним їх розміщенням серед акціонерів. Усі акції повинні випускатися виключно іменними та в бездокументарній формі.

Публічне (відкрите) розміщення цінних паперів – продаж цінних паперів на підставі заздалегідь опублікованого в засобах масової інформації оголошення наперед не визначеній кількості осіб.

Приватне (закрите) розміщення цінних паперів – розміщення цінних паперів шляхом безпосередньої пропозиції цінних паперів заздалегідь визначеному колу осіб.

Порядок проведення та вимоги до процедур проведення як публічного, так і приватного розміщення цінних паперів встановлює Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР).

Загалом, перше та усі наступні розміщення емісійних цінних паперів (в основному акцій) певного емітента, що адресовані необмеженому колу осіб і здійснюються в процесі випуску цінних паперів шляхом відкритої підписки або в процесі їх публічного обігу на торгах фондових бірж та інших організаторів торгівлі на ринку прийнято називати IPO (від англ. *Initial Public Offering*).⁶⁵

У загальному випадку первинне розміщення акцій підприємства за відкритою підпискою (*Initial Public Offering — IPO*) являє собою процедуру їх реалізації на організованому ринку з метою залучення капіталу від широкого кола інвесторів. У проведенні IPO (*Initial Public Offering*), окрім емітента та інвестора, бере участь багато посередників, кожен з яких виконує свої унікальні функції. Мотиви основних учасників IPO не завжди збігаються, проте усі вони зацікавлені один в одному, зацікавлені в тому, щоб IPO відбулося.

⁶⁵ Шлык П.В. Экономическая сущность первичного публичного размещения акций // Представительная власть. Законодательство, Комментарии, Проблемы. 2007. Выпуск № 1 (74).

Актуальність проблематики IPO для емітента в основному зосереджена в питаннях вибору схеми IPO, вибору торговельного майданчика (країни) для розміщення, вибору андеррайтера тощо. При цьому головні цілі компанії в IPO — залучення довгострокових фінансових ресурсів у максимальному обсязі, створення та підтримка статусу публічної компанії.

Публічне розміщення акцій (IPO) для фінансування інноваційної діяльності можливе лише на етапах переходу від "зрілості" інноваційного проекту до інноваційної експансії (характерними прикладами можуть бути колишні стартапи Apple, Microsoft тощо). Така форма дозволяє залучити достатні для фінансування масштабних інноваційних проектів кошти надпотужними компаніями з високими кредитними рейтингами.

Підготовка і проведення первинного розміщення акцій зазвичай передбачає здійснення *чотирьох етапів*. На *першому (підготовчому)* етапі підприємство повинно виробити стратегію розміщення, вибрати фінансового консультанта, перейти на міжнародні стандарти фінансової звітності, провести аудит фінансової звітності і систем внутрішнього контролю за 3-4 роки, що передують IPO, здійснити необхідні структурні перетворення, створити публічну кредитну історію, наприклад, шляхом емісії облігацій.

На *другому етапі* визначаються основні параметри майбутнього IPO, проводяться процедури юридичної і фінансової комплексної перевірки, а також незалежної оцінки бізнесу (due diligence).

На *третьому етапі* здійснюється підготовка і реєстрація проспекту емісії, приймається рішення про випуск, доводиться інформація про IPO до потенційних інвесторів, визначається остаточна ціна розміщення.

На *заключному етапі* відбувається власне проведення розміщення, тобто допуск компанії на біржу і підписка на акції.

Фінансування за рахунок емісії простих акцій має такі **переваги**:

➤ це джерело не передбачає обов'язкових виплат, рішення про дивіденди приймається радою директорів і затверджується загальними зборами акціонерів;

➤ акції не мають фіксованої дати погашення — це постійний капітал, який не підлягає «поверненню» або погашенню;

➤ проведення IPO суттєво підвищує статус підприємства як позичальника (підвищується кредитний рейтинг, за оцінками експертів, вартість залучення кредитів та обслуговування боргу знижується на 2-3% річних), акції можуть також служити в якості застави за забезпечення боргу;

➤ обіг акцій підприємства на біржах надає власникам більш гнучкі можливості для виходу з бізнесу;

➤ підвищується капіталізація підприємства, формується ринкова оцінка його вартості, забезпечуються більш сприятливі умови для залучення стратегічних інвесторів;

➤ емісія акцій створює позитивний імідж підприємства в діловому співтоваристві, в тому числі міжнародному і т. д.

До загальних **недоліків** фінансування шляхом емісії простих акцій слід віднести:

➤ надання права участі в прибутках та управлінні фірмою більшій кількості власників;

➤ можливість втрати контролю над підприємством;

➤ більш висока вартість залученого капіталу порівняно з іншими джерелами;

➤ складність організації та проведення емісії, значні витрати на її підготовку;

➤ додаткова емісія може розглядатися інвесторами як негативний сигнал і приводити до падіння цін в короткостроковій перспективі.

Найбільш поширеним зовнішнім джерелом фінансування інноваційних проектів є **банківські кредити**.

Банківський кредит є релевантною формою фінансування на завершальному етапі управління інноваційним проектом, коли проект починає генерувати позитивні грошові потоки від операційної діяльності. Доцільність розширення частки банківського кредиту у фінансуванні інноваційної діяльності на етапах серійного випуску та експансії інноваційного продукту підтверджується на практиці.⁶⁶

Багатоманітність видів банківських кредитів визначає необхідність пошуку зважених підходів до конкретизації умов їх залучення, використання і обслуговування. Прийняття рішення про залучення кредиту передбачає:

1) *визначення цілей використання кредиту* – необхідно чітко сформулювати, для фінансування яких цілей потрібні кредитні ресурси;

2) *оцінка власної кредитоспроможності* – для того, щоб вести перемовини з банком, потрібно попередньо оцінити свої можливості претендувати на вигідні умови кредитування. Для цього необхідно на основі аналізу показників фінансової стійкості, платоспроможності, рентабельності, динаміки чистих грошових потоків, попередньої кредитної історії оцінити власний кредитний рейтинг, який буде лежати в основі визначення кредитних умов;

3) *вибір виду кредиту*, виходячи з цілей його використання, періоду та можливостей забезпечення;

4) *оцінка та узгодження з банком кредитних умов*. До таких умов належать: граничний розмір і строк кредиту, валюта кредитування, розмір відсоткової ставки, її форма (фіксована чи плаваюча), умови виплати відсотків та погашення боргу, форми забезпечення.

5) *прийняття рішення про доцільність залучення кредиту*. Якщо сума є значною, то рішення оформляється протоколом засідання загальних зборів засновників (чи акціонерів).

⁶⁶ Hall B.H., Lerner J. The financing of R&D and innovation // NBER Working Paper 15325.: <http://www.nber.org/papers/w15325>

Банківський кредит може бути одержаний такими способами:

1. **Овердрафт** – це короткостроковий кредит (до 1 року) у межах встановленого ліміту, що дозволяє здійснювати розрахунки, коли коштів на поточному рахунку недостатньо. Компанія через свій поточний рахунок залучає короткострокові кошти в межах встановленого ліміту. Овердрафти погашаються за вимогою.

2. **Строкова позика**. Клієнт отримує фіксовану суму і повертає її з відсотками із заданою періодичністю (щомісячно, щоквартально і т.д.) або в кінці терміну.

3. **Обов'язкова кредитна лінія**. Банк гарантує позичальнику обумовлену суму при виникненні необхідності в коштах.

4. **Револьверна кредитна лінія**. Передбачає можливість відновлення кредитування після встановленого терміну. Як тільки клієнт повернув грошові кошти, він може позичати їх знову.

5. **Непідтверджена кредитна лінія**. Кредитор має право відмовитися надати транш позичальникові без вказівки причини, не несучи при цьому відповідальності перед позичальником. Або, якщо вважає за потрібне, то може видати кредит на певну суму.

Часто при виборі джерела фінансування виникає питання – що краще: здійснити емісію акцій чи отримати довгостроковий кредит? Порівняльна характеристика цих двох форм зовнішнього фінансування наведена у табл.8.4.

Одним з найбільш позитивних моментів залучення фінансових ресурсів у вигляді кредиту (крім того, що ці ресурси дешевші, ніж власний капітал) є те, що цей спосіб, на відміну від емісії акцій, не призводить до "розмивання" власності. Нова емісія акцій призводить до зростання кількості акціонерів та зменшення їх частки участі в статутному капіталі (якщо наявні акціонери не викуповують акції нової емісії). Проте можливості мобілізації значного обсягу фінансових

ресурсів таким чином є найважливішою перевагою акціонерних товариств порівняно з іншими організаційно-правовими формами. Звісно, з огляду на можливу втрату контролю над товариством, рішення про нові емісії акцій має прийматись дуже зважено.

Таблиця 8.4

Порівняльна характеристика фінансування за рахунок емісії акцій та кредитів*

Критерії порівняння	Акції	Кредити
1. Строк дії	Безстрокові	Чітко визначені строки
2. Виплата дивідендів /відсотків	Рішення про виплату та її обсяг приймаються за наявності фінансових джерел (виняток – привілейовані акції)	Обов'язкова виплата відсотків у визначеному обсязі
3. Джерело виплати дивідендів /відсотків	Чистий прибуток	Відносяться на витрати
4. Наявність податкової економії при використанні джерела	Немає	Є
5. Ризики	Ризик «розмивання» власності; ризик втрати контролю над управлінням компанією; невдає (або в неповному обсязі) розміщення акцій на ринку, що веде до недоотримання фінансування.	Відсотковий ризик; валютні ризики (якщо кредит – у валюті); ризик штрафних санкцій за несвоєчасну сплату відсотків чи погашення основної суми.
6. Додаткові накладні витрати	Витрати на підготовку проспекту емісії, отримання свідоцтва про реєстрацію випуску цінних паперів, андеррайтинг тощо	Комісійні за оформлення кредитної угоди; витрати на експертну оцінку застави; страхування майна, яке передається у заставу тощо

*Джерело: власна розробка автора.

Іншою позитивною рисою кредитних ресурсів є те, що в умовах погіршення макроекономічної ситуації, розміщення нових емісій акцій зіштовхується із суттєвими проблемами через небажання інвесторів у такій ситуації інвестувати кошти в пайові цінні папери, якими є акції. В той же час отримання кредиту залишається можливим, хоч і може бути дещо ускладненим. Відтак, при негативних тенденціях в економіці країни кредит може бути єдиним джерелом поповнення фінансових ресурсів.

Крім того, використання кредитних ресурсів може забезпечувати зростання такого важливого для власників показника ефективності діяльності товариства як рентабельність власного капіталу.

Разом з тим, використання кредитних ресурсів має і певні негативні моменти. По-перше, залучення кредитів може ускладнитись за наявності проблем у фінансовому стані компанії: мінімальна ліквідність, незначний рівень прибутковості капіталу, сповільнена оборотність активів тощо. Найсерйознішою проблемою при цьому можуть бути проблеми з фінансовою стабільністю підприємства, зокрема з його надмірною залежністю від вже отриманих кредитних ресурсів та значним ризиком несвоєчасного їх повернення. Зрозуміло, що за таких умов отримання кредиту, якщо і буде можливим, то на дуже жорстких для підприємства умовах. Адже кожне отримання кредиту само по собі впливає на фінансову стабільність компанії та може її погіршити.

Одним із джерел залучення позикових коштів є емісія підприємством власних **облігацій**. *Облігація — це цінний папір, що засвідчує внесення його власником грошових коштів і підтверджує зобов'язання відшкодувати йому номінальну вартість цього цінного паперу в передбачений у ньому термін з виплатою доходу, порядок визначення якого передбачається умовами випуску.*

Основними перевагами облігаційної позики як інструменту фінансування з точки зору підприємства-емітента є:

1) можливість мобілізації значних обсягів грошових коштів (розмір обсягу емісії значно перевищує розмір кредиту, що може видати банк одному позичальнику) на довгостроковий період без загрози втрати контролю над управлінням підприємством;

2) відсутня обов'язкова вимога щодо надання застави (забезпечення);

3) цільове використання коштів менш регламентоване порівняно з банківськими кредитами;

4) на фоні виконання регулярних платежів з виплати фіксованих відсотків по облігаціях формується успішна публічна кредитна історія компанії

Недоліки облігаційної позики порівняно з іншими джерелами фінансування полягають у тому, що:

1) емісія облігацій пов'язана із суттєвими затратами фінансових коштів, і при невеликих сумах запозичень випуск облігацій може обійтися занадто дорого. Витрати, пов'язані із залученням коштів на основі емісії облігацій, зазвичай складаються з одноразових накладних витрат і поточних виплат доходів за облігаціями. Одноразові накладні витрати становлять в середньому 4–7% вартості емісії і включають:

- виплату комісійних фінансовому посереднику чи банківському консорціуму (від 2,5% до 4%);

- витрати на реєстрацію емісії та опублікування інформації про випуск облігацій;

- сплату державного мита у розмірі 0,1% загальної номінальної вартості облігацій за реєстрацію інформації про емісію цінних паперів;

- відшкодування послуг аудиторів та інші витрати.

Враховуючи достатньо високий рівень накладних затрат, пов'язаних з емісією облігацій, вважається, що вона є доцільною лише за значного обсягу залучення

коштів. У західноєвропейських країнах рекомендується вдаватися до цього інструмента залучення коштів, починаючи з обсягу емісії у 3 млн євро.

2) внаслідок зміни кон'юнктури фінансового ринку середньоринкова відсоткова ставка може знизитися і тоді існує ризик, що підприємство буде нести підвищені витрати з обслуговування облігаційної позики;

3) через значну кількість держателів облігацій і широку географію їх знаходження можуть виникнути труднощі ведення переговорів з капіталодавцями у разі необхідності пролонгації строків погашення.

Якщо суб'єктом господарювання було прийнято рішення про залучення такого джерела фінансування, як облігаційна позика, то необхідно враховувати критерії, від яких буде залежати успішність розміщення облігацій на ринку. Такими критеріями є рівень прозорості фінансової звітності та діяльності підприємства, рівень кредитного рейтингу, присвоєного незалежним рейтинговим агентством, наявність і характер публічної інформації про емітента та оцінки незалежних фінансових аналітиків.

Отже, існує широкий перелік зовнішніх джерел фінансування інноваційних проектів. Їх вибір буде залежати від цілей мобілізації капіталу, обсягів операційної та інвестиційної діяльності, можливостей доступу до ринку капіталів, рівня кредитоспроможності тощо. Проте при виборі джерел фінансування завжди необхідно враховувати їх переваги та недоліки для проекту і можливий ефект від використання – підвищення рентабельності, забезпечення фінансової стійкості і платоспроможності суб'єкта господарювання.

8.4. Особливості державної фінансової підтримки інноваційних проектів

У ринковій економіці інноваційний процес повинен спиратися на конкурентне ринкове середовище, а роль держави полягати у захисті та фінансовій підтримці підприємств, які взяли на себе тягар інноваційної ініціативи. Основним завданням державної політики

щодо фінансового забезпечення інноваційної діяльності є пом'якшення інвестиційних ризиків і надання суб'єктам інноваційної діяльності додаткових стимулів, за умови їх участі у фінансуванні проектів власними коштами⁶⁷.

У світовій практиці державна підтримка інноваційних проектів, у першу чергу для малого та середнього бізнесу, здійснюється через цільові державні програми (зокрема – Small Business Innovation Research (SBIR) Program у США⁶⁸, Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP)⁶⁹ у ЄС) або шляхом покладання функцій фінансування інноваційної діяльності на спеціально створені державні інститути (наприклад, програми Європейського інвестиційного банку та Європейського інвестиційного фонду у країнах ЄС).

В Україні державна підтримка інноваційної діяльності здійснюється у різних формах – прямого бюджетного фінансування, сприятливої кредитної, податкової і митної політики, створення спеціалізованих державних (комунальних) інноваційних фінансово-кредитних установ, надання державних гарантій комерційним банкам, які здійснюють кредитування пріоритетних інноваційних проектів тощо.

Так, Законом України «Про інноваційну діяльність» для здійснення фінансової підтримки інноваційної діяльності передбачено створення спеціалізованих **державних** та **комунальних** *небанківських інноваційних фінансово-кредитних установ*.

Державні небанківські інноваційні фінансово-кредитні установи створюються Кабінетом Міністрів України (КМУ) за поданням центрального органу

⁶⁷ Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця та ін. ; НАН України. К., 2015. 336 с.; с. 210.

⁶⁸ Small Business Innovation Research [Електронний ресурс] / United States Government. – Режим доступу : <http://www.sbir.gov/about/about-sbir>

⁶⁹ Programme for the Competitiveness of enterprises and SMEs (COSME) 2014–2020 [Електронний ресурс] / Європейська комісія. Режим доступу : http://ec.europa.eu/enterprise/initiatives/cosme/index_en.htm

виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері інновацій (а саме Держінвестицій) з метою фінансової підтримки інноваційної діяльності **суб'єктів господарювання різних форм власності**.

Для здійснення фінансової підтримки **місцевих інноваційних програм** органи місцевого самоврядування можуть створювати **комунальні** спеціалізовані небанківські інноваційні фінансово-кредитні установи і підпорядковувати їх виконавчим органам місцевого самоврядування.

Розглянемо особливості функціонування цих фінансово-кредитних установ в Україні та порядок отримання від них фінансової підтримки для фінансування інноваційних проектів.

Державна інноваційна фінансово-кредитна установа (ДІФКУ) була створена постановою КМУ від 13 квітня 2000 року № 654. Установа підпорядковується центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інноваційної діяльності і діє на основі Положення (Статуту), що затверджується КМУ. ДІФКУ є правонаступником майнових прав і обов'язків Державного інноваційного фонду, відноситься до сфери управління Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та має кілька регіональних представництв.

Метою ДІФКУ є здійснення фінансової підтримки інноваційної діяльності суб'єктів господарювання різних форм власності в рамках державної інноваційної політики.

Кошти ДІФКУ формуються за рахунок:

- коштів Державного бюджету України, визначених законом про Державний бюджет України на відповідний рік;
- залучених згідно з чинним законодавством вітчизняних та іноземних інвестицій юридичних та фізичних осіб,
- добровільних внесків юридичних та фізичних осіб,

- від власної чи спільної фінансово-господарської діяльності та інших джерел, не заборонених законодавством України.

ДФКУ за рахунок коштів Державного бюджету України може надавати суб'єктам інноваційної діяльності для реалізації ними інноваційних проектів фінансову підтримку шляхом:

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

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

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

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

д) майнового страхування реалізації інноваційних проектів у страховиків відповідно до Закону України "Про страхування".

Кошти від повернення виданих ДФКУ суб'єктам інноваційної діяльності кредитів за рахунок коштів Державного бюджету України зараховуються до спеціального фонду Державного бюджету України і використовуються для надання фінансової інноваційної підтримки, якщо законом про Державний бюджет України не встановлено інше.

Кошти ДІФКУ, одержані з місцевих бюджетів, витрачаються нею виключно для фінансування відповідних регіональних чи місцевих інноваційних програм і проектів.

Кошти ДІФКУ, що формуються за рахунок добровільних внесків юридичних та фізичних осіб, від власної чи спільної фінансово-господарської діяльності та інших джерел, не заборонених законодавством України, можуть витрачатися нею як на всі перераховані вище види інвестування інноваційної діяльності, так і на інші види інвестування, передбачені Положенням (Статутом).

Для отримання фінансової підтримки суб'єкти інноваційної діяльності, інноваційні проекти яких занесені до Державного реєстру інноваційних проектів, подають до ДІФКУ (її регіональних відділень) інноваційні проекти та всі необхідні документи, перелік яких визначається нею.

ДІФКУ організовує на конкурсних засадах у порядку, визначеному наказом Держінвестицій⁷⁰, відбір інноваційних проектів для їх фінансової підтримки. Суб'єкт інноваційної діяльності, інноваційний проект якого пройшов конкурсний відбір, залежно від встановленого конкурсною процедурою рейтингу може отримати від ДІФКУ один чи кілька передбачених законодавством видів фінансової підтримки.

Фінансова підтримка ДІФКУ інноваційних проектів шляхом надання кредитів чи передавання майна у лізинг здійснюється за умови наявності гарантій повернення коштів у вигляді застави майна, договору страхування, банківської гарантії, договору поруки тощо.

ДІФКУ здійснює супроводження реалізації інноваційних проектів, які нею фінансуються, та

⁷⁰ Наказ Державного агентства з інвестицій та розвитку «Питання конкурсного відбору інноваційних та інвестиційних проектів для їх фінансування за рахунок коштів Державної інноваційної фінансово-кредитної установи» від 23.11.2010 № 122 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/ru/z1229-10>

контролює цільове використання суб'єктами інноваційної діяльності наданих нею коштів. Фінансова підтримка реалізації інноваційних проектів може надаватися ДІФКУ у формі послідовних траншів за результатами контролю ходу виконання проектів.

Комунальні інноваційні фінансово-кредитні установи (КІФКУ) діють на основі положень (статутів) про них, що розробляються і затверджуються органами місцевого самоврядування.

Кошти КІФКУ формуються за рахунок коштів відповідного місцевого бюджету, а також залучених вітчизняних та іноземних інвестицій юридичних та фізичних осіб, добровільних внесків юридичних та фізичних осіб, власної чи спільної фінансово-господарської діяльності та інших джерел, не заборонених законодавством України. Напрями витрачання коштів визначені ті ж, що і для ДІФКУ. Зокрема, КІФКУ за рахунок коштів відповідного місцевого бюджету може надавати суб'єктам інноваційної діяльності для реалізації ними інноваційних проектів фінансову підтримку у вигляді повного чи частково безвідсоткового кредитування, а також повної чи часткової компенсації відсотків комерційним банкам.

Для отримання фінансової підтримки суб'єкти інноваційної діяльності, інноваційні проекти яких занесені до Державного реєстру інноваційних проектів, подають до комунальної інноваційної фінансово-кредитної установи інноваційні проекти та всі необхідні документи, перелік яких визначається цією установою. Далі КІФКУ організовує конкурсний відбір інноваційних проектів за встановленою процедурою. Проект, який пройшов відбір, отримує фінансову підтримку за одним або кількома видами, чи підтримку у вигляді послідовних траншів за результатами контролю ходу виконання проектів.

Слід зауважити, що пряме фінансування з державного і місцевих бюджетів є досить обмеженим і

зазвичай стосується невеликого кола інноваційно активних підприємств (2,0–3,0% від їх загальної кількості). Однак, використання навіть цих обмежених коштів не спрямовується у визначені державою пріоритетні напрями інноваційної діяльності, значна їх частина надається добувним підприємствам, низькотехнологічним і середньотехнологічним виробництвам (металургії, хімії). Такий галузевий розподіл коштів консервує існуючу застарілу технологічну структуру виробництва і не сприяє прогресивним структурним зрушенням ⁷¹.

8.5. Краудфандинг і фандрайзинг як альтернативні форми фінансування інноваційних проектів

Поряд з традиційними джерелами фінансування інноваційних проектів в останні десятиліття набули значного розвитку так звані «альтернативні» форми фінансування, які більшою мірою призначені для фінансового забезпечення реалізації стартап-проектів і соціальних проектів. До них належать **краудфандинг** і **фандрайзинг**.

Краудфандинг (у перекладі «народне фінансування» від англ. crowd — «натовп», funding — «фінансування») — це колективна співпраця людей (донорів), які добровільно об'єднують свої гроші або інші ресурси, як правило через Інтернет, щоб підтримати зусилля інших людей або організацій (реципієнтів). Збір коштів може служити для різних цілей — допомога постраждалим від стихійних лих, підтримка з боку вболівальників, підтримка політичних кампаній, фінансування стартап-компаній та малого підприємництва, створення вільного програмного забезпечення, отримання прибутку від спільних інвестицій і багато чого іншого. Так, зокрема флагманом

⁷¹ Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. К., 2015. С. 218.

краудфандингу стала створена у 2009 році інтернет-платформа Kickstarter.

Незважаючи на те, що в Україні краудфандинг лише починає розвиватися, вже можна відзначити лідерів цієї сфери, це: «Українська біржа благодійності», запущена Фондом Віктора Пінчука, «X-Ideas» від «Nescafe» та сайт «Велика ідея»⁷².

Краудфандинг найчастіше приваблює не тільки окремих громадян, але і цілі компанії. По суті, він є одним із методів мережевої комунікації, яка дозволяє управляти проектами через Інтернет.

Чому краудфандинг актуальний особливо в сучасних умовах? В умовах економічної нестабільності, девальвації національної грошової одиниці як місцеві, так й іноземні інвестори, які раніше вкладали кошти у локальні проекти, зараз намагаються їх убезпечити. Відповідно грошей, на які фінансувалися раніше успішні проекти, стає все менше. Краудфандинг – джерело фінансування, яке буде завжди існувати, як й інтернет-бізнес.

Існує чотири базових типи краудфандингу:

1) краудфандинг на основі фінансової позики (*краудлендинг*) – надання коштів під певний відсоток;

2) краудфандинг на основі пайової участі у капіталі компанії або проекті (*краудінвестинг*) – спонсор стає співвласником компанії, отримуючи частку прибутку від бізнесу;

3) краудфандингове фінансування в обмін на винагороду – спонсор інвестує кошти, укладає контракт, що гарантує переваги доступу до новоствореного продукту чи послуги після їх реалізації. Відмінною особливістю цього виду є те, що донор «платить» за ще невироблений товар і не може заздалегідь знати, коли товар буде готовий.

⁷² Огородник В.О. Краудфандинг як інноваційний інструмент модернізації національної фінансово-інвестиційної системи Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». 2014. Випуск 3 (44). С.103-105.

4) краудфандинг на основі пожертвувань – спонсор надає кошти без наміру отримати нагороду.

Найбільш поширеними є перші два різновиди. *Краудлендинг (crowd lending)* являє собою відносно знеособлену платформу, на якій одні люди, які мають зайві гроші, надають позики, а інші — позичають. Це свого роду біржа позик — взаємних і особистих⁷³.

Водночас *краудінвестинг (crowd investing)* — це механізм, який дає можливість залучати в свій бізнес інвестиції «від народу» і передбачає, що спонсор отримує частку в компанії, як правило, на ранніх стадіях, в обмін на грошове зобов'язання. Для застосування такого механізму необхідна наявність відповідних норм у національному законодавстві, які б регламентували порядок залучення коштів. Наприклад, якщо ви спробуєте займатися краудінвестингом в країнах, де відсутнє таке законодавство (в т.ч. в Україні), то це буде трактуватися як кримінальний злочин. У США прийнятий відповідний закон, який називається Jobs act. Закон був підписаний Президентом Бараком Обамою 5 квітня 2012 року. Цей закон, також відомий як закон про CROWDFUND, привернув найбільшу увагу громадськості, тому що створив можливість для компаній використовувати краудфандінг для випуску цінних паперів, чого раніше було не дозволено. Повністю закон набув чинності 16 травня 2016 року.

Необхідно відзначити, що, як правило, при краудфандингу залучаються безпосередньо грошові кошти. Якщо мова йде про залучення людського ресурсу для проекту, тоді вживають термін «краудсорсинг». Краудсорсинг дозволяє залучити широке коло фахівців, експертів та усіх зацікавлених осіб до вирішення поставленого завдання. Організація роботи групи осіб над вирішенням якої-небудь задачі заради досягнення спільних благ дозволяє забезпечити так званий ефект

⁷³ Секреты привлечения денег через механизм краудфандинга. Режим доступа: <http://www.strategy.com.ua/Articles/Content?Id=1678>

«колективного розуму», який неможливо отримати у вузькому колі робочої команди.

Прикладом краудсорсингу є проект *Changeonelife*, який є проектом Благодійного фонду «Зміни одне життя — Україна». Головна мета – реалізація ідеї відзняти відео-сюжети про дітей-сиріт та розповсюджувати, поки їх не побачать майбутні батьки. Гроші не потрібні, є потреба тільки в технологічних партнерах цієї ініціативи. Необхідні тільки ті, хто підставить плече, допоможе поширювати анкети, поставить їх на свою платформу, в тому числі і мобільну. Ось це — приклад не краудфандингу, а краудсорсингу, які на глибинному рівні нічим не відрізняються.

Переваг краудфандингу як форми фінансування є багато – це прозорість і демократичність самої процедури фінансування; скорочення часу, що витрачається на супутню документацію; допомога у розвитку малого бізнесу; підтримка молодих вчених і талановитих людей; економія бюджетних коштів; створення мережевих механізмів взаємодії, що підвищує рівень довіри в суспільстві; управління фінансами і великими проектами за допомогою нових інтернет-технологій. Крім того, краудфандинг здатний надати унікальну фінансову підтримку для підприємців – ніякий інший спосіб фінансування не може надати переваги передпродажів, дослідження ринку, рекламу через використання особистих зв'язків спонсорів без додаткових витрат. Хоча асиметрія інформації і брак загальнодоступної інформації в традиційному сенсі, а також ризики інвестицій в проекти дуже високі, проте через спілкування зі спонсорами, отримання оглядів ринку від них і порад, відкриваються невідомі раніше шляхи зниження цих ризиків.

Незважаючи на всі переваги краудфандингу, існують певні труднощі і недоліки його використання. Одним з мінусів краудфандингу є твердження, що колективне інвестиційне фінансування може виявитися сприятливим ґрунтом для різного роду шахраїв. Тому,

зіткнувшись вперше з таким явищем, як краудфандинг, навчені гірким досвідом фінансових пірамід періоду 90-х років, люди з острахом розглядають питання інвестування своїх коштів в досить ризикові стартап-проекти. Трудність у використанні краудфандингу також полягає в тому, що наразі не існує відповідної законодавчої бази по регулюванню питань краудфандингу, особливо питань, пов'язаних з аспектами акціонерного краудфандингу.

Фандрайзинг (від англ. *fund* – фонд, кошти і *rising* – підвищення, поліпшення становища, надбавка до зарплати) являє собою *чітко сплановану діяльність, направлену на пошук і збір фінансових коштів у вигляді пожертвувань для реалізації соціально важливих проектів*. Слід зауважити, що фандрайзинг – це не випрошування грошей, а чітко спланована робота, яка спрямована на отримання пожертвувань, зроблених усвідомлено, на добровільній і безкорисливій основі. Низка вітчизняних науковців⁷⁴ розглядають фандрайзинг як діяльність із залучення і акумулювання фінансових коштів з різних джерел на реалізацію соціально-культурних проектів і програм, які, зазвичай, не мають безпосередньо комерційної вигоди і носять короткочасний характер. Зрозуміло, що мова йде про додаткове фінансування, про взаємодію з фондами, за допомогою яких поліпшується ситуація в тій чи іншій сфері людської життєдіяльності.

Термін «фандрайзинг» був запозичений у США, де він використовується багато десятиліть переважно для залучення фінансів у так званий третій сектор. Третій сектор США, який розвивається з кінця ХІХ – початку ХХ ст. і функціонує поряд з приватним і державним секторами, об'єднує недержавні некомерційні організації, покликані усувати «провали» ринку та держави.

⁷⁴ Огородник В.О. Фандрайзинг – інструмент активізації соціально-відповідальної взаємодії суб'єктів суспільних відносин // Економіка і організація управління. 2014. №1 (17)-2(18). С.195-199.

Для того, щоб залучити ресурси для реалізації некомерційних проектів, необхідно здійснити планування діяльності. Це не означає, що, спланувавши все в деталях, необхідні ресурси знайдуться, але ймовірність ефективного пошуку ресурсів зростає пропорційно рівню підготовленості. Плануванням процесу залучення ресурсів займається фандрайзер.

У світовій практиці для проведення фандрайзингової кампанії залучаються спеціально навчені люди, менеджери з фандрайзингу, або навіть цілі фандрайзингові агентства на договірній основі. Щоб залучити достатні кошти для вирішення поставлених завдань, фахівці з фандрайзингу встановлюють безліч контактів, проводять численні бесіди. Так само створюються спеціальні школи фандрайзерів.

Різновидом фандрайзингу як форми фінансової підтримки некомерційних організацій є **ендаумент** (англ. *endowment*) або цільовий фонд. Він призначений, як правило, для фінансування організацій науки, освіти, медицини, культури. Ендаумент формується переважно за рахунок благодійних пожертвувань. Базову величину фонду можна використовувати на поточні потреби. Вона може бути інвестована з метою отримання доходу; весь отриманий дохід повинен спрямовуватися на користь тих організацій, для підтримки яких він був створений. Відмінністю ендаумента від звичайної благодійної організації є строго цільовий характер діяльності (як правило, ендаумент створюється для підтримки якоїсь однієї організації, наприклад, певного університету) і націленість на отримання доходу за рахунок інвестування вкладених коштів. При цьому самі пожертвування не витрачаються, а формують так званий ендаументний цільовий капітал, за рахунок якого отримується дохід. Кожне нове пожертвування лише збільшує цільовий капітал, збільшуючи відповідно і дохід. Така схема дозволяє зробити організацію незалежною від разових пожертвувань, створює фінансову стабільність шляхом отримання регулярного

доходу від ендаумента. Як правило, державні установи культури, охорони здоров'я та освіти залучають пожертвування приватних осіб і організацій на витрати, які з тих чи інших причин не можуть бути покриті за рахунок бюджетних коштів.

Доходи ендаумент-фондів при університетах в основному витрачаються на реалізацію інноваційних проектів, проведення модернізації матеріально-технічної бази, фінансування інвестиційних проектів, підвищення якості освіти, поліпшення економічної підтримки освіти, здійснення науково-дослідної та науково-практичної діяльності⁷⁵.

Загалом, альтернативні джерела фінансування стартап-проектів та соціальних ініціатив в Україні тільки набувають розвитку. Проте абсолютно очевидно, що вони, маючи свої переваги і недоліки, можуть бути гідною альтернативою традиційним способам залучення коштів. До переваг використання саме Інтернет-платформ для пошуку джерел фінансування слід віднести: відсутність великої кількості документації, можливість ведення електронної бази обліку донорів та внесків, а також дешевизна порівняно з традиційними джерелами фінансування.

Розглянуті альтернативні джерела фінансування стартап-проектів та соціальних ініціатив можуть бути поштовхом до створення нової економіки, ознакою якої є креативність і соціалізація фінансових відносин. Колективне фінансування креативних проектів, зокрема з використанням краудфандингу і фандрайзингу сприяє розвитку економіки та підвищенню рівня соціальної відповідальності суб'єктів суспільних відносин.

⁷⁵ Мироненко Е.В. Современные формы финансирования некоммерческих организаций: фандрайзинг и эндаумент. Режим доступа: <https://www.rae.ru/forum2012/213/619>

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що являє собою організаційна структура управління проектом? Чим вона відрізняється від організаційної форми?
2. Які базові засади створення організаційної структури проекту?
3. Чим відрізняється структура управління проектами і процесами?
4. Які принципи формування проектних груп?
5. Які базові елементи організаційної структури управління проектами?
6. У чому зміст функціонального та цільового підходів? Які їх переваги та недоліки?
7. Які можна виділити особливості функціонування проектної організаційної структури управління?
8. Які основні переваги та недоліки матричної організаційної структури?
9. Охарактеризуйте основні види матричної ОСУ. В яких проектах застосовується кожна з них?
10. Чому, на Вашу думку, більшість підприємств при реалізації проекту використовують змішану структуру управління?

Тестові завдання

- 1. Термін «фінансування» означає ...**
 - а) вкладання коштів у фінансові інвестиції;
 - б) придбання необоротних активів;
 - в) мобілізацію фінансових ресурсів з різних джерел, їх повернення і обслуговування;
 - г) виплату дивідендів.
- 2. Власний капітал підприємства – це...**
 - а) підсумок першого розділу активу балансу;
 - б) капітал, у межах якого власники підприємства несуть відповідальність перед його кредиторами;

- в) капітал, поділений на частки рівної номінальної вартості;
- г) те саме, що і статутний капітал.

3. Тезаврація прибутку –

- а) розподіл чистого прибутку між власниками підприємства;
- б) приховання прибутку;
- в) спрямування чистого прибутку на формування власного капіталу підприємства;
- г) спрямування прибутку виключно на поповнення власних обігових коштів підприємства.

4. До внутрішніх джерел фінансування підприємства належать ...

- а) амортизаційні відрахування;
- б) кредиторська заборгованість за отриманими авансами;
- в) емісійний дохід;
- г) витрати майбутніх періодів.

5. Позиковий капітал підприємств може формуватися за рахунок...

- а) коштів, залучених в результаті емісії акцій;
- б) коштів, отриманих в результаті рефінансування дебіторської заборгованості;
- в) коштів, залучених в результаті емісії облігацій;
- г) тезаврації прибутку.

6. Що з наступного не є джерелом короткострокового фінансування:

- а) торговий кредит від постачальників;
- б) банківський овердрафт;
- в) факторинг торгової заборгованості;
- г) кредит під заставу майна.

- 7. Яке з наступних тверджень про овердрафт вірне?**
- а) овердрафт – це постійна позика;
 - б) в якості забезпечення завжди вимагаються активи;
 - в) відсотки сплачуються на повну суму узгодженого овердрафту;
 - г) порівняно з іншими видами позик він є швидкою і простою формою кредитування.
- 8. Здатність підприємства до самофінансування залежить від:**
- а) середньої суми позикового капіталу;
 - б) середньої суми власного капіталу;
 - в) чистого доходу від реалізації;
 - г) дивідендної політики підприємства.
- 9. Перевагою облігаційної позики як джерела фінансування є:**
- а) можливість мобілізації значної суми коштів без втрати контролю над компанією;
 - б) короткостроковий характер;
 - в) можливість покриття сезонної потреби в капіталі;
 - г) можливість поповнення власного капіталу за рахунок отриманих фінансових ресурсів.
- 10. До недоліків облігаційної позики як джерела фінансування можна віднести:**
- а) можливість втрати контролю над підприємством;
 - б) більш висока вартість порівняно з банківським кредитом;
 - в) емісія облігацій пов'язана із суттєвими затратами фінансових коштів, і при невеликих сумах запозичень випуск облігацій може обійтися занадто дорого;
 - г) наявність обов'язкової вимоги щодо надання застави.

11. Механізм, який дає можливість залучати кошти для фінансування проекту в обмін на частку в статутному капіталі – це:

- а) краудінвестинг;
- б) краудфандинг;
- в) краудлендинг;
- г) краудсортсинг.

12. Добровільне об'єднання грошових коштів, як правило через Інтернет, щоб підтримати зусилля інших людей або організацій (реципієнтів) – це:

- а) краудінвестинг;
- б) краудфандинг;
- в) краудлендинг;
- г) краудсортсинг.

13. Чітко спланована робота, яка спрямована на отримання пожертвувань на добровільній і безкорисливій основі для реалізації соціально важливих проектів – це:

- а) краудінвестинг;
- б) краудфандинг;
- в) фандрайзинг;
- г) франчайзинг.

14. Краудлендинг являє собою:

- а) розподіл землі між громадою;
- б) Інтернет-платформу, яка виконує функції біржі позик;
- в) фінансування придбання земельних ділянок;
- г) управління великими проектами за допомогою нових інтернет-технологій.

15. Яке твердження є справедливим щодо ендаунменту?

- а) він призначений, як правило, для фінансування організацій науки, освіти, медицини, культури;

- б) є різновидом краудфандингу;
- в) передбачає передплату за ще невироблений товар;
- г) є способом фінансування стартап-проекту.

Розрахункові і ситуаційні завдання

Задача 1.

ПАТ «Альфа» отримало чистий прибуток за звітний рік в сумі 70061 тис.грн, що більше на 9930 тис.грн, ніж за попередній період. В обізі знаходиться 124600 тис акцій. Номінальна ціна однієї акції 25 коп. Щорічно на виплату дивідендів підприємство спрямовує 10% від чистого прибутку. Визначити здатність підприємства до самофінансування, якщо ставка податку на прибуток встановлена 18%. Вихідні дані:

(тис.грн.)

Показники	За звітний період	За попередній період
Прибуток від операційної діяльності	109770	79442
Фінансові витрати	4961	4922
Амортизація	181640	120656
Виплата з прибутку власникам	?	?

Зробити обґрунтовані висновки.

Методичні рекомендації до розв'язання

Для оцінки здатності підприємства до самофінансування (self-financing — SF) та прогнозування його обсягів у відповідному періоді може бути використана вище наведена формула (8.1):

$$SF = (EBIT - I) \times (1 - T) + DA \times T - DIV \quad (8.1)$$

де EBIT — прибуток до виплати відсотків і податків; I — витрати на обслуговування позик (фінансові витрати); DA — амортизація; T — ставка податку на прибуток; DIV — виплати з прибутку власникам.

Література

1. Види і джерела фінансування інноваційної діяльності [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.managerhelp.org/hoks-1580-2.html>
2. Джерела та механізми фінансування місцевого економічного розвитку. Навч. посіб. – К.: Центр громадської експертизи, Проект «Місцевий економічний розвиток міст України», 2013. – 176 с.
3. Захаркін О. Інноваційна діяльність підприємства: теоретичний аспект // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 274-280.
4. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с.
5. Мироненко Е.В. Современные формы финансирования некоммерческих организаций: фандрайзинг и эндаумент [Электронный ресурс] / Е.В. Мироненко – Режим доступа: <https://www.rae.ru/forum2012/213/619>
6. Наказ Державного агентства з інвестицій та розвитку «Питання конкурсного відбору інноваційних та інвестиційних проектів для їх фінансування за рахунок коштів Державної інноваційної фінансово-кредитної установи» від 23.11.2010 № 122 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/ru/z1229-10>
7. Наказ Державного агентства з інвестицій та інновацій «Про затвердження Порядку формування і використання коштів Державної інноваційної фінансово-кредитної установи» від 23.10.2008 р. № 88.
8. Огородник В.О. Краудфандинг як інноваційний інструмент модернізації національної фінансово-інвестиційної системи / В.О. Огородник // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». – 2014. – Випуск 3 (44). – С.103-105.

9. Огородник В.О. Фандрайзинг – інструмент активізації соціально-відповідальної взаємодії суб'єктів суспільних відносин / В.О. Огородник // Економіка і організація управління. – 2014. - №1 (17)-2(18). – С.195-199.
10. Постанова КМУ «Питання Державної інноваційної фінансово-кредитної установи» від 15.06.2000 р. N 979
11. Секреты привлечения денег через механизм краудфандинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.strategy.com.ua/Articles/Content?Id=1678>
12. Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: Навч. посіб. — К. : КНЕУ, 2003. — 554с.
13. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України: монографія / [М. І. Диба та ін.]; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. М. І. Диби і канд. екон. наук, доц. О. М. Юркевич ; Держ. вищ. навч. закл. "Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". – К. : КНЕУ, 2013.
14. Щербаков В.А. Способы финансирования деятельности организации [Электронный ресурс] / В.А. Щербаков. – Режим доступа:
<http://www.elitarium.ru/istochnik-finansirovaniya-organizaciya-kapital-aktiv-lizing-kredit-obligaciya-akciya-samofinansirovanie-obespechenie-procent-stoimost/>
15. Gross expenditures on R&D, by performing and funding sectors [Електронний ресурс] // Science and Engineering Indicators 2014. – Режим доступу:
<http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>
16. Gorodnichenko Y. Schnitzer M. Financial constraints and innovation: why poor countries don't catch up [Електронний ресурс] // NBER Working Paper 15792. – Режим доступу: <http://www.nber.org/papers/w15792.pdf>

Тема 9. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

- 9.1. Поняття ризику та невизначеності, види проектних ризиків.
- 9.2. Особливості управління проектними ризиками.
- 9.3. Методи аналізу ризиків проекту.
- 9.4. Механізми зниження та протидії ризикам.

9.1. Поняття ризику та невизначеності, види проектних ризиків

Інноваційним проектам завжди притаманний ризик, обумовлений невизначеністю досягнення очікуваного результату в майбутньому. Специфіка такої діяльності виявляється в підвищених ризиках учасників інноваційного проекту, що визначаються такими особливостями проектної діяльності⁷⁶:

– розтягненістю в часі (для окремих проектів «проектний цикл» може тривати роки й навіть десятиліття);

– великою кількістю учасників (кредиторів, інвесторів, замовників, постачальників, консультантів, проектувальників, підрядчиків, користувачів об'єкта інноваційної діяльності, гарантів і поручителів, страховиків, покупців (замовників) проектного продукту тощо);

– складним характером, тобто комбінацією простіших, «елементарних» форм господарської діяльності (наукової, технічної, комерційної, виробничої, будівельної, фінансово-кредитної, страхової тощо);

– інтернаціональним характером багатьох проектів, який породжує ризики щодо різних країн і політики.

Тому рівень ризику при реалізації інноваційних проектів значно перевищує середній рівень. Чим вищий

⁷⁶ Федішин І.Б. Управління інноваційними проектами (опорний конспект лекцій для студентів спеціальностей 8.03060102 «Менеджмент інноваційної діяльності», 8.18010012 «Управління інноваційною діяльністю» усіх форм навчання). Тернопіль, ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. С.89-90.

ступінь мінливості середовища, в якому діє підприємство, і більша ризикованість його операцій, тим більш високі вимоги висуваються до проектного менеджменту. Для реалізації проектів в тій області діяльності, для якої характерний підвищений ризик, слід розвивати особливі механізми прийняття рішень.

Ризик органічно пов'язаний з прийняттям рішень. Рішення приймаються в умовах визначеності (результат рішення відомий), ризику (існує певна ймовірність того, що подія відбудеться і може бути проведена деяка оцінка), невизначеності (ймовірність і наслідки події передбачити неможливо).

Процеси прийняття рішень щодо управління проектами відбуваються в умовах невизначеності, тобто під впливом певних факторів: неповне знання ситуації, наявність випадковості, наявність форс-мажорних обставин. Таким чином, реалізація проекту відбувається в умовах невизначеності та ризиків. Ці дві категорії взаємопов'язані.

Невизначеність – це неповнота чи неточність інформації щодо умов реалізації проекту, в тому числі пов'язаних із ними витрат і результатів⁷⁷.

Джерелами невизначеності слугують:

- стохастичний характер процесів, які відбуваються в господарській діяльності та суспільстві;
- брак інформації, необхідної для обґрунтування і прийняття проектних рішень;
- вплив суб'єктивних чинників на вироблення рішень (рівень кваліфікації виконавців, їх психологічний стан, свідоме приховування інформації тощо).

За ступенем ймовірності настання події розрізняють повну невизначеність, часткову невизначеність і повну визначеність.

Всі аспекти життя та підприємництва пов'язані з ризиками. В цілому ризик відображає дефіцит наших

⁷⁷ Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А. Мохонько, І.П. Малик. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. С. 346.

знань про майбутні події. При цьому сприятливі події ми називаємо можливостями, а несприятливі – загрозами.

Ризик – це можливість чи загроза відхилення результатів конкретних дій від очікуваних.

Проектні ризики – сукупність ризиків, що загрожують реалізації інвестиційного проекту чи можуть знизити його ефективність (комерційну, економічну, бюджетну, соціальну, екологічну тощо); сукупність обставин, за яких ймовірність завершення поставлених цілей проекту зменшується або виключається; сукупність ризиків, які зумовлюють загрозу економічній ефективності проекту, що виражається в негативному впливі різних чинників на грошові потоки.

У багатьох роботах в галузі ризик-менеджменту запропоновані класифікації ризиків. Для потреб проектного аналізу доцільно використовувати класифікацію, адаптовану до проектної діяльності. Сучасні розробки у цьому напрямі наведено у Додатку 3.

Ризик інноваційного проекту – ймовірність виникнення в ході реалізації проекту таких умов, які призведуть до негативних наслідків для всіх або окремих учасників проекту.

Зазвичай ризиковими вважаються такі проекти, у яких з більшою ймовірністю майбутні грошові потоки, а отже і сама величина прибутку, будуть змінюватися. Чим більша мінливість, тим вище ризик.

Ризики виникають на різних стадіях життєвого циклу інноваційного проекту (табл.9.1).

Таблиця 9.1

Види ризиків, що виникають на різних стадіях життєвого циклу проекту⁷⁸

Стадія	Види ризиків
<i>Перед-інвестиційна</i>	<ul style="list-style-type: none">• Помилковість у розробці концепції проекту• Неправильне визначення розташування проекту• Ставлення до проекту місцевої влади• Прийняття рішення про доцільність інвестування

⁷⁸ Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А. Мохонько, І.П. Малик. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. С. 348.

<i>Інвестиційна</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Платоспроможність замовника • Непередбачені витрати на будівельні роботи • Перевищення термінів будівництва, вартості обладнання • Несвоєчасність постачання обладнання • Невиконання контрактних зобов'язань підрядчиками • Несвоєчасна підготовка персоналу
<i>Експлуатаційна</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Поява альтернативного продукту (послуги) • Неплатоспроможність споживачів • Неправильно визначені обсяг і сегмент ринку, на якому реалізується продукт проекту • Зміна цін на сировину і матеріали, перевезення; заробітної плати • Зміна вартості капіталу і рівня інфляції • Загроза екологічній безпеці • Зміна ставлення населення до реалізації проекту

Загалом прийнято виділяти два види ризику, пов'язаного з підготовкою і реалізацією проекту – систематичний і несистематичний. **Систематичний ризик** належить до зовнішніх щодо проекту чинників, приміром, стан економіки в цілому, і перебуває поза загальним контролем над виконанням проекту. Прикладами систематичного ризику є також політична нестабільність, умови оподаткування, тобто чинники, пов'язані з діями держави. Інші види систематичного ризику відбивають вплив чинників конкурентного середовища, як-от загальний ринковий попит, рівень конкуренції, ціни на сировину і робочу силу в галузі. Означені чинники мають розглядатися, бо проект замалий для того, щоб впливати на зміну цих чинників.

Несистематичним є ризик, що безпосередньо стосується проекту. Рівень рентабельності виробництва, період початку будівництва і сам процес будівництва, вартість основного капіталу і продуктивність – усе це є видами несистематичного ризику. Інші види несистематичного ризику включають у себе зовнішні

чинники, які можна контролювати або впливати на них у межах проекту. Це – заробітна плата персоналу проекту, ціни збуту продукції проекту, ціни постачальників на сировину і навіть урядові податки, як-от митний та акцизний збори, інші види податків.

Варто відмітити, що для інноваційних проектів існує важлива особливість в ідентифікації ризиків. Так, наприклад, певні ризики можуть бути фатальними в цілому для проекту. До таких ризиків можна віднести низку технологічних ризиків на всіх етапах розробки новацій і їх впровадження та низку економічних ризиків, пов'язаних, перш за все, з відсутністю очікуваної лояльності кінцевого споживача продукції.

Ідентифікація ризиків є одним із найскладніших процесів, тому заслуговує на детальне вивчення.

Ідентифікація ризиків – процес, що здійснюється першочергово і супроводжує управління проектом до його завершення. Ідентифікація ризиків визначає, які ризики можуть вплинути на проект, і документує характеристики цих ризиків.

Відповідно до цілей управління інноваційними проектами розрізняють **такі типові ризики проекту**, що базуються на практиці проектної діяльності:

Ризик учасників проекту – це ризик свідомого чи змушеного невиконання учасниками своїх зобов'язань у межах проектної діяльності.

Ризик перевищення кошторисної вартості проекту може бути наслідком помилок у проектуванні, нездатності підрядчика забезпечити ефективно використання ресурсів, зміни умов реалізації проекту (наприклад, підвищення цін або збільшення податків).

Ризик невчасного завершення будівництва можуть спричинити помилки у проектуванні, порушення зобов'язань підрядчиком.

Ризик низької якості робіт і об'єкта може бути зумовлений порушенням зобов'язань підрядчика чи постачальника матеріалів і устаткування, помилками у проектуванні тощо.

Конструкційний і технологічний ризику. Конструкційним називають ризик технічної нездійсненності проекту ще на інвестиційній (будівельній) фазі через помилки розробників проектної (технічної) документації. Технологічним вважають ризик відхилення в режимі експлуатації об'єкта від заданих техніко-економічних параметрів (підвищені експлуатаційні витрати, великий відсоток браку, високий ступінь аварійності, невідповідність екологічним нормативам тощо) .

Виробничий ризик пов'язаний з можливістю виникнення перебоїв у виробничому процесі. Він може виявлятися в порушенні ритмічності виробництва чи у його припиненні.

Управлінський ризик так само вважають виробничим, оскільки він зумовлюється недостатнім рівнем кваліфікації та досвіду управлінського персоналу, помилками і низьким рівнем менеджменту на всіх фазах та стадіях проектної діяльності – доінвестиційній, інвестиційній, виробничій і закриття проекту (особливо коли для управління проектом створено «наскрізну» групу менеджерів).

Збутовий ризик зумовлюється зменшенням обсягів реалізації продукту проекту (товару, послуги) і зниженням ціни на нього. Цей ризик називають ще ризиком зміни кон'юнктурного ринку, маркетинговим або ціновим.

Основними різновидами *фінансового ризику* щодо проектної діяльності є кредитний, валютний, зміни процентної ставки та рефінансування.

Країновий ризик є зовнішнім. Він полягає в тому, що соціально-політичні процеси, які відбуваються у країні, і її політика можуть створити утруднення для проектної діяльності чи зробити її неможливою.

Адміністративні ризику так само є зовнішніми. Вони пов'язані з одержанням різноманітних ліцензій, дозволів і угод від державних регулювальних і наглядових відомств. Ці документи потрібні на всіх

етапах проектної діяльності. Для окремих проектів їх може бути сотні. До того ж для інтернаціонального проекту документи видаються державними відомствами кількох країн.

Юридичні ризики певною мірою пов'язані з країновими, адміністративними та управлінськими. Причини непевності криються у нечіткому національному законодавстві й «прогалинах» у міжнародному праві, недостатньому рівні якості договорів, контрактів, гарантійних листів та інших юридичних документів, недосконалої арбітражно-судової системи (нерівний доступ сторін до судів і їх корумпованість, невизнання рішень іноземного суду, низька ефективність виконання судових рішень тощо).

Ризик форс-мажор (непереборної сили, настання стихійних лих) є зовнішнім щодо проектної діяльності. Він пов'язаний з такими природними явищами, як землетруси, пожежі, повені, урагани, цунамі тощо. Під категорію форс-мажор підпадають і окремі соціальні й політичні стихійні явища, наприклад страйки, повстання, революції. Таким чином, частина країнових ризиків є ризиками форс-мажорного характеру.

Є кілька типових проблем, які можуть бути генераторами ризикових ситуацій.

1. Неправильне уявлення інноваційного проекту і невиявлені ризики. Якщо уявлення про проект у керівника проекту та керівництва організації занадто спрощене, то при виконанні проекту такі ризики проявляються несподівано. Раптом відкриваються несподівані обставини, невраховані фактори, непередбачені зовнішні ускладнення, виникає ризикова ситуація з появою ризикової події.

2. Помилки мислення і невизнані ризики. Якщо керівництво організації та керівник проекту взяли на озброєння помилкову парадигму, то можливе помилкове заперечення ризику, виникає невизнана ризикова ситуація.

3. Відсутність системного підходу і недостатньо повне уявлення проєктного процесу. Іноді керівництво організації і керівник проєкту недостатньо повно враховують компоненти системи інноваційного проєкту та ігнорують будь-які важливі компоненти, наприклад, культуру, в результаті чого виникають ризикові ситуації.

4. Ускладнена модель проєктного процесу. Іноді проєкт, проєктний процес, система управління проєктом розуміються надмірно детально. Враховується занадто багато позицій і система управління не здатна переробляти багато інформації, рішення приймаються несвоєчасно, тоді можливі ризикові ситуації.

9.2. Особливості управління проєктними ризиками

Одним з основних завдань, які розв'язують у межах управління проєктами, є управління ризиками проєктної діяльності, або управління ризиками проєкту. Це завдання не відокремлюється від більшості інших функцій управління проєктами. При визначенні фінансових потреб, обчисленні кошторису й бюджету, підготовці й укладанні контрактів, під час контролю за реалізацією проєкту постає завдання захисту учасників проєктної діяльності від різних видів ризиків.

Ризики існують на всіх фазах і етапах проєктної діяльності, тому функція управління ними є актуальною аж до закриття проєкту. Управління проєктними ризиками "пронизує" всі без винятку напрями діяльності в межах управління проєктами. Тому виникають різні труднощі (організаційні, кадрові, психологічні тощо) щодо виокремлення цієї функції в самостійний елемент організаційної структури управління проєктами. У процесі реалізації навіть великих проєктів діяльність з управління ризиками координує керівник (менеджер) проєкту: за чіткої організації управління проєктом без методичної бази щодо управління ризиками можуть виникати великі проблеми. Якщо проєктна команда не

врахує хоча б один істотний ризик або не забезпечить своєчасно кваліфікований захист від нього, крах проекту неминучий з певними наслідками для всіх або окремих його учасників. Досвід негативної реалізації багатьох проектів у державному та приватному секторах багатьох країн – наочне цьому підтвердження. Це зумовило появу на Заході в 90-х роках ХХ ст. великої кількості праць у галузі управління проектними ризиками в межах управління проектами. Нагромаджено великий обсяг знань, процедур і технологій щодо обмеження (мінімізації) ризиків при реалізації проектів.

Процес управління ризиками передбачає використання таких технологій.

1. **Ідентифікація ризиків.** Дослідження проектного процесу і встановлення, регулярний огляд і перегляд складу ризикових подій. Використовується як вихідна інформація для планування управління ризиками проекту.

2. **Планування управління ризиками.** Може бути, а може і не бути, а план може обмежитися заходами щодо реагування. У плані відбивається система управління ризиками проекту та реагування на ризики, а також заходи щодо запобігання ризикових подій.

3. **Аналіз ризиків.** Передбачає якісну і кількісну оцінку ризиків. Призначення аналізу ризиків – надати потенційним учасникам проектної діяльності необхідні дані для прийняття рішень щодо виконання задуманої діяльності. Аналіз ризику не обов'язково завершується ухваленням рішення. У проектній діяльності можуть виявитися нові чинники ризику, і в оцінки відомих раніше ризиків можуть бути внесені корективи.

4. **Реагування на ризики.** Встановлення способу реагування на ризикову подію. На ситуації, пов'язані з ризиком, можна реагувати по-різному, найбільш відомі 4 способи – уникнення, ухвалення, зменшення, передача ризику. Докладніше ці способи розглянемо нижче.

5. Моніторинг та контроль ризиків. Технологія систематичного спостереження (моніторингу) за ризиковими факторами, ситуаціями і подіями, а також оцінка ризику і коригування заходів захисту (контроль).

Отже, у межах управління проектними ризиками розглядають такі питання:

- класифікацію проектних ризиків;
- методи виявлення й оцінки ризиків;
- інформаційне забезпечення управління ризиками;
- моніторинг і прогнозування ризиків;
- технологію зниження (елімінування) ризиків;
- організацію управління ризиками;
- оцінювання ефективності й обґрунтування оптимального рівня витрат на управління ризиками.

У межах теорії та практики управління проектними ризиками найважливішими є, зокрема, методи оцінки, моніторингу та прогнозування ризиків, інформаційного забезпечення управління ризиками.

Управління ризиком в широкому розумінні являє собою особливий вид діяльності, спрямованої на зниження або повне усунення впливу його несприятливих наслідків на результати проведених господарських операцій, зокрема результати реалізації інноваційного проекту.

Управління ризиками повинно сприяти досягненню цілей інноваційного проекту та організації в цілому. На практиці це передбачає пошук компромісу між вигодами від зменшення ризику і необхідними для цього витратами.

Важливим є вибір методу й інструментів управління ризиком. Зауважимо, що поняття "метод" ширше, ніж "інструмент". У межах обраного методу можна використовувати конкретні інструменти.

Відомі чотири основних методів управління ризиками: скасування, запобігання та контролювання, страхування та поглинання ризиків.

Скасування ризику означає відмову від певної діяльності чи таку істотну (радикальну) її трансформацію, у результаті якої ризик зникає.

Запобігання та контролювання ризику – це ефективна організація проектної діяльності, тобто коли її учасники мають змогу ефективно впливати на чинники ризику і зменшувати можливість настання несприятливої події. Контролювання ризику полягає в реалізації комплексу заходів, спрямованих на мінімізацію збитків після настання несприятливої події.

Страхування ризику передбачає зменшення збитків від діяльності за рахунок фінансової компенсації зі спеціальних страхових фондів.

Поглинання ризику – це такий спосіб діяльності, коли при матеріалізації ризику збитки повністю несе його учасник (учасники). Цей метод управління ризиками застосовують тоді, коли можливість ризику невелика чи збитки в разі його настання неістотно впливають на учасників проектної діяльності.

Будь-яка проектна діяльність пов'язана не з одним, а з багатьма ризиками, тому щодо одних ризиків застосовують метод поглинання, щодо інших – страхування, щодо третіх – запобігання та контролювання.

Після вибору методу та інструментів управління ризиком приймають рішення щодо початку реалізації проекту. Зволікання з прийняттям такого рішення призводить до негативних наслідків для учасників проекту чи виникнення суперечностей між ними (аж до розпаду проектної компанії).

У межах кожного з розглянутих методів можуть застосовуватись одночасно кілька інструментів управління ризиками. Наприклад, у межах методу страхування використовують спільне (взаємне) страхування, перестраховування, самострахування, різноманітні форми традиційного страхування за участі страхових компаній.

Метод запобігання та контролювання ризиків передбачає розробку планів і програм превентивних заходів ситуаційного плану, а також таких організаційно-технічних заходів на основі розроблених планів і програм:

- моніторинг ризиків;
- прогнозування ризиків;
- інформування керівництва про можливу небезпеку і формування відповідних рекомендацій;
- спеціальні заходи – навчання персоналу, закупівля спеціального устаткування для ліквідації наслідків катастроф і аварій, упровадження систем електронного контролю за функціонуванням машин і устаткування та ін.

Дієвість методу запобігання та контролювання більшості ризиків очевидна. Проте іноді ризикам неможливо запобігти чи зменшити їх, а для окремих з них превентивні заходи можуть виявитися недоцільними через великі витрати. У цьому разі застосовують *метод фінансування ризиків* – учасники діяльності виділяють кошти для самострахування, взаємного страхування та страхування за допомогою страховика з метою захисту майнових інтересів у разі настання певних подій.

Метод фінансування ризиків у багатьох випадках припускає одночасне використання методу запобігання та контролювання ризиків. У договорах страхування з багатьох видів ризиків містяться статті, що передбачають вжиття страхувальником необхідних превентивних заходів (протипожежних, з техніки безпеки, зі збереження майна, ремонту устаткування тощо). До управління ризиком, крім безпосередніх учасників проектної діяльності, залучають страхову компанію (страховика), яка відповідними методами й засобами оцінює ризики та певні обставини, бере участь у розробці планів і превентивних заходів для учасника проектної діяльності (страховика) і контролює виконання ним цих програм.

У теорії управління ризиками методи запобігання та контролювання ризику, а також фінансування ризику іноді об'єднують в один – застосування обраного методу.

9.3. Методи аналізу ризиків проекту

При управлінні проектами важливо вчасно звернути увагу на визначення ризику в процесі оцінки доцільності прийняття тих чи інших рішень. Метою аналізу ризику є надання потенційним партнерам необхідної інформації та даних для прийняття рішень про доцільність участі в проекті та розробки заходів із захисту від можливих фінансових втрат.

Аналіз ризиків може здійснюватися кількісними та якісними методами (рис.9.1).



Рис. 9.1. Методи оцінки ризиків

Кількісний аналіз передбачає визначення розмірів конкретних грошових збитків та ймовірності їх настання внаслідок реалізації окремих ризиків у межах проекту.

Найбільш поширеними методами кількісного аналізу є:

- економіко-статистичні методи;
- розрахунково-аналітичні методи;
- оцінка ризику на основі аналізу фінансових показників діяльності підприємства.

1. Економіко-статистичні методи оцінки ризику передбачають вивчення статистики втрат і прибутків на цьому або аналогічному підприємстві за попередні періоди. При цьому визначається величина і частота отримання вигоди чи виникнення фінансових втрат.

Розглянемо показники, що можуть використовуватися як міра ризику, та прийняті підходи для інтерпретації значень показника ризику, які найбільш повно узагальнені у роботі.

Як міра ризику (R) приймається абсолютна величина можливого збитку (доходу), яка може бути розрахована, наприклад, на основі статистичних даних як

1) середня величина (математичне очікування) $M(x)$, тобто

$$R = M(x), \quad (9.1)$$

де x – випадкова величина збитку (доходу);

2) середнє квадратичне відхилення $\sigma(x)$ випадкової величини

$$R = \sigma(x); \quad (9.2)$$

3) збиток $M(x)$, зважений на ймовірність його виникнення $P(x)$

$$R = M(x) \cdot P(x). \quad (9.3)$$

Абсолютна міра ризику не дозволяє зробити адекватну оцінку. Розраховані значення мають бути зіставлені з майновим станом особи, що перебуває у ризиковій ситуації (наприклад, замовника проекту або його інвестора), або окремими витратами за проектом або його бюджетом в цілому.

Для такої інтерпретації значень міри ризику в абсолютних значеннях доцільні три критеріальні значення:

- x_1 – граничне значення припустимого збитку, яке дорівнює очікуваному прибутку;

- x_2 – граничне значення критичного збитку, яке дорівнює очікуваному виторгу;

- x_3 – граничне значення катастрофічного збитку, яке дорівнює майновому стану.

Графічно визначені зони ризику зображені на рис.9.2.



Рис. 9.2. Оцінка міри ризику, розрахованої в абсолютних значеннях

Порівняння розрахункової міри ризику із визначеними критеріальними значеннями дає можливість визначити приналежність проекту до однієї з трьох зон ризику: припустимої, критичної, катастрофічної.

Для визначення міри ризику у відносному вираженні застосовуються такі показники:

1. Ймовірність виникнення збитків (доходів) або недоодержання доходів у порівнянні з очікуваннями $P(x)$

$$R = P(x). \quad (9.4)$$

Інтерпретація значень такої міри ризику є досить суб'єктивною. Одну з можливих оцінних шкал наведено у таблиці 6.3.

2. Коефіцієнт варіації v :

$$R = v = \frac{\sigma(x)}{M(x)}. \quad (9.5)$$

Стосовно сутності коефіцієнта варіації як статистичного показника його доцільно використовувати для порівняння ризику кількох проектів. Перевага віддається проекту із мінімальним значенням коефіцієнта варіації. Орієнтуватися у можливих варіантах значень коефіцієнта варіації дає можливість шкала, наведена у табл. 9.2.

Таблиця 9.2

Шкала оцінки коефіцієнта варіації

Коефіцієнт варіації як міра ризику	Лінгвістична оцінка
$\leq 0,10$	Слабкий ризик
$0,10 - 0,25$	Помірний ризик
$\geq 0,25$	Високий ризик

Коефіцієнт варіації як показник ступеня ризику покладений в основу методу аналізу доцільності витрат під час оцінки ризиків організації або проекту.

Статистичний метод спочатку використовувався в системі ПЕРТ (PERT) для визначення очікуваної тривалості кожної роботи та проекту в цілому. Останнім часом найбільш застосовуваним став метод статистичних випробувань (метод "Монте-Карло"). До переваг цього методу належить можливість аналізувати та оцінювати різні шляхи реалізації проекту.

Метод "Монте-Карло" базується на використанні імітаційних моделей, які дозволяють створити певну кількість сценаріїв, що узгоджуються із заданими обмеженнями по конкретному проекту. На практиці цей метод можливо застосовувати лише з використанням комп'ютерних програм, які дозволяють описати прогностичні моделі і розрахувати велику кількість можливих сценаріїв. Як прогностичні моделі виступають математичні залежності, отримані при розрахунку показників економічної ефективності (як правило, NPV). Повинні бути якомога точно виявлені всі змінні, що впливають на кінцевий результат, з описом ступеня цих залежностей.

2. Розрахунково-аналітичні методи застосовуються для оцінки окремих видів ризиків і полягають у виборі ключових показників, від яких залежить ступінь ризику, та порівнянні їх фактичних значень з критичними для певного підприємства. Так, ризик втрати фінансової стійкості може оцінюватися на підставі коефіцієнта автономії, ризик неплатоспроможності – шляхом порівняння фактичних коефіцієнтів ліквідності з їх нормативними значеннями.

У світовій практиці інвестиційного ризик-менеджменту значного поширення набув такий показник ступеня ризику, як *бета-коефіцієнт* β (або коефіцієнт чутливості). Він використовується для оцінки систематичного (недиверсифікованого) ризику, пов'язаного зі зміною ринкових цін і рівня доходності цінних паперів.

$$\beta = (K \times \sigma_{\text{цп}}) / \sigma_p, \quad (9.6)$$

де K – коефіцієнт кореляції, який показує взаємозв'язок між рівнем доходності конкретного виду цінного паперу і середнім рівнем доходності на ринку цінних паперів в цілому;

$\sigma_{\text{цп}}$ – середньоквадратичне відхилення доходності конкретного ЦП,

σ_p – середньоквадратичне відхилення доходності на ринку ЦП.

Зміст значення бета-коефіцієнта трактується таким чином:

Якщо $\beta = 0$	⇔	Ризику немає
$0 < \beta < 1$	⇔	Ризик менший від середньоринкового
$\beta = 1$	⇔	Ризик перебуває на рівні середньоринкового для такого виду вкладень
$1 < \beta < 2$	⇔	Ризик вищий за середній

Як правило, у високорозвинених країнах з ринковою економікою існують спеціалізовані компанії, що займаються розрахунками доходності β -коефіцієнта акцій провідних компаній, а також середньоринкової доходності за окремими фінансовими інструментами. Така інформація регулярно друкується у засобах масової

інформації і є базою для прийняття інвестиційних рішень в умовах ризику.

До розрахунково-аналітичних методів можна також віднести і *метод побудови дерева рішень*. *Дерево рішень* – це графічний підхід до аналізу рішень в умовах невизначеності. Метод передбачає графічну побудову варіантів рішень з урахуванням об'єктивної та суб'єктивної оцінки подій у вигляді гілок дерева. Послідовний розрахунок абсолютних та відносних показників за гілками дає можливість оцінити кожний шлях. Раціональним рішенням вважається варіант дій, який дає можливість досягти екстремального значення оцінюваного показника ризику проекту.

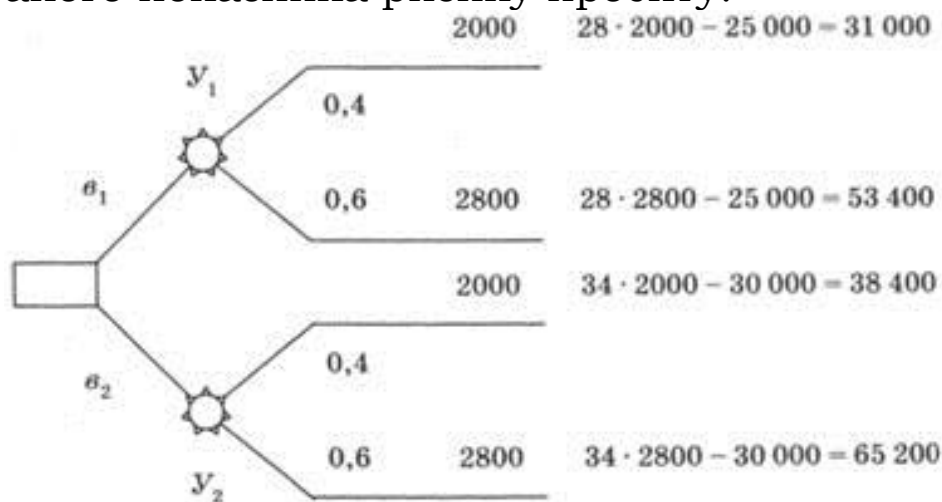


Рис.9.3. Приклад використання дерева рішень

Для побудови "дерева рішень" аналітик визначає склад і тривалість фаз життєвого циклу проекту; виділяє ключові події, які можуть вплинути на подальший розвиток проекту, та можливий час їх настання; аналітик обирає всі можливі рішення, які можуть бути прийнятими в результаті настання кожної із подій, та визначає ймовірність кожного із них.

Останнім етапом аналізу даних для побудови "дерева рішень" є встановлення вартості кожного етапу здійснення проекту (вартості робіт між ключовими подіями) в поточних цінах. На основі даних будується "дерево рішень". Його вузли відображають ключові події, а стрілки, що їх поєднують, — перелік робіт з реалізації проекту.

Крім того, наводиться інформація відносно часу, вартості робіт і ймовірності розвитку того чи іншого рішення. В результаті побудови дерева рішень визначається ймовірність кожного сценарію розвитку проекту, а також чистий приведений дохід (ЧПД) по кожному сценарію та по проекту в цілому.

Розрахунок кількісних показників на основі достовірних статистичних даних дозволяє найбільш точно оцінити ризики проекту. Проте унікальність проектної діяльності суперечить можливості збору такої інформації у повному обсязі, що призводить до необхідності застосування спеціальних якісних підходів до оцінки ризиків проекту.

Якісний аналіз передбачає ідентифікацію ризиків, виявлення джерел і причин їх виникнення, установлення потенційних зон ризику, виявлення можливих вигод та негативних наслідків від реалізації ризикового рішення. Для аналізу ризику використовують метод аналогії, метод експертних оцінок.

Метод використання аналогів полягає в пошуку й використанні схожості, подібності між явищами, предметами, системами, наприклад, використання даних стосовно інших проектів, які вже виконані. Цей метод часто застосовується в тому випадку, якщо інші методи оцінки ризику неприйнятні. Оцінка ризиків проекту за методом аналогій виконується на основі даних з різних інформаційних джерел (звітів, нормативів та ін.) про ризик аналогічних проектів, угод, діяльності тощо.

Метод експертних оцінок реалізується шляхом обробки думок досвідчених підприємців, керівників і фахівців, які виступають в якості експертів. Основу цього методу становить використання людини як «вимірювального пристрою» із подальшою обробкою думок експертів у бальному або кількісному вираженні за конкретними показниками. Особливість такого методу полягає у відсутності суворих математичних доказів раціональності отриманих рішень.

Отже, оцінка ризиків інноваційного проекту може бути досить суб'єктивною. Результати і саме рішення щодо рівня ризиковості проекту буде залежати від інструментарію, яким володіє фахівець з ризик-менеджменту.

9.4. Механізми зниження та протидії ризикам

Механізми зниження та протидії ризикам ґрунтуються на використанні сукупності методів і прийомів зменшення можливих фінансових та інших втрат внаслідок реалізації того чи іншого ризику.

Існують такі групи *методів зниження ризиків*:

1) технічні методи, засновані на впровадженні різних технічних заходів, наприклад, системи протипожежного контролю, банківських електронних розрахунків та ін.

2) правові методи, такі, як: страхування, застава, неустойка (штраф, пеня), гарантія, завдаток тощо.

3) організаційно-економічні методи – включають комплекс заходів, спрямованих на попередження втрат від ризику у випадках виникнення несприятливих обставин, а також на їх компенсацію у випадках виникнення втрат.

До основних механізмів зниження та протидії ризикам відносять (рис.9.4):

1. *Уникнення ризику* полягає у розробці внутрішніх заходів, які повністю виключають конкретний вид діяльності по проекту. До таких заходів, перш за все, слід віднести відмову від здійснення фінансових операцій з надмірно високим рівнем ризику. Але водночас при цьому підприємство втрачає запланований дохід і прибуток від операції, тобто виникає ризик упущеної вигоди. Тому використання такого способу уникнення ризику повинно здійснюватися дуже виважено.

2. *Диверсифікація* – розподіл капіталу між різними напрямками діяльності, об'єктами інвестування, які безпосередньо між собою не пов'язані; використовується

лише для уникнення негативних наслідків несистематичних (специфічних) ризиків, які залежать від самого підприємства.

3. *Лімітування ризику* – встановлення відповідних нормативів (лімітів) за окремими напрямками проектної діяльності з метою фіксації можливих фінансових втрат на допустимому для підприємства рівні. Перелік нормативів (лімітів) залежить від виду ризику, що лімітується.



Рис. 9.4. Механізми нейтралізації негативних наслідків ризиків по проекту

4. *Розподіл ризиків* – здійснюється шляхом часткової передачі ризиків окремим партнерам, задіяним у проведенні ризикової операції. Як правило, контрагентам передаються ті ризики, які від них залежать. Умови розподілу ризиків регламентуються

відповідними угодами. За допомогою розподілу можна мінімізувати такі ризики:

- інвестиційний ризик (шляхом передачі підрядчикам ризиків, пов'язаних з будівництвом; банкам – ризиків, пов'язаних зі своєчасним кредитуванням та ін.);

- комерційний ризик (шляхом передачі постачальникам сировини частини ризиків, пов'язаних з її можливими втратами під час доставки);

- виробничі ризики (при застосуванні оперативного лізингу лізинговій компанії передається ризик фізичного та морального старіння основних виробничих засобів);

- кредитний ризик (при рефінансуванні дебіторської заборгованості за допомогою факторингу, обліку векселів, форфейтингу ризик неповернення боргів передається банку чи факторинговій компанії).

Розподіл ризику зазвичай здійснюється в процесі підготовки плану проекту та контрактних документів. Для кількісного розподілу ризику в проектах можна використовувати модель, засновану на "дереві рішень". При цьому кожний учасник виконує запланований проектом обсяг робіт та несе відповідну частку ризику у випадку невиконання проекту. Але найбільше ризикує інвестор. Тому потрібно враховувати, що труднощі в пошуку інвестора, як правило, збільшуються із збільшенням ступеня ризику, що покладається на інвестора.

5. *Самострахування (внутрішнє страхування)* – являє собою форму утримання ризику; полягає у формуванні підприємством ризикового капіталу в формі: резервного фонду; спеціальних цільових резервних фондів (фонду уцінки товарів, фонду погашення безнадійної дебіторської заборгованості тощо); резервних статей у капітальних і поточних бюджетах;

страхових резервів за окремими видами оборотних активів тощо.

Створення резервів ресурсів на покриття непередбачених витрат дозволяє компенсувати ризик, який виникає в процесі реалізації проекту, і, тим самим, компенсувати збої у виконанні проекту. Це спосіб боротьби з ризиком, який передбачає встановлення співвідношення між потенційними ризиками, які впливають на вартість проекту, та розміром витрат, необхідних для подолання збоїв у виконанні проектів. Частина резерву завжди повинна знаходитися у руках менеджера, а іншою частиною повинні розпоряджатися інші учасники відповідно до контракту.

Першим етапом при використанні цього методу є оцінка наслідків ризиків, тобто сум на покриття непередбачених витрат. При цьому можна використовувати всі методи аналізу ризиків. Далі визначається структура резерву на покриття непередбачених витрат та для яких цілей слід використовувати встановлений резерв.

6. *Страховання* – передача ризику страховій компанії шляхом підписання страхового договору, сплати страхових внесків з метою відшкодування збитків у разі настання ризикової події. Такий спосіб доцільно застосовувати, якщо сформованих резервів власних грошових коштів не вистачає для компенсації можливих фінансових втрат і ризик утримувати недоцільно. У випадку зовнішнього страхування ризиків необхідно врахувати прийнятне для підприємства співвідношення між страховою премією (платою за страхування ризику) і страховою сумою (сумою страхового відшкодування за договором страхування). При цьому потрібно брати до уваги також розмір франшизи – мінімальної суми збитку страховика, що не компенсується страховиком.

Управління ризиком здійснюється на всіх стадіях життєвого циклу проекту за допомогою моніторингу, контролю та необхідних коригуючих дій. Здійснює це проект-менеджер у тісній взаємодії з усіма учасниками проекту.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. Що розуміють під невизначеністю та ризиком проекту?
2. Розкрийте сутність управління ризиками.
3. Які найбільш поширені види проектних ризиків Ви знаєте?
4. Як класифікуються ризики за джерелами виникнення?
5. Які причини виникнення проектних ризиків?
6. Які існують зовнішні та внутрішні ризики для проекту?
7. Яка послідовність виконання робіт з аналізу ризиків?
8. Що таке кількісний та якісний аналіз ризику?
9. Які методи та методики аналізу ризиків Ви знаєте?
10. Які існують способи зниження ризиків проекту?

Тестові завдання

- 1. Ризик інвестиційного проекту — це:**
 - а) ймовірність того, що проект буде реалізовано;
 - б) очікуване значення НРУ проекту;
 - в) міра невизначеності одержання очікуваного рівня доходності при реалізації даного проекту;
 - г) правильна відповідь відсутня.
- 2. Несхильність інвесторів до ризику означає, що:**
 - а) інвестори не вкладатимуть кошти в ризиковані проекти;
 - б) інвестори вкладатимуть кошти в ризиковані проекти;
 - в) інвестори не підуть на додатковий ризик, якщо не очікують, що це буде компенсовано додатковими доходами;
 - г) правильна відповідь відсутня.
- 3. Для кількісної оцінки ризиків використовується показник:**
 - а) термін окупності;

- б) коефіцієнт трансформації;
- в) точка беззбитковості;
- г) середньоквадратичне відхилення.

4. Відмова від певної діяльності чи істотна (радикальна) її трансформація, у результаті якої ризик зникає, називається:

- а) скасуванням ризику;
- б) запобіганням та контролюванням ризику;
- в) страхуванням ризику;
- г) поглинанням ризику.

5. Поглинання ризику – це:

- а) відмова від певної діяльності чи істотна (радикальна) її трансформація, у результаті якої ризик зникає;
- б) коли учасники мають змогу ефективно впливати на чинники ризику і зменшувати можливість настання негативних подій;
- в) зменшення збитків від діяльності за рахунок фінансової компенсації з боку страхових фондів;
- г) спосіб діяльності, коли при матеріалізації ризику збитки повністю несе його учасник (учасники).

6. Інструменти управління проектними ризиками, відповідно до яких створюються резервні фонди окремих учасників проектної діяльності та проекту загалом, застави в різноманітних формах, є:

- а) організаційними;
- б) технічними;
- в) фінансовими;
- г) договірно-правовими.

7. Податковий ризик інноваційного проекту включає:

- а) зміну податкового законодавства та рішення податкової служби, які знижують податкові переваги;

- б) можливість використання з тих або інших причин податкових пільг, установлених законодавством;
- в) зниження податкових ставок, що сприяє підвищенню величини прибутку у наступних періодах;
- г) правильна відповідь відсутня.

8. Технічні методи зниження ризиків:

- а) засновані на впровадженні різних технічних заходів, наприклад, система протипожежного контролю, та ін.;
- б) включають страхування, заставу, неустойку (штраф, пеню) і т. п.;
- в) включають комплекс заходів, спрямованих на попередження втрат від ризику у випадках виникнення несприятливих обставин, а також на їх компенсацію у випадках виникнення втрат;
- г) правильна відповідь відсутня.

9. Метод зниження ризику, який передбачає систему відшкодування втрат страхувальниками при виникненні страхових випадків із спеціальних страхових фондів, називається:

- а) розподілом ризику між учасниками проекту;
- б) резервуванням коштів на покриття непередбачених витрат;
- в) нейтралізацією часткових ризиків;
- г) зниженням ризику в плані фінансування.

Практичні завдання

1. Визначте коефіцієнт варіації за даним проектом.

Ймовірність одержання доходу	Рівень очікуваного доходу (умов.од.)
0,2	200
0,5	800
0,3	1000

2. Визначте найбільш ризикований проект, врахувавши середньоквадратичне відхилення.

Проект А		Проект Б	
Можливі значення доходу (NPV)	Ймовірність одержання доходу (P)	Можливі значення доходу (NPV)	Ймовірність одержання доходу (P)
100	0,2	-7200	0,2
500	0,4	1000	0,3
700	0,3	3000	0,3
1500	0,1	5000	0,2

3. Оцінити рівень ризику проекту і визначити дисперсію, середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації за такими даними:

<i>Величина прибутку, тис.грн.</i>	<i>Ймовірність одержання, %</i>
2500	10
6000	20
10000	40
15000	20
20000	10

4. Портфель інвестора складається з цінних паперів, які мають такі характеристики:

Акції	Загальна ринкова вартість, дол.США	β-коефіцієнт
АТ "Спілка"	50000	0,2
АТ "Рубіж"	10000	0,9
АТ "СВК"	25000	1,1
АТ "Нива"	7000	1,7

В акції яких інвесторів вкладення коштів є безризиковим? Як зміниться доходність вкладень, якщо середньоринкова ставка доходності по акціях зросте на 10%? Визначити β портфеля інвестицій.

Література

1. Васюренко О.В. Ризик як складова економічних процесів // Фінанси України. – 2005. № 7. С.68–74
2. Жихор О.Б., Балясна Ю.С. Управління фінансовими ризиками та методи їх нейтралізації на підприємстві. 2011. Режим доступу до ресурсу: <http://fkd.org.ua/article/viewFile/28932/26011>.
3. Управління інноваціями : навч. посібник / О.І. Гуторов, Л.І. Михайлова, І.О. Шарко, С.Г. Турчіна, О.В. Киричок. – Вид. 2-ге, доп. – Харків: «Діса плюс», 2016. – 266 с.
4. Управління проектами: навч. посібн. / уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П. Малик. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.
5. Федішин І.Б. Управління інноваційними проектами (опорний конспект лекцій для студентів спеціальностей 8.03060102 «Менеджмент інноваційної діяльності», 8.18010012 «Управління інноваційною діяльністю» усіх форм навчання) / І.Б. Федішин. – Тернопіль, ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. – 151 с.
6. Черленяк І.І., Лукша О.В., Рябоконт П.А., Лукша Є.О. Менеджмент міжнародних проектів: навч.посіб. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2015. 632 с.

Тема 10. КОМАНДА ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ: ФОРМУВАННЯ, ВЗАЄМОДІЯ, РОЗВИТОК, КУЛЬТУРА, ЕФЕКТИВНІСТЬ

- 10.1. Формування команди та організація взаємодії учасників проекту.
- 10.2. Етапи розвитку та механізми аутопоезису команди інноваційного проекту.
- 10.3. Інструменти розвитку команди інноваційного проекту.
- 10.4. Культурне середовище та організаційна культура як детермінанти успіху проекту.

10.1. Формування команди та організація взаємодії учасників проекту

Успішне формування організаційної структури, розробка змісту та етапів плану робіт, пошук смислового стрижня та творчої перспективи інноваційної ідеї, що має стати ядром інноваційного проекту, потребують виявлення-залучення-об'єднання кваліфікованих людських ресурсів. Рівень компетентності та працездатності кожного фахівця, залученого до виконання проекту, є дуже важливими для успіху. Це лише необхідна, але ще не достатня умова успіху інноваційного проекту. Оскільки універсальних та невтомних фахівців на практиці завжди дуже мало, то багатогранний комплекс інноваційних робіт, зазвичай, виконує більша або менша група фахівців за певну кількість кроків.

Операційна система кожного масштабного виробництва передбачає потребу залучення чисельних груп працівників, що найчастіше структуруються в підгрупи. Розробка, планування та матеріальне виконання інноваційного проекту є особливим видом виробництва певного унікального за деякими параметрами продукту або продукції. Тому організаторам (замовникам) проекту завжди слід намагатися формувати групу фахівців, об'єднаних насамперед, тими спільними

інтересами, які впливають із творчого характеру проекту. Але реалії спектру можливостей, зусиль, мотивів та стимулів залучених персон виявляються в ході кроків виконання персоналом деталізованих завдань проекту. Ці завдання найчастіше персоналу не вдається «легко» виконати у заплановані терміни з достатньою якістю та мірою очікуваного замовниками проекту успіху. Це стосується як «новобранців», рекрутованих із різних фірм та не знайомих до того між собою, так і згрупованих у виконавці проекту членів персоналу вже певний час працюючого «великого» (базового) колективу.

Труднощі екзистенції та формування режиму максимальної віддачі фахівців у справу успіху проекту організатори намагаються долати шляхом формування такої особливої організаційної, психологічної та соціальної сутності, як команда. Команда – це і група фахівців (професіоналів), і група за спільними інтересами. Це також і особливий колектив акторів, що грають як індивідуально, так і колективно орієнтовані ролі одночасно.

В управлінні інноваційними проектами особливо актуальною є проблема трансформації «просто» зацікавлених в успіху проекту індивідів та груп фахівців у команду проекту. Така трансформація відбувається не завжди легко, оскільки між системою «група» та системою «команда» є кілька рівнів відмінностей. По-перше, групи формуються та самоорганізуються, насамперед, традиційним шляхом «силового притирання» характерів під примусом керівництва та поступового «примирення» з розподілом ролей та функцій під контролем організатора групового виробництва завдяки впливу переважно фінансових важелів. Таким чином сформовані, мотивовані та стимульовані виробничі групи вже в індустріальну епоху стали традиційною схемою «розподілу та інтеграції праці». Вони довели свою ефективність при завданнях планомірного та ритмічного використання техніки. Але виробничі групи індустріального типу можуть бути

неефективними в умовах ризику та невизначеності. По-друге, групи створювати легше, оскільки після розподілу обов'язків-функцій-повноважень робота в групі не накладає додаткових вимог ні на керівника, ні на членів групи (кожен відповідає за свою сферу діяльності, а керівник відповідає за інтеграцію частин і загальний результат).

Формування команди повинно відбуватися не просто як механічний підбір фахівців, конкретний спектр спеціальностей яких визначається специфікою проекту. Формування команди – це мистецтво та розрахунок організувати комплексну особисту зацікавленість кожного учасника на всіх етапах роботи. Формування команди інноваційного проекту- ще більш складне завдання для усіх зацікавлених в успіху проекту осіб. Формування команди інноваційного проекту – це управлінське мистецтво та адміністративний точний розрахунок розбудови бізнес-архітектури індивідуально-креативного та колективно-креативного виробництв. Команда інноваційного проекту має виникнути та самоорганізуватися не тільки як високо скоординована група. Високо скоординована група ще не завжди команда! Сукупність фахівців здатна перетворитись у щось системно та органічно інше, як група виконавців лише у процесі зміни режимів самоорганізації виконання завдань проекту. Самоорганізація тут означає, що кожне завдання інноваційного проекту колектив фахівців повинен виконувати як слідуючи вказівкам і очікуванням керівництва та замовників, так і внаслідок самостійної розробки змісту деталей завдання. Причому виявлення учасниками нового змісту деталей може давати поштовх зміні змісту завдання наступних етапів розробки проекту. Зміна режимів самоорганізації означає, що на різних етапах розв'язання проблем-викликів проекту самоорганізація акторів для вирішення деякого спеціального завдання відбувається навколо різних лідерів.

Перетворення групи на команду – це «надзавдання» виробничого та психологічного змісту. Але не тільки. Щоб зрозуміти зміст «надзавдань» (або системотворчих завдань) створення та відтворення команди інноваційного проекту треба з'ясувати, на що в кінцевому результаті спрямований інноваційний проект в науковому, діловому та еволюційно-цивілізаційному вимірах. Це не зовсім просто, оскільки важкопорівнюваних видів інноваційних проектів значна кількість.

Важливою компонентою надзавдання учасників інноваційного проекту є вироблення ними у собі перманентної готовності до відкриття та освоєння «чогось нового». Але існує системна проблема «універсального» визначення міри нового, міри новизни та новаторства. Вона пов'язана із двоїстим характером продукування нового: неперервним і стрибкоподібним.

Образи інженерно-технічних систем досить повно визначені для більшості людей на основі досвіду взаємодії з ними у якості користувачів. Інженерно-технічні системи можна визначити так: інноваційні проекти, спрямовані на створення нових, більш складних та досконаліх, технічних рішень: машин, механізмів, пристроїв, інструментів, приладів, споруд тощо.

Складність пізнання та складність дій зникаються у складності діяльності. Тому складність можна і треба зрозуміти на рівні універсальних абстрактних уявлень та вимірів аплікацій теорії пізнання, а можна і треба «освоювати» та розуміти на базі практики діяльності. Для початку «освоєння» різноманіття образів та вимірів складності візьмемо таку складну систему, як автомобіль. Майже кожна сучасна людина, наприклад, має уяву про автомобілі та еволюцію їх модельного ряду. І майже кожен здатен висловити судження (переконання), що автомобілі марки «Мерседес-Бенц» чи марки «Тойота» з десятиріччя в десятиріччя стають все складнішими та досконалішими. (Правда, критерії

досконалості дещо змінюються). Одночасно слід зауважити, що зростає і складність системи організації виробництва автомобілів різних марок. Зростає складність завдань та розподілу завдань серед виконавців етапів: розробка – випробування – серійне виробництво. Зростає рівень складності стосунків–функцій–повноважень–відповідальності між учасниками виробництва результатів етапів. Створення та (або) руйнування складності (комплекситі) є засобом, метою та результатом діяльності людей, зайнятих виробництвом все більш досконалих автомобілів.

З наведеного прикладу робимо висновок, що з метою розуміння суті новаторства як ядра інноваційного проекту головним організаторам та адміністраторам проекту необхідно уявити природу основного партнера-конкурента команди – природу феномену складності проекту. Точніше, виробити розуміння граней (спектру) складності тих феноменів, на яких буде базуватися ефект проекту. Без такого прояснення дуже важко сформулювати результативну команду інноваційного проекту.

Відразу наголосимо, що загального універсального визначення та описання концепту «складність» не існує. Та і не може існувати. Але зусиллями фахівців різних наук: математиків, фізиків, інженерів, архітекторів, кібернетиків, програмістів, менеджерів, біологів, соціологів та інших створені певні методи класифікації типів та видів складності. Узагальнення цих методів відбулося в такій науці, як системологія. Але на відміну від біології, де складність множини царств, типів, видів та класів живих організмів досліджує систематика, системологія оперує, насамперед, класами систем. Найбільш часто використовується підхід, в якому услід за засновником управлінської кібернетики Стаффордом Біром системи поділяються на два типи складності: 1) за складністю структури; 2) за складністю функціонування. За складністю структури С.Бір розділив усі системи на три класи: 1) прості динамічні

системи; 2) складні системи, які піддаються описанню; 3) дуже складні системи. За складністю функціонування С.Бір виділив два класи: 1) детерміновані; 2) імовірнісні⁷⁹.

Системологія пропонує розділяти системи на класи на основі концепту-алгоритму «база класифікації». Доведено, що баз класифікації може бути більше, як одна. Кожна з баз класифікації та генеровані ними типи класів систем мають об'єктивну цінність при правильному логічно несуперечливому виборі бази класифікації. Якщо базою класифікації вибрати такі два параметри як частка природнього та частка «рукотворного та умоглядного» в системі, то виділяються три класи: природні системи, штучні системи, змішані системи.

Якщо базою класифікації вибрати параметр визначеність-невизначеність кроків розвитку станів системи, то системи поділяються на детерміновані та не-детерміновані. Якщо базою класифікації вибрати ритм та форму зміни станів складових системи, то системи поділяються на динамічні, стаціонарні та статичні.

На основі системологічної концепції баз класифікації стає можливим узагальнення проблем складності руху, розвитку, функціонування, екзистенції та емерджентності природних, штучних та змішаних систем. На сучасному етапі загальноновизнаною є поділ на такі класи: 1) структурна складність (будови системи), 2) динамічна складність (розвитку станів системи або її частин); 3) алгоритмічна складність (описання будови та визначення станів розвитку системи або її частин)⁸⁰. Менш відомою є класифікація, у якій за базу класифікації приймають параметри: 1) джерела «виникнення-запозичення-постачання» ефектів складності та рівень аналогій (копіювання) в діяльності;

⁷⁹ Бір С. Мозг фірми. М.: Радио и связь, 1993. 416 с.

⁸⁰ Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації. Львів : Новий світ.-2000. С.57–61.

2)джерела «постачання» ефектів складності та рівень новаторства в діяльності. Ми ввели такі бази класифікації для обґрунтування тези Д.Белла про необхідність дослідження двох відмінних класів складності соціально-технічних систем: природної та організованої.

Природна складність системи – система-процес, аналоги ефектів та процесів, що лежать в її основі спостережені в живій та неживій природі.

Природна складність функціонування соціальної системи–це така складність структури функціонування яка побудована методом проб та помилок на зразках аналогів попереднього досвіду та соціальної практики.

Організована складність – це така нова складність діяльності або функціонування, аналоги ефектів та процесів, що лежать в її основі, не спостерігаються у первісній живій та неживій природі. Джерелом формування організованої складності є техніка, культура, система знань, тобто, реальний технічний, культурний та віртуально-інформаційний світ, створений інтелектом людей.

Відносна нова організована складність функціонування соціальної системи – така система-процес, за якої прямих аналогів у попередньому особистому досвіді керівників-організаторів та у соціальній практиці їх оточення не було.

Звичайно треба вести мову про розрізнення-розділення абсолютного та відносного виміру як природної складності, так і організованої складності. Історичний розвиток поступово перетворює абсолютний вимір організованої складності у відносний вимір.

Організована складність та природна складність – це два різні класи. Вони співвідносяться як клас раціональних дій та клас інтуїтивних дій. Ці два класи складності можуть аддитивно накладатися один на одного.

Але ці два класи мають автономну логіку розвитку, подібно тому, як автономну логіку розвитку має

раціональний розрахунок та емоційне враження (переконання). Природна складність – це екосистема вибору та самовідтворення альтернатив вибору із своєю логікою розвитку. Організована складність – це система-процес із своїми дещо іншими законами розвитку.

Ідентифікація концептів природної та організованої складності є надзвичайно актуальною для дослідження змісту завдань інноваційного проектування та створення ефективних команд виконання такого проекту. Але самі вони в силу своєї відносності недостатні для розуміння глибинних цілей інноваційного проекту. Тому на базі класифікації «походження ідеї-образу ефекту – рівень копіювання – рівень аналогової діяльності – рівень абсолютної новизни» доцільно ідентифікувати концепт «евристична складність». Евристична складність – це складність, у якій аналогів структури, динаміки, функціонування, корисності та смислового ефекту раніше не спостерігалось в історії цивілізації.

Пошук суті евристичної складності є ядром змісту істинного інноваційного проекту. Джерелом евристичної складності є винаходи, які не можна отримати без суттєвої модифікації комплексу попередньо відкритих та закріплених на певних типах носіїв інформації.

Повертаючись до проблеми група-команда, зауважимо, що це питання гри граней історичного змісту біологічного (природного) – до соціального – соціального. Адже патріархальну родину землеробів можемо віднести швидше до команди чим до групи, а процес групового полювання первісних людей віднести до групи. Природна складність спільної діяльності виникає на основі спільної діяльності біологічно вмотивованих спільною вигодою (як «здобиччю» у групі вовків), виникає як відображення рефлексів та інтуїції, орієнтованих на вигоду (виживання).

Організована складність спільної діяльності виникає та відбувається на основі свідомої співучасті в формуванні системи цінностей та вартостей організації.

Тільки при сполученні в тріаду природна складність-організована складність – евристична складність можна розгорнути приховані цілі-результати інноваційного проекту. Одним із засобів та одночасно результатів і цілей є якість середовища команди інноваційного проекту.

Кожний інноваційний проект в певному галузевому просторі діяльності спрямований на створення хоча б локально нової складності функціонування та розвитку з метою підвищення результативності тієї системи, поліпшення або стабілізація якої є метою проекту. Класи систем, на які спрямовані проекти, можуть бути сутнісно різними: інституціональні системи; бізнес-системи; системи організації виробництва; технічні системи; технологічні системи; культурні феномени, наукові феномени; освітні системи; здоров'я людини; екологія тощо. Можуть здійснюватися проекти спрямовані на створення нової складності в глобальному масштабі країни чи навіть планети. Можуть здійснюватися також проекти, які створюють умови виникнення фундаментально нової складності функціонування та якості систем.

Застосувавши концепт класів складності з позиції завдань створення ефективної команди, можна зрозуміти відмінність між групою осіб, зайнятих на ділянці спільного виробництва, та командою інноваційного проекту. Традиційна індустріальна виробнича група відповідає, насамперед, рівню природної складності виконуваних завдань. Вона виконує такі роботи, які є певним повторенням раніше виконаних, обґрунтованих та описаних сукупностей операцій. Керівники промислової групи мають стійкі заготовки передбачення та план змісту завдань виробництва. Мають заготовки плану розподілу функцій та завдань, що директивно впроваджуються на ділянці виробництва. Але алгоритми сумісного гармонізованого функціонування групи найчастіше природним чином поступово вимальовуються на базі аналогій та досвіду,

набутого в ході спільного виконання попередніх виробничих завдань. Групу контролює організатор та керівник ділянки виробництва. Він найчастіше керується набутим попереднім практичним досвідом. Рідше – науковими розробками та порадами експертів.

Команда інноваційного проекту відповідає більше виміру організованої складності, чим виміру природної складності: алгоритми функціонування частково або повністю не мають аналогій в природі попереднього досвіду. В команді часто немає жорстко закріплених меж функцій між акторами. За просування та успіх відповідає не тільки керівник, а всі члени команди. Команда інноваційного проекту повинна бути здатна виробляти таку енергію та синергію, яку не можуть проявити у сумі ні автономні енергійні атоми-індивіди, ні група без безперервного зовнішнього втручання. У справжньої команди поступово самоорганізовується більш органічне власне колективне розуміння цілей, простору завдань та способів функціонування, гармонізуються вимоги по відношенню до своїх членів і по відношенню до лідера.

Важливими факторами, що визначають успіх командної роботи, є:

- **пріоритет колективності при виконанні тієї чи іншої роботи (об'єктивний фактор);**
- **стиль керівництва формального лідера (суб'єктивний фактор).**

Командна робота передбачає поділ функцій лідера між членами команди (співучасть у виконанні ролі лідера) і відмову лідера від значної частини рутинного контролю (в обмін на посилення самоконтролю групи).

Сила команди ґрунтується на таких чинниках та обставинах:

Виникає більш розвинена здатність до прийняття рішень. Але сила команд полягає не тільки в можливості «одночасного» розгляду більшого числа ідей, варіювання різних точок зору її членів, а й в

можливості вчасно відслідковувати помилки, уникаючи неправильних рішень.

1) **Формується зростання інтересу до розвитку персоналу та до впровадження результатів внаслідок виникнення режиму креативної змагальності.** Виникає відчуття справедливості оцінювання елементів успіху справи кожного. Добре працююча команда відрізняється високим рівнем взаємоконтролю і відповідальності. Зростає залучення до процесу прийняття рішень, а отже і відповідальність за їх реалізацію.

2) **Формується високий рівень самоконтролю (або велика автономія).** Команди мають більше джерел контролю, ніж групи, оскільки тиск заради успіху справи проекту з боку колег набагато сильніший, ніж з боку керівника. Це дозволяє керівнику відмовитися від жорсткого оперативного контролю. Це дозволяє також і забезпечити кожному члену команди велику автономію за умови, якщо він розуміє мету команди і приймає її командно-групові норми поведінки.

3) **Відбувається фактичне посилення впливу формального лідера при зростанні ступеня вільності демократичного спілкування.** Сильна команда, яка бере на себе значний обсяг контрольних функцій, яка вважає вправі висловлювати свою точку зору вільно, орієнтована на досягнення командних цілей, посилює владу формального лідера, роблячи його вільним і сильним настільки, наскільки він цього бажає.

4) **Формується у середовищі персоналу проекту режим потреби набування досвіду, необхідного для безперервного навчання.** Командна робота створює умови, за яких йде обмін інформацією, що стосується реальної виробничої діяльності, стосується деталей праці кожного члена команди (на відміну від штучної імітації виробничих умов, що здійснюється при підвищенні кваліфікації на курсах при попередній підготовці учасників проекту). Процес самоаналізу дозволяє команді і окремим її членам

навчатися і одночасно формувати себе як високоефективну систему⁸¹.

Команда інноваційного проекту – по своєму особлива сутність. Разом з тим вона несе базисні якості команд, об'єднаних навколо досягнення різноманітних інтересів та цілей. Команди доречно класифікувати, як мінімум, за такими чотирма характеристиками: *мета, термін дії, членство і структура*. Мета команди визначається як умовами оточення та викликами конкурентів, так і самовизначенням колективних цілей та цінностей членів групи, які організують – самоорганізують команду.

Команди бувають постійними, функціонально-стаціонарними, цільовими і тимчасовими. Команди, які є частиною формальної структури організації, найчастіше є постійними. Тимчасовими будуть команди, які створюються для вирішення конкретних проблем протягом певного періоду часу. Членство в команді буває функціональним або перехресно-функціональним. Команда, створена на базі одного функціонального відділу фірми (установи), є функціональною, оскільки у ній зібрані фахівці одного конкретного напряму діяльності. Створення таких команд вимагає найменших змін у чинній організаційній структурі. Функціонально-стаціонарні команди довготривалого проекту створюються рекрутуванням людських ресурсів таким чином, що належність до попереднього чи поточного місця роботи індивідів є другорядним фактором, головним є відповідність місії, кредо та вимогам компетентності до персоналу. Цільові команди утворюються об'єднанням як на відносно короткий термін для досягнення цілі, так і на довготривалий багатоетапний шлях виконання проекту. У цільових командах формальні атрибути належності до організації є другорядними. Першочерговими є самі цілі та фактичні зусилля, устремління, інтереси їх досягнення.

⁸¹ Курс МВА по менеджменту: пер. с англ. / под ред. А.Р.Коэн . М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 507 с. С.87–91.

Команди з перехресними функціями часто вирізняються духом новаторства, співпраці, взаємодопомоги. До їх складу, як правило, входять фахівці з різних функціональних областей (фірм, установ) і різних організаційних рівнів. Команди з перехресними функціями створюються найчастіше на основі проектної або матричної структури управління.

Команда багатоетапного інноваційного проекту, як правило, повинна бути цільовою та функціонально-стаціонарною з перехресними функціями. Така команда найчастіше формується на основі представників делегованих кількома організаціями.

Команди можна класифікувати за виміром контроль-самоконтроль-самоорганізація: самоврядна, самоорганізована, координована зовнішніми впливами, контрольована, керована. Контрольована команда працює під щільним керівництвом менеджера, який відповідає за керівництво нею при виробленні цілей і виконанні необхідних робіт, оцінює її продуктивність (як, наприклад, керівник проекту в цільовій групі). Самоврядна команда приймає відповідальність за керування на себе. В цілому на практиці в команді на кожному етапі робіт можуть змінювати режими самоврядування, зовнішнього контролю та самоорганізації.

Склад команди інноваційного проекту, функції і відповідальність її членів залежать від виду, масштабу, складності та фази життєвого циклу проекту. Ми розглядаємо такі фази: початкова зародкова фаза (концепція, ініціалізація, обґрунтування, коло підтримки), фаза усталення-розгону (розробка та установлення операційної системи), фаза насичення продуктивності (нарощення та реалізація потенціалу), фаза завершення (підбиття підсумків, аналіз результатів, розподіл дивідендів), фаза виходу з акторного простору (ринку). Багатоплановість завдань, що виникають в процесі реалізації інноваційного проекту, передбачає включення в команду проекту

різних категорій працівників, яких можна розділити на три категорії.

Перша категорія – це висококваліфіковані вчені-новатори, винахідники, технологи, конструктори, інженери, адміністратори бізнесу, економісти, здатні генерувати творчу ініціативу, висувати оригінальні ідеї і активно продукувати вклад в процес винахідництва винаходів та нововведень. Оскільки ця група може мати своє статусне кредо, але нечіткі межі, назвемо таку міні-команду: сфера «генеральних конструкторів-винахідників» інноваційного наповнення проекту.

Друга категорія – це менеджери-інноватори, здатні керувати процесом виробництва практичних зразків матеріалізації нововведень, забезпечувати просування нововведення від ідеї до конкретного комерційного результату. Це сфера менеджерів-промоутерів наповнення операційної системи проекту. Саме вони повинні приймати рішення в умовах комерційної невизначеності, йти на ризик, долати організаційні та психологічні труднощі, що виникають в процесі реалізації проекту від винаходу до впровадження.

Третя група – інженери, технологи, техніки, кваліфіковані робітники виробничої системи проекту.

Команду проекту можна представити як сукупність гравітаційних орбіт, які рухаються навколо ядра цілей проекту. Найчастіше та найбільш інтенсивно взаємодіє з ядром цілей коло (сфера) менеджерів проекту та сфера «генеральних конструкторів» інноваційного наповнення проекту. В коло менеджерів команди інноваційного проекту, як правило, функціонально та фахово входять: керівник (менеджер, розпорядник) проекту, маркетолог, економіст, фінансист. У певних випадках можливе включення в команду інноваційного проекту представника «зовнішнього» інвестора, основними функціями якого є відстеження фінансової ефективності проекту на різних стадіях його реалізації.

Сфера «генеральних конструкторів» інноваційного наповнення проекту на марші створює нові винаходи,

визначає завдання на верифікацію знахідок-новацій у практичних експериментальних умовах, коригує загальний план функціонування операційної системи проекту. Коло організаторів-проектантів науково-дослідних робіт, вузькоспеціалізованих вчених, винахідників, конструкторів, технологів, з одного боку, та коло керівників-організаторів, менеджерів і промоутерів (керівники напрямів, фінансисти, логісти, координатори інвестицій) складають «ядро» команди інноваційного проекту.

На периферії розташовані працівники третьої, найбільш чисельної виробничо-технічної групи. Вони відповідальні за конкретну матеріальну реалізацію нововведення у формі придатних для комерціалізації зразків. Така операційна периферія є необхідним компонентом інноваційної діяльності. «Периферія» забезпечує, як правило, близько половини комерційного успіху інноваційного проекту: операційні та виробничі працівники здійснюють практичну діяльність з реалізації інновацій та задають темп відбору виробленого інноваційного інформаційного продукту з «робочого столу конструкторів».

Особливе місце в команді інноваційного проекту належить головному адміністратору (менеджеру) проекту. Той факт, що однією з ключових характеристик команди є поділ лідерських функцій між членами команди, не заперечує важливої (більше того, фундаментальної) ролі менеджера проекту, який є її формальним лідером. Сильні та успішні команди ґрунтуються саме на діяльності та успішності сильного лідера ⁸².

Структура та ієрархія команди інноваційного проекту, функції і відповідальність її членів залежать від виду, масштабу, складності та фази життєвого циклу проекту (початкова фаза (концепція), розробка, реалізація, завершення).

⁸² Белик Т.В., Кручинина Е.В. Эффективность команды инновационного проекта // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 4 (44). С.6–9.

Великі фірми часто при конкурсному відборі інноваційних менеджерів використовують тести відповідності якостей працівника вимогам умов діяльності в інноваційній сфері. Вважається, що найважливішими якостями при відборі претендентів є організаторські здібності, ініціативність, цілеспрямованість, наполегливість у досягненні мети. Найбільш високу оцінку отримують ті кандидати, у яких лідерство поєднується з високою відповідальністю, доброзичливим ставленням до оточуючих, оперативністю і точністю прийнятих рішень.

Висока здатність формувати колектив вважається одним з семи найбільш важливих якостей, що визначають ефективність діяльності менеджера. Однак для менеджера проекту саме ця якість є визначальною.

На думку Д. Френсіса і М. Вудкока, менеджери з високою здатністю формувати колектив (команду) відповідають таким ознакам: мають міцні навички керівництва, послідовні, підтримують ідеї колективізму, правильно підбирають співробітників, піклуються про інших членів колективу, створюють позитивний клімат, зацікавлені в результатах роботи, чітко визначають значення організації, використовують ефективні методи роботи, раціонально розподіляють обов'язки між співробітниками, аналізують роботу без критики на адресу конкретних людей, підтримують особистий розвиток своїх співробітників, заохочують творчий потенціал, будують здорові міжгрупові відносини, використовують конфлікти в конструктивних цілях, заохочують тих, хто йде на ризик, прагнуть до зворотного зв'язку, добре використовують час, висувають високі вимоги до себе й інших співробітників ⁸³.

Професійна (фахова) структура команди інноваційного проекту є найбільш очевидним зрізом її екзистенції та здатності до успіху. Насправді необхідних для успіху інноваційного проекту значущих чинників є

⁸³ Вудкок М., Френсіс Д. Раскрепощенный менеджер. Для руководителя-практика: пер. с англ. / М.: Дело, 1991. 320 с.

досить багато. Це не дозволяє дати «наперед» правильний алгоритм комплектування команди. Проте аналіз досвіду функціонування успішних команд інноваційних проектів дозволяє окреслити ключові фактори ефективного командоутворення:

1. Співпадіння систем життєвих цінностей і професійної діяльності, а також морально-етичного аспекту життя.

2. Відповідність мети та цілей, яких команда має досягти, цінностям, мотиваціям, стимулам і потребам її членів.

3. Відповідність розподілу психологічних ролей членів команди меті та етапам життєвого циклу проекту.

4. Величина команди, обсяг завдань та структура складної команди повинні гармонізуватися як із режимом комунікації із зовнішнім середовищем проекту, так і з класом, видом та типом взаємодії між міні-командами, акторами, завданнями, статусами та ролями.

При цьому треба враховувати, що в безпосередньому психологічному «одночасному» командному зв'язку оптимальний розмір ефективно працюючої команди становить, як правило, близько семи чоловік (плюс- мінус два) ⁸⁴.

Проведені дослідження причин неефективності роботи команд свідчать, що часто такою причиною є невдала рольова структура команди. Треба зважати також, що структура ролей акторів інноваційного проекту є складною: фахова, комунікативна, рушійно-енергетична, генеруюча, конструкторська, інженерна, будівничо-архітектурна, емоційно-інтелектуальна, інтуїтивно-прогностична, емоційно-підтримуюча, інтуїтивно-підтримуюча. Провали рольової структури стосуються, насамперед, командно-психологічних (підтримуючих командний дух), емоційних та

⁸⁴ Курс MBA по менеджменту: пер. с англ. / под ред. А.Р.Коэн. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 507 с. С.97.

інтуїтивних ролей, що виконуються людьми в процесі участі в колективній діяльності.

Раціональна класифікація командних ролей проведена в дослідженнях Р.Мередіта Белбіна з Кембріджського університету. На його думку, число «командоутворюючих» психологічних ролей за видами доволі обмежене (виконавець, координатор, оформлювач, фантазер, розвідник ресурсів, спостерігач-оцінювач, командний працівник, фіналіст-завершувач). Результати «акторної гри» команди фахівців залежать від поєднання ролей і того, наскільки добре ці ролі виконали. Не амбіційні індивіди, а командні гравці з їх достоїнствами, що компенсують недоліки «вузькофахових» колег, є найважливішим фактором успішності роботи команди⁸⁵.

При формуванні команди доцільно враховувати те, наскільки характеристики і здібності членів команди узгоджуються з вимогами призначених для них ролей.

Грамотне формування персонального складу команди є важливим, але лише першим кроком на шляху створення з групи дійсно ефективною командою. Команди повинні зароджуватися і зростати. Хоча кожна команда унікальна, існує деяка загальна послідовність, яку вони проходять в своєму розвитку.

Перехід команди з однієї стадії в іншу не є однозначно детермінованим лінійно-послідовно. В реальній дійсності стадії розвитку команди взаємно переплітаються (частина команди може перебувати в одній стадії розвитку, а інша частина – в іншій). Крім того, поряд з прогресом можливий і регрес команди, причин для якого безліч: включення до складу команди нових членів, зміна групових норм поведінки, розбіжність командних і особистих цілей і т.д.

Робота з командою передбачає удосконалення здатності зацікавлених осіб робити внесок в роботу, а також удосконалення діяльності всієї команди, щоб вона

⁸⁵ Курс МВА по менеджменту: пер. с англ. / под ред. А.Р.Козн. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 507 с. С.197-205.

дійсно функціонувала як команда. Удосконалення людського ресурсу усіх трьох указаних груп є основою, необхідною для розвитку всієї команди. Розвиток команди загалом є найбільш важливим моментом для того, щоб команда була спроможною вирішувати завдання проекту.

Робота з командою часто ускладнюється у великих структурованих на функціональні підрозділи проектах, оскільки окремі члени команди підпорядковуються як функціональному менеджеру, так і генеральному менеджеру проекту. Ефективне управління в умовах такого подвійного підпорядкування часто є критичним чинником успіху проекту і відповідальності менеджера проекту в цілому.

10.2. Етапи розвитку та механізми аутопоезису команди

Життя проекту складається із дрібних та великих відрізків шляху (кроків) змін. Якщо враховувати насамперед неминучий характер змін, детермінований зовнішніми чинниками, то доцільно вживати термін «стадії проекту». Якщо, насамперед, враховувати контрольований планомірний характер та зміст кроків змін, то доцільно вживати термін «етапи проекту». Етапи розвитку команди залежать від стадії життєвого циклу проекту, тривалості проектної задачі та зміни вимог до рівня завдань в ході проектної реалізації. Розвиток проектної команди – багатогранний процес, який стосується компетенції її членів, питання мотивації і згуртованості колективу.

Команда проекту отримує імпульси до розвитку у зв'язку з двома обставинами. Перший посыл до розвитку – її становлення як суб'єкта діяльності. Друга визначальна обставина – планові та позапланові події, що виникають безпосередньо в ході проектної реалізації після того, як команда почала діяти на «повну силу». Повернемося до проблеми фаз (стадій) становлення команди і розглянемо групову динаміку по етапах з

позиції менеджменту персоналу та самоменеджменту. За концепцію Б. Такмана, команди в своєму розвитку-становленні проходять такі стадії ⁸⁶:

- 1. Формування і початок роботи.**
- 2. З'ясування відносин (конфлікти і протистояння).**
- 3. Узгодження правил (нормалізація).**
- 4. Продуктивна робота (в повну силу).**
- 5. Завершення роботи (вихід з гри).**

Настання першої стадії супроводжується, як правило, організаційною нарадою. Краще, коли цей захід відбувається як неформальний захід, а менеджер проекту виступає не в ролі традиційного керівника, а як своєрідний актор-лідер-тренер. Тут важливі низький темп комунікацій, бесіда, м'який клімат, взаємний зворотний зв'язок, активне слухання і т.п. Типовий порядок денний першої наради зазвичай включає:

- знайомство один з одним;
- ознайомлення зі статутом проекту;
- отримання зворотного зв'язку за очікуваннями кожного з учасників;
- роз'яснення головним менеджером проекту позиції «зовнішнього гравця» проекту (керівництва фірми, замовників, інвесторів тощо) щодо його цілі, завдання, результатів, продукту і т.д. ;
- уточнення складу учасників;
- первинний розподіл ролей;
- первинне структурування мікроколективів;
- перші невеликі доручення членам мікроколективів;
- узгодження графіка роботи, нарад і контактів з генеральним менеджером проекту (ГМП).

У період другої стадії проявляються два тренди в груповій динаміці. Перший, підвищуючий тренд характеризується все більшим пристосуванням членів команди до процедурного та проблемного просторів

⁸⁶ Tuckman, Bruce W "Developmental sequence in small groups". Psychological Bulletin. (1965). 63 (6): 384–399.

роботи групи, спробами затвердити і, можливо, посилити свою командну позицію на конкурентному полі.

Другий, понижуючий тренд пов'язаний з тим, що через місяць чи два в свідомості акторів настає деяке протверезіння. «Радість ейфорії» розсіялася, завдання з їх очікуваними результатами і термінами стоять перед очима, картина майбутнього успіху у тумані невизначеності. Необхідні для успіху просування проекту реальні зусилля виявилися не зовсім у «фарватері» звичних дій. Особистих сил акторів поки не вистачає, щоб об'єднати креативні особисті потенціали розвитку проекту. Діючи за звичкою, кожен виконує свою частину колективного завдання, як розуміє і як уміє. Операції та дії «інших» незрозумілі і дратують. Можуть зароджуватися образи, конфлікти і протистояння. ГМП повинен виступити медіатором і зваженим координатором. Раз по раз ГМП роз'яснює завдання, аналізує рішення акторів, акцентує роль знахідки і сильні якості рішень кожного актора проекту. Конфлікти гасяться.

Третя стадія (етап): виведення команди в продуктивний режим функціонування та творчості.

Коли перші дві фази становлення-розвитку команди пройдені (приблизно на 3-ій – 4-ій нараді це стає очевидним), емоції, амбіції та конфлікти дещо вщухають. Члени групи починають усвідомлювати, що потрібно якось будувати спільну роботу. Всі розуміють, що необхідні певні правила гри. «Першу скрипку» знову повинен грати генеральний менеджер проекту (ГМП) і повести людей за собою, заявляючи для початку вимоги формальних процедур (наприклад, типовий регламент наради, форми звітності, презентації і т.п.). Також ГМП сприяє, щоб почали вироблятися і негласні правила відносин і взаємодій. Керівник проекту не повинен намагатися домінувати і пригнічувати думки інших членів. Навіть, якщо розгорнута дискусія буде доволі млявою і стомлюючою, як правило, виникають нові

домовленості між акторами. А вони – вже предмет колективної творчості, а не спущений зверху припис. Для кожного з акторів процесу це важливо, адже для більшості людей немає нічого ціннішого за нехай маленьку, але частинку власного самовизначення, власної волі, включеної в надбання спільної праці. І тому кожен актор проекту стане добровільно слідувати виробленим правилам колективної роботи. Включається новий режим організованої складності – режим аутопоезису.

Термін «аутопоезис» (autopoiesis) походить від грец. слів *autos* — і *poiein* — побудова чи відтворення. Вибір саме цього грецького слова, а не іншого, наприклад, майже подібного англійського *selfproduction* дозволяє надати терміну властивість оператора (тобто «творця», що діє на смислове поле і володіє спектром власних значень організованої складності. В автопоетичній концепції момент та процес пізнання-дії виступає як наслідок програми самовідтворення циклічності. В результаті виникає самозамикання потоків описання складності форми будь-якої системи, чия поведінка включає в себе підтримку тієї ж самої форми. Відношення, які характеризують аутопоезис, є відношеннями виробництва складових частин заради відтворення змісту існування форми цілого. В свою чергу форма організації цілого визначає відповідність викликам зовнішнього середовища, визначає відповідність своєму середовищу⁸⁷. Після фази автопоезійного усвідомлення та ідентифікації індивідуального «Я та Его» в колективному «Я» та колективному «Его» проектної команди формується новий рівень взаємодії акторів та нове розуміння цілей командної роботи. Аутопоезис відтворює необхідний для результату паттерн (або код) організованої складності команди. Аутопоезис – основа процесу відтворення життя команди як «команди».

⁸⁷ Черленяк І. Синергетичні моделі оптимізації системи державного управління : монографія. Ужгород : Ліра, 2010. 656 с.

10.3. Інструменти розвитку команди

У результаті життя та діяльності команди накопичуються поступово та по наростаючій індивідуальні та колективні результати, що активно просувають проект. Менеджеру проекту слід підтримувати каскади ініціатив та активності: вчасно відбирати потоки ідей від винахідників та доводити до функціонерів операційної системи для матеріалізації, слідкувати за конструктивним змістом взаємних контактів між акторами трьох гравітаційних сфер. Необхідно слідкувати за формальним аспектом управління потоками: забезпечувати підготовку інформаційних довідок, звітів, по ходу проекту вносити позитив і діловий ритм в роботу нарад. При цьому ГМП і сам повинен почати функціонувати та взаємодіяти по-новому:

- **шукати більш м'які формулювання для оцінки результатів товаришів;**
- **висловлювати довіру до позиції інших учасників;**
- **критикувати більш конструктивно;**
- **демонструвати прихильність домовленостям і командному духу.**

На стадії узгодження правил ГМП починає активно навчати членів групи правилам планування, звітності, презентації, а всю команду – методам колективної роботи (мозкового штурму, декомпозиції, побудови «риби Ісікави» і т.п.). А в якийсь момент настає етап роботи команди в повну силу. Сигналом до того, що настала нова фаза, є відчуття стійкості інтересу до швидкого вирішення завдань проектного етапу і ділової легкості, з якою починають проходити наради. Їх робочий ритм дозволяє оперативно виявляти і вирішувати проблеми, конструктивно сперечатися, не доводячи полеміку до конфліктів. Напруги всередині команди у цей час не відчувається. Цьому періоду властиві такі нюанси:

1. Поведінка учасників з стійким невеликим позитивним забарвленням.

2. Плани своєчасно коригуються, іноді з випередженням графіка видачі результатів.

3. Менеджеру проекту не доводиться змушувати керівників ланок здавати звіти і презентувати їх всередині команди.

4. Члени команди підказують один одному, як вирішити те чи інше питання, проявляють готовність у вільний час особисто підтримати товариша в досягненні результату.

Ми вище вже підкреслювали, що життя проекту складається із кількох стадій-етапів. Як правило, проектна команда як колектив акторів та комунікаторів розвивається впродовж п'яти організаційно дещо відмінних етапів . (Зародження. Становлення. Розвиток. Максимальна результативність. Підбиття підсумків та розподіл вигід і результатів.) Третій етап – це найбільш протяжний етап розвитку професіоналізму команди. Він потребує залучення та використання відповідних інструментів. Адже, коли становлення команди проекту відбулося, робота і вирішення завдань стали в новій реальності звичною справою, через деякий час часто виникає ефект «затухання» креативності команди. Особливо це трапляється в тривалих проектах і виражається провалами результативності, відходом з проекту деяких членів, спалахами конфліктів. Не допустити таку ситуацію можна, але не завжди вдається. Боротьба з викликами та загрозами такого роду вирішується ідеологією розвитку команди.

Генеральному менеджеру проекту необхідно передбачати план заходів з розвитку команди. Цей план служить модернізації групи в робочих умовах відповідно до планів проекту і непередбачених подій. Для цього зручно скористатися рекомендаціями керівництва

PMBOK⁸⁸. У розділі «Управління людськими ресурсами проекту» PMBOK докладно описаний організаційний процес «Розвиток команди проекту».

При розвитку команди проекту треба забезпечити такі ефекти:

- **поліпшення роботи в команді і загальних результатів проекту;**
- **зниження плинності персоналу в проекті;**
- **підвищення компетентності учасників;**
- **посилення мотивації членів команди.**

При розробці планів етапів розвитку команди проекту необхідно аналізувати місце розвитку команди в блоці управління людськими ресурсами проекту, основні входи і виходи процесу. Розвиток колективу слід здійснювати за різними напрямками із застосуванням різних способів, в тому числі і неформальних. Іноді добре допомагають спільні розваги та діяльнісні ігри в таких формах, як спільний заміський відпочинок або тренінг командо-утворення на природі. Можуть бути результативними такі заходи, як перегляд науково-популярних, документальних, художніх або публіцистичних фільмів релевантних до мотивацій або цінностей проекту. Доречними бувають для підвищення рівня індивідуального загального розвитку відрядження керівників ланок проекту в інші компанії, які здійснюють аналогічні проекти і т.п.

Проте, основний акцент повинен ставитися на формальних процедурах розвитку команди та підтримання обстановки аутопоезису команди. Запуск процедур розвитку повинен ґрунтуватися на самоаналізі членів групи з приводу накопичених дисфункцій і зниження функціональної продуктивності. Також слід перманентно оцінювати стан джерел відтворення аутопоезису командного духу та мотивів інтересу до командної роботи. Для цього доцільно провести

⁸⁸ Даве В., Кестел Д.. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK). 5-е изд. Кестел. Atlanta: Project Management Institute, 2013. 614 с.

поступово кілька нарад на цю тему. В ході нарад ГМП може ініціювати полеміку з приводу внутрішніх проблем, дати висловитися членам команди на предмет їх очікувань і, можливо, розчарувань. Іншими словами, для планування розвитку команди потрібні погляд зсередини колективу на свою власну роботу, життя, взаємодію і культуру.

Крім розвитку ГМП навичок співробітників, їх технічних компетенцій, велике значення має підвищення якості загального дружнього клімату в команді і постійний взаємний пошук поліпшення підходів та методів вирішення завдань. Для цього зазвичай ГМП повинен стимулювати вищий рівень комунікаційної взаємодії між членами з новими параметрами чіткості, своєчасності і результативності.

Для вирішення завдання розвитку команди доцільно застосовувати такі прості інструменти:

1. Розвиток навичок міжособистісного спілкування.

2. Навчання членів команди прийняттю раціонально обґрунтованих рішень в проблемних та спірних ситуаціях .

3. Набір заходів із зміцнення бази аутопоезису командної свідомості.

4. Розвиток основних правил поведінки учасників в конфліктогенних ситуаціях.

5. Зближення-віддалення розміщення (в залежності від змісту психологічних викликів) членів (можливо, тимчасове в критичні моменти).

6. Формальні, церемоніальні, фінансові методи визнання заслуг як в оперативному, так і тактичному вимірах.

7. Застосування інструментів оцінки персоналу як в оперативному, так і тактичному вимірах.

8. Науково-методологічні дискусії як в межах ядра проекту, так і спільні техніко-технологічні

наради акторів ядра проекту з акторами виробничої периферії.

Навчання, семінари, обговорення проблемних моментів розробки та виконання проекту з акторами команди можуть орієнтовно проводитися за тими ж організаційно-управлінськими прийомами та регламентами, що і результативні процедури навчання персоналу в провідних фірмах галузі. Але треба звернути увагу на адаптивність змісту до особливостей цілей проекту. Розвиток фахових компетенцій і навчання співробітників доцільно проводити відповідно до плану управління персоналом в проекті. Не заплановане попередньо навчання відбувається з урахуванням результатів спостереження, аналізу та оцінки поточного виконання проекту, які здійснюються під час процесів контрольних заходів з управління командою проекту.

Інформаційні технології можуть бути дуже результативним інструментом координації та стимулювання розвитку команди, якщо ГМП правильно розуміє місце цих технологій у спектрі впливу на команду. Інформаційні технології не виправдовують пов'язаних з ними очікувань, якщо вони стають самоціллю. Електронна пошта, електронні та відеонаради, програмне забезпечення групової взаємодії й інші технології автоматично не залучають людей до результативних змістовних комунікацій. Перш за все слід налагодити особисті зв'язки, і лише за цієї умови інформаційні технології можуть сприяти подальшому удосконаленню мереж комунікацій що підтримують аутопоезис команди проекту. З самого початку виконання проекту необхідно створити основу формування мереж комунікацій: надати співробітникам сучасні засоби комунікації (телефони, факси, довідники, бази даних, ін.). Додатково слід організувати стартові семінари, під час яких всі основні учасники будуть особисто знайомитись та учитися взаємодіяти один з одним. В такий спосіб буде створена основна технічна та міжособистісна інфраструктура. Після цього буде

значно легше зрозуміти, які додаткові, більш технічно складні рішення необхідно приймати та впроваджувати.

При рекрутуванні у команду проекту усі кандидати підлягають попередньому оцінюванню. Керівник проекту часто спирається насамперед на ті оцінки досвіду співробітників і оціночні відомості про компетенції та психологічні якості, що були виконані службою персоналу на основі дослідження сфери основного функціонування претендентів. Але уже у процесі проектної діяльності може знадобитися додаткова оцінка, яка в поточному режимі допомагає ГМП і команді зрозуміти, яких і кому компетенцій та рольових позицій не вистачає. Виявити, кому необхідно набути нових навичок, знань і вмінь, щоб процес розробки або реалізації не пробуксовував внаслідок наявності «слабкої ланки» .

Ці інструменти допомагають проект-менеджеру оцінити, чим прагнуть опанувати самі учасники і в чому їх комунікаційні, особистісні, ділові упущення. Менеджер повинен побачити, наскільки наміри співробітників і їх недоліки дійсно знаходяться в зоні потреб проекту. Вироблена на основі оцінки модифікація стереотипів сприйняття, способів обробки і організації інформації, навичок вироблення рішень вельми корисна для нових досягнень і мікроклімату команди.

Динаміка розвитку рольових композицій команди інноваційного проекту підпорядковується і соціально-психологічним закономірностям поведінки малої групи, і діалектиці розвитку композиції малих автономних груп. Їх слід не тільки враховувати при створенні команди і забезпеченні її продуктивної роботи, але і спрямовувати перебіг процесів у потрібне русло. Інакше проявляються ризики згасання інтересу до цілей та надбань, а також виникнення деструктивних подій. Керівник проекту, координаційна група проекту за допомоги співробітників служби персоналу зобов'язані передбачати падіння рівня аутопоезійно-командної

продуктивності та виробничої результативності акторів команди. Керівник та координаційна група проекту, використовуючи всю гаму засобів розвитку колективу і його членів, повинна домагатися тримати команду як цільну аутопоезійну форму. Але не треба забувати і про якості та настрої акторів команди кожного індивідуально як генераторів відношень та цінностей в межах параметрів відповідності місії, цілям та критеріям ефективності проекту⁸⁹. Для успіху ГМП та координаційної групи на цьому шляху необхідно формувати відповідну організаційну культуру та відповідне культурне середовище проекту.

10.4. Культурне середовище та організаційна культура як фактор успіху проекту

Команда проекту дуже рідко працює в незмінних ідеальних (теплих) умовах. Навіть при ідеальному забезпеченні проекту всіма затребуваними ядром проекту ресурсами, команда відчуває бурхливий вплив реального соціально-економічного та соціокультурного оточення. Для успішної реалізації проектів усіх типів завжди необхідно визначити і врахувати будь-яку можливу конструктивну або деструктивну дію щодо проекту та його релевантного оточення. Але найбільшу нестійкість та турбуленцію мають інноваційні проекти. Проект розвивається як відкрита система. Відносини між проектом і середовищами не завжди дають змогу провести чітку межу між ними. Як правило, до факторів найближчого оточення проекту належать сфери фінансів, збуту, виробництва, матеріального забезпечення, інфраструктури. Також сюди віднесемо й інститути представництва та керівництва замовника, оскільки саме замовник визначає цілі та основні вимоги щодо проекту, його реалізації та методів управління.

Інноваційний проект реалізується зазвичай у конкретному «власному» організаційному та

⁸⁹ Динамика развития проектной команды. URL: <http://projectimo.ru/komanda-i-motivaciya/razvitie-komandy-proekta.html>

комунікаційному середовищі. Проте, для забезпечення успіху варто враховувати такі основні зовнішні фактори, в яких він реалізується:

- Політичні (політична стабільність, підтримка проекту урядом, участь у союзах країн, відсутність чи присутність військово-політичного чи економічного тиску з боку міжнародних організацій та сусідніх держав);

- Економічні (структура національного господарства; види відповідальності та майнові права, в тому числі на землю; тарифи та податки; страхові гарантії; рівень інфляції та стабільність валюти; розвиненість банківської системи; джерела інвестицій і капітальних вкладень; ступінь свободи підприємництва й господарської самостійності; розвиненість ринкової інфраструктури; рівень цін; стан ринків збуту, інвестицій, засобів виробництва, сировини та продуктів, робочої сили та ін.).

- Соціальні (умови та рівень життя; рівень освіти; свобода переміщення у межах країни і за кордон; адекватність трудового законодавства суспільним змінам; можливість страйків; охорона здоров'я та медицина; умови відпочинку; громадські організації; засоби масової інформації; ставлення місцевого населення до проекту).

- Правові (справедливість судочинства, права людини; права підприємництва; права власності; закони та нормативні акти про надання гарантій і пільг).

- Науково-технічні (рівень розвитку фундаментальних і прикладних наук, інформаційних технологій та комп'ютеризації, промислових і виробничих технологій; стан енергетичних і транспортних систем; зв'язок; комунікації).

- Культурологічні (рівень освіченості; історія; культурні традиції; релігія; культурні потреби життєзабезпечення; праця; відпочинок; спорт; рівень вимог до якості результатів та умов праці).

- Природні та екологічні (природно-кліматичні умови: температура, опади, вологість, вітри, висота над рівнем моря, ландшафт і топографія; природні ресурси; розташування та зв'язок з транспортними мережами; стандарти з якості повітряного простору, водних джерел та ґрунтового покриття; санітарні вимоги до навколишнього середовища; законодавство із захисту довкілля; характеристика тенденцій та стану екологічних систем: повітря, води, ґрунту).

- Інфраструктурні (засоби транспорту, зв'язку та комунікацій, перевезення вантажів; мережі ЕОМ та інформаційні системи; енергозабезпечення; комунальні служби; сировина та послуги; збутова мережа; логістика; матеріально-технічне постачання; промислова інфраструктура; обслуговуючі системи та ін.).

- Ідеологічні та пізнавальні домінанти цивілізаційного етапу або технологічного етапу.

Внутрішнє середовище проекту має сприймати позитивні для успіху конструктивні сигнали та опиратися деструктивним впливам. Якість внутрішнього середовища проекту має першорядне значення для його успішної реалізації, оскільки саме внутрішні фактори сприяють чи навпаки – заважають фокусуванню зусиль фахівців-акторів на досягненні цілей проекту. Частину внутрішніх факторів ми завжди можемо розглядати як рамкові, частину – як прямі стимули та мотиви стимулювання активності членів команди. Назвемо найбільш значущі з них:

- економічні (пов'язані з кошторисом і бюджетом проекту, цінами, податками та тарифами, ризиком і страхуванням, стимулами, пільгами та іншими економічними факторами, що діють всередині проекту та визначають його основні вартісні характеристики);

- соціальні (характеризуються забезпеченням стандартних умов життя для учасників проекту, рівнем заробітної плати, наявністю комунальних послуг, наданням соціальних умов (школи, дитячі садки, медобслуговування, умови для відпочинку та ін.; умови

праці і техніки безпеки, страхування та соціальне забезпечення тощо);

- стиль керівництва проекту (визначає психологічний клімат та атмосферу в команді проекту, впливає на її творчу активність і працездатність);

- організація, архітектура та інженерія проекту (визначає співвідношення між основними учасниками проекту, розподіл ресурсів, прав, відповідальності та обов'язків, а також впливає на успіх здійснення задуму. Команда проекту є одночасно і "інтелектом", і двигуном, і колективним організатором, виконавчим органом, від якого залежать прогрес та успіх);

- культурне середовище проекту;

- методи та засоби комунікації (визначають повноту, вірогідність та оперативність обміну інформацією між зацікавленими учасниками проекту. Це, по суті, нервова система проекту, від ступеня досконалості якої залежить його успіх).

Культурне середовище грає двоїсту роль: як рамковий фактор аутопоезису команди і як прямий чинник ефективності ділових комунікацій. Багатогранність феномену культури є визначальним для розуміння сутності культурного середовища проекту та можливості його формалізації. Культуру слід розглядати в аспектах явища та сутності. Культуру дуже важко формалізувати, проте можна аналізувати та прогнозувати її прояви в певній ситуації, у певному процесі.

Для успіху інноваційного проекту важливими, зокрема, є культура мислення, культура праці, культура спілкування, культура комунікації. З позицій системного підходу проект можна презентувати як систему, в якій елементи та підсистеми елементів взаємодіють з метою вирішення проблемної ситуації за рахунок інтересів одержання і подальшого корисного (вигідного) використання продукту проекту. З позиції системології відкритих систем проект можна уявити як комплекс взаємодіючих середовищ, які дозволяють безперервно

постачати розвиток системи проекту необхідними наборами ресурсів та знань. Майже все, що пов'язане з культурою в проекті (як внутрішнє, так і зовнішнє оточення), визначається свідомо або несвідомо людьми. Але є колективні інформаційно-матеріальні стани, які трансформують та модифікують можливості та вибір людей.

Організація вже сама по собі це певний колективний стан зв'язку її учасників в процесі спільної діяльності. Зв'язок цей реалізується в різних видових модифікаціях та в різних комбінаціях в залежності від внутрішніх умов та зовнішніх обставин. Зв'язок в організації як в «цільовій групі» можна забезпечити організаційними вольовими зусиллями «зовнішнього примусу». Аналогічно реалізується зв'язок і у випадку спрощення стану організації до рівня «інструменту досягнення цілі» власників контрольного пакету. Але ефективними є ті організації-структури, в яких процеси зовнішньої організації сплітаються із процесами самоорганізації. Внаслідок процесу самоорганізації виникають колективні стани-характеристики середовища організації, які можуть формувати нову якість «зміненої» організації.

За рахунок самоорганізації відтворюються циклічно вже «відомі» параметри якості організації або утворюються нові колективні характеристики соціальних організацій.

З точки зору здатності організаційної структури до самоорганізації будемо класифікувати їх так: культура організації, інтелект організації, свідомість організації, організаційна свідомість. Межа між цими феноменами є ситуаційною. Колективні характеристики організацій взаємодіють із минулими, теперішніми та майбутніми станами зовнішнього середовища, формують властивості та можливості організаційної системи. Таким чином кількість параметрів, які задають найважливіші колективні властивості організації, збільшується.

У літературі з менеджменту найбільш розробленим з указаних вище понять є поняття організаційної культури фірми (компанії). Це поняття, ця концепція виникли поступово. З часом, в міру ускладнення організацій, ускладнення поведінки та стосунків у самих організаціях «цілеспрямоване» дослідження усіх тих управлінських характеристик та феноменів, що спочатку були невиразними та розрізненними, а потім впорядкувалися в певний процес ефективного підсилення, суміщення та об'єднання прийомів організації та стилів поведінки, впорядкувалися в прийоми формування ставлення індивідів до цінностей організації, почав рефлексивно впливати на формування характеристик успішних організацій. Це стимулювало успішні організації (в першу чергу, їх керівників або власників) і далі аналізувати та вдосконалювати досвід створення того феномену, який отримав назву «організаційна культура».

Організаційна культура – система норм і цінностей, характерних для цієї організації⁹⁰. Базовими для розробки змісту, ролі та суті організаційної культури стали дослідження та розробки Е.Шайна. Згідно з його концепцією, організаційна культура визначається сукупністю властивих тільки їй факторів: філософії, цінностей, понять, очікувань, поглядів, норм побудови організації і включає такі складники: регулятори поведінки (організаційні ритуали, церемонії, мова); панівні внутрішні організаційні цінності (які поділяє більшість членів організації); специфічна філософія, що обумовлює стосунки працівників і клієнтів; неписані правила встановлення взаємин між членами організації; імідж організації, що формується поведінкою працівників у зовнішньому середовищі.

Вирізняють три рівні, на яких базується організаційна культура: 1) працею творене середовище – соціально створене штучне оточення і предмети

⁹⁰ Schein E. Organisation Culture and Leadership . San-Francisco, 1985. 324 p.

діяльності людини; 2) цінності; 3) основні ментальні установки.

Перший рівень: працею створене середовище – артефакти. Найбільш наочним рівнем культури є артефакти і предмети діяльності людини – фізичне і соціальне оточення людей. До цього рівня належать приміщення, особливості їхнього планування, продукти діяльності, усна та письмова мова, а також зовнішні прояви поведінки учасників організації.

Другий рівень: надбані цінності. Культура відображає внутрішні цінності, вірування та переконання окремих людей, які за певних умов може поділяти більшість членів організації.

Третій рівень: основні установки. Несвідомо засвоєні реакції на певні ситуації. Саме ці установки лежать в основі поведінки і визначають спосіб сприйняття, мислення і відчуттів членів організації. Для формування організаційної культури співробітників фірми чи установи Е.Шайн пропонує:

1. Вирішити проблему зовнішньої адаптації (розробка місії та стратегії, цілей, методів їх досягнення, розробка системи контролю діяльності щодо зовнішнього середовища).

2. Вирішити проблему внутрішньої інтеграції (побудова системи внутрішніх комунікацій, визначення критеріїв розподілу владних повноважень і делегування, втілення системи етичних взаємин, розробка системи внутрішнього контролю і мотивації, спрямованих на підтримку стратегії розвитку організації).

Існує кілька способів класифікації типів організаційної культури. Ч.Хенді пропонує виділяти такі типи організаційної культури⁹¹:

1. Культура влади, що базується на центральному джерелі влади, ключовій постаті, яка безпосередньо впливає на всі процеси в організації.

2. Рольова культура, що базується на чіткому розподілі повноважень і точному визначенні обов'язків.

⁹¹ Хенди Ч. Время безрассудства : пер. с англ.,. СПб. : Питер, 2001. 288 с.

3. Культура завдання, орієнтована на реалізацію конкретних проектів. Головною метою такої культури є об'єднання необхідних ресурсів і людей задля досягнення синергетичного ефекту.

4. Культура особистості, сконцентрована на окремому працівнику. Такий тип культури характерний для організацій, що складаються з незалежних експертів – фахівців, які займаються самотійною діяльністю, використовуючи спільні виробничі ресурси: приміщення, обладнання. У цьому разі використання управлінської ієрархії і механізмів контролю можливе лише за спільної згоди членів організації.

У кожній організації існує своя особлива організаційна культура. Великі підприємства (організаційні системи) часто становлять поєднання організаційних культур різних типів, які можуть виявляти себе в різних сферах діяльності. Керівники та менеджери, відповідно до власної освіти, культури, характеру, темпераменту, надають перевагу різним типам організаційних культур. Вибір критеріїв оптимальності умов існування організації, планів розвитку організації, способу використання персоналу, ставлення до ресурсів або навколишнього природного середовища визначається саме організаційною культурою. Вона звичайно кореспондується із внутрішньою духовною культурою персоналу організації, в першу чергу її керівного складу, але в кінцевому рахунку рішення приймаються, затверджуються та реалізуються саме на організаційному рівні, де вирішальне значення має організаційна культура.

Артикулюємо, що феномен організаційної культури важливий не тільки для фірм та установ з великим життєвим шляхом. Формування організаційної культури важливе для короткотривалих і довготривалих проектів. Незважаючи на те, що навіть довготривалий проект має тривалість життя у десятки разів коротший, ніж тривалість життя нормальної фірми чи установи.

Для успішного виконання інноваційних проектів важливим є ще вищий рівень самоорганізації і діяльності, і колективного самоусвідомлення, як у випадку фірм (установ), які існують довгий період. Самоусвідомлення колективного «Я» виникає на основі раціонального сприйняття організаційної культури та на основі позараціонального сприйняття емоційних та інтуїтивних підсвідомих чинників учасниками психоенергетичного «общинного» зв'язку в команді. В організації (між акторами та між рівнями організації) виникає новий самоорганізаційний феномен колективного впорядкування – «організаційна свідомість». Саме вона забезпечує аутопоезис команди. Вона відповідає рефлексивно деякому алгоритму поведінки індивідів, що в процесі виробництва певних спільних цінностей міняють індивідуальні ціннісні установки та індивідуальні алгоритми.

Людський фактор може не тільки сприяти розвитку взаємодії, той же трансформований людський фактор може спричиняти появу бар'єрів для успішної взаємодії. Ці бар'єри проявляються і в комунікаціях, і у розбалансуванні вектора спільних зусиль. Їх джерело полягає в культурних відмінностях між зацікавленими сторонами. Сукупність культурних відмінностей у всіх можливих сферах: виробничій, організаційній, комунікаційній, ідеологічній, естетичній, духовно-релігійній тощо створює культурне середовище.

Люди презентують основні зацікавлені сторони, які взаємодіють у проекті. Це дозволяє розглядати культурне середовище проекту як результат взаємодії субкультур зацікавлених сторін проекту. Як свідчить практика реалізації проектів, ці субкультури в проекті суттєво відрізняються, оскільки можуть відображати образи принципово різних видів діяльності: проектної, функціональної тощо. Культурне середовище проекту (як явище) – це сукупність станів в проекті, які визначаються взаємодією субкультур зацікавлених сторін. Воно може сприйматись зацікавленими

сторонами як гармонійне (комфортне) або негармонійне (некомфортне). Культурне середовище проекту як регулятор та стимул – це неформалізовані цінності, які визначають поведінку та характер взаємодії зацікавлених сторін в проекті.

Одержаний продукт проекту вимірюється показниками успішності проекту, такими, як час, вартість, якість, задоволеність зацікавлених сторін. Успішне одержання продукту проекту можливе лише за рахунок взаємодії між основними елементами проекту як системи. В свою чергу, успіх взаємодії визначається культурним середовищем проекту.



Рис.10.1. Структурні рівні взаємодії компонент загальної культури та організаційної культури команди проекту

Для розуміння динаміки впливу культури на успіх проекту використаємо горизонтальну модель зацікавлених сторін. У цій моделі спрощено подається, що зацікавлені сторони в проекті взаємодіють виключно

для забезпечення досягнення показників успішності проекту. А метою взаємодії субкультур зацікавлених сторін як елементів культурного середовища проекту є саме створення єдиної культурної основи взаємодії зацікавлених сторін для забезпечення успішності проекту.

Формалізація культурного середовища проекту зумовлює необхідність його опису за допомогою певних параметрів. Наведена структура дає можливість розуміти, за якими загальними параметрами можна описувати субкультуру зацікавленої сторони як елемента культурного середовища зокрема, а також культурне середовище проекту в цілому.

Слід відзначити, що культура на рівні цінностей не підлягає формалізації, на рівні правил – формалізується у вигляді стверджень, а на рівні технології поведінки – формалізується у вигляді алгоритмів.

Одним з варіантів набору параметрів для вимірювання культури зацікавленої сторони є такі:

- ставлення до участі у проекті в цілому та рольові грані активності;
- особисті інтереси в проекті;
- індивідуальні відмінності сприйняття та передачі інформації (інфотип учасника проекту).

Інфотип учасника проекту – це сукупність параметрів, які характеризують особистісні відмінності сприйняття та передачі інформації стосовно проекту. До них належать: сенсорні особливості, темперамент, модальність, тезаурус. В проекті письмові комунікації сягають значної частки. Інфотип впливає на ефективність сприйняття змісту документів та своєчасного на них реагування.

У свою чергу, письмові комунікації розподіляються за управлінськими рівнями в проекті: за стратегічним, тактичним, операційним.



Рис.10.2. Оптимальний розподіл реципієнтів та видів документів і комунікацій в команді проекту

Це дає можливість формалізувати показник точності інформації документа проекту як складову інфотипу учасника проекту. Розрахунок цього показника дає можливість визначити раціональний обсяг документа, який вираховується кількістю знаків інформації для кожного реципієнта в комунікаціях проекту. Тим самим формується якість документа проекту для даного реципієнта.

Культура життєдіяльності зацікавленої сторони проявляється в процесі взаємодії через комунікації та результати її роботи. Показник комунікаційної активності в проекті характерний для певної зацікавленої сторони. Цей показник повинен оцінювати ГМП та використовувати при конструюванні конфігурації комунікаційно-інформаційної мережі проекту. Це дає можливість інтегрувати поточні здобутки акторів у здобуток команди на основі ефектів каскадного посилення корисності інноваційної знахідки окремого учасника команди. Показник комунікаційної активності є параметром для оцінки впливу культури життєдіяльності кожної зацікавленої сторони на досягнення загального успіху інноваційного проекту. І

зрештою – підтримка безперервного інтересу зацікавлених сторін до місії та завдань проекту є основою успіху команди.

Питання для самоперевірки, повторення та обговорення

1. У чому полягає відмінність між схемою розподілу та інтеграції праці в традиційній індустріальній групі та в команді?
2. Які загальновизнані класи складності об'єктів, процесів та явищ Ви знаєте? Поясніть природу існування цих класів складності.
3. Проаналізуйте причини підвищуючого та понижуючого трендів групової динаміки другої стадії розгортання робіт інноваційного проекту.
4. Назвіть інструменти, якими володіють менеджери інноваційного проекту для вирішення завдання розвитку команди.
5. Які ефекти треба забезпечувати при розвитку команди проекту?
6. Які дії та процедури потрібно передбачити керівництву інноваційного проекту для підтримки ініціативи та активності акторів всіх сфер проекту?
7. Що може служити сигналом початку етапу роботи команди «в повну силу»?
8. Які ознаки позитивного періоду розвитку роботи команди проекту?
9. За яких обставин генеральному менеджеру доцільно розгорнути полеміку про очікування членів команди проекту?
10. Які ролі відіграє культурне середовище проекту?
11. Опишіть феномен організаційної культури.
12. Проаналізуйте структурні рівні взаємодії компонентів загальної культури та організаційної культури команди проекту.

Завдання для аналізу та обговорення

Завдання 1

Проаналізуйте нижченаведені описи ролей у груповій взаємодії у команді інноваційного проекту: I – керівник (голова); II – тестувальник (формуваць); III – організатор (генератор ідей); IV – аналітик (оцінювач ідей, критик); V – розробник (організатор роботи) ; VI – проектувальник (організатор групи); VII – технолог (дослідник ресурсів); VIII – аудитор (завершувач).

Порівняйте з класифікацією (розподілом) ролей у груповій взаємодії Р.Мередіта Белбіна.

Ситуаційно можливі характеристики ролей в команді:

I – голова. Функції: вбирає всі можливі думки і приймає рішення; властивості: вміє слухати, добре говорить, логічний, рішучий; тип: спокійний, стабільний тип особистості, потребує високомотивованої групи.

II – формуваць. Функції: лідер, з'єднує зусилля членів групи в єдине ціле; властивості: динамічний, рішучий, напористий; тип: домінуючий екстраверт, потребує компетентної, вмілої групи. I і II – два протилежних підходи до спільного управління групою.

III – генератор ідей. Функції: джерело ідей; властивості: розумний, багата уява, креативність; тип: нестандартна особистість, потребує мотивованого оточення, яке буде сприймати його ідеї.

IV – оцінювач ідей (критик). Функції: аналіз і логічні висновки, контроль; властивості: аналітичність, інтелектуальність, ерудованість, «якір групи», повертає до реальності; тип: поміркований, вольовий тип особистості, потребує постійного припливу інформації та нових ідей.

V – організатор роботи. Функції: перетворення ідей у конкретні завдання і організація їх виконання; властивості: організатор, вольовий, рішучий; тип:

вольовий тип особистості, потребує пропозиції та ідеї групи.

VI – організатор групи. Функції: сприяє злагоді у групі, залагоджує розбіжності, знає потреби, проблеми членів групи; властивості: чутливість, дипломатичність, доброта, комунікативність; тип: емпативний (емпатія–емоційна чуйність людини до переживань іншого) і комунікативний тип особистості, потребує постійного контакту з усіма членами групи.

VII – дослідник ресурсів. Функції: сполучна ланка із зовнішнім середовищем; властивості: товариський, захоплюється, енергійний, привабливий; тип: “напористий екстраверт”, потребує свободи дій.

VIII – завершувач. Функції: спонукає групу всі роботи завершити вчасно і до кінця; властивості: професійна педантичність, обов’язковість, відповідальність; тип: педантичний тип особистості, потребує групової відповідальності, обов’язковості.

Завдання 2

Обґрунтуйте значення якості культурного середовища для успіху інноваційного проекту.

Література

1. Бир С. Мозг фирмы. М.: Радио и связь, 1993. 416 с.
2. Катренко А.В. Системний аналіз об’єктів та процесів комп’ютеризації .Львів : Новий світ. 2000. С. 57–61.
3. Курс МВА по менеджменту: пер. с англ. / под ред. А.Р.Коэн . М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 507 с. С.87–91.
4. Белик Т.В., Кручинина Е.В. Эффективность команды инновационного проекта // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 4 (44). С.6–9.
5. Вудкок М., Фрэнсис Д. Раскрепощенный менеджер. Для руководителя-практика: пер. с англ. М.: Дело, 1991. 320 с.

6. Курс MBA по менеджменту: пер. с англ. / под ред. А.Р.Коэн . М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 507 с. С.97.
7. Курс MBA по менеджменту: пер. с англ. / под ред. А.Р.Коэн . М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 507 с. С.197–205.
8. Tuckman, Bruce W "Developmental sequence in small groups". *Psychological Bulletin*. (1965). 63 (6): 384–399.
9. Черленяк І. Синергетичні моделі оптимізації системи державного управління : монографія .Ужгород : Ліра, 2010. 656 с.
10. Даве В., Кестел Д. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK). 5-е изд. Atlanta: Project Management Institute, 2013. 614 с.
11. Динамика развития проектной команды
URL:<http://projectimo.ru/komanda-i-motivaciya/razvitie-komandy-proekta.html>
12. Schein E. Organisation Culture and Leadership . San-Francisco, 1985. 324 p.
13. Хэнди Ч. Время безрассудства : пер. с англ. СПб. : Питер, 2001. 288 с.
14. Бушуев С., Бушуева Н. Управление проектами: основы проф. знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1). Изд. 2-е. К.: ІРІДІУМ, 2010. 208 с.

ГЛОСАРІЙ

Діаграма Гантта – графічний спосіб представлення графіку реалізації проекту.

Ефективність інновацій – результуюча величина, що визначається здатністю інновацій зберігати певну кількість трудових, матеріальних і фінансових ресурсів з розрахунку на одиницю створюваних продуктів, технічних систем, структур.

Життєвий цикл продукту – період, який починається з початкової специфікації і закінчується виведенням продукту і супутніх послуг з ринкового обороту; характеризується такими стадіями, як дослідження, розробка, впровадження, зрілість, загасання і припинення.

Життєвий цикл проекту – проміжок часу між виникненням ідеї проекту та введенням в експлуатацію і запуском продукту проекту; характеризується такими фазами, як концепція, розробка, реалізація, завершення (демонтаж).

Інжиніринг – комплексна технологія нововведень, найбільш повно охоплює всі етапи інноваційного циклу: від маркетингу, передпроектного обстеження, бізнес-планування, розробки і до комплектної поставки устаткування і кадрового супроводження, здачі "під ключ" і подальшого сервісного обслуговування.

Інновації – новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція чи послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери.

Інноваційний лаг – період між появою новації і її впровадженням.

Календарне планування проекту — це процес складання й коригування розкладу проекту, що полягає у визначенні календарних дат виконання всіх робіт.

Команда проекту – група фахівців, які працюють над реалізацією проекту, є представниками інтересів різних учасників проекту і підпорядковуються керуючому проектом.

Концепція проекту – це попередній план впровадження бізнес-ідеї проекту, який надається керівнику підприємства або потенційному інвестору з метою оцінки перспективності цієї бізнес-пропозиції.

Методи сіткового планування – методи, основна мета яких полягає в тому, щоб максимально скоротити тривалість проекту.

Новація – продукт інтелектуальної діяльності людей, оформлений результат фундаментальних, прикладних чи експериментальних досліджень у будь-якій сфері людської діяльності, спрямований на підвищення її ефективності.

Норматив – документ, що встановлює вимоги до характеристик продуктів, процесів, послуг, відповідність яким є обов'язковою.

Організаційна структура проекту – сукупність елементів організації (посад і структурних підрозділів) і зв'язків між ними.

Організаційно-технологічна модель проекту – це адекватне формалізоване відображення порядку (послідовності) виконання робіт у часі, зв'язків і залежностей між ними, встановлених згідно з вимогами (технології, організації тощо) та з урахуванням обмежень (насамперед – ресурсних).

Оточення проекту – це сукупність зовнішніх і внутрішніх (по відношенню до проекту) факторів, що впливають на досягнення результатів проекту.

Проект – комплексний, неповторюваний, одномоментний захід, обмежений часом, бюджетом, ресурсами, а також чіткими вказівками щодо виконання, розробленими під потреби замовника.

Процес планування проектів – це процес, який передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами та учасниками проекту, розподіл ресурсів та вибір і прийняття організаційних, економічних, технологічних рішень для досягнення поставлених цілей проекту.

Ризик інноваційного проекту – ймовірність виникнення в ході реалізації проекту таких умов, які призведуть до негативних наслідків для всіх або окремих учасників проекту.

Сітковий графік – це графічне подання робіт проекту, яке відбиває їх послідовність та взаємозв'язок.

Стандарт – документ, затверджений уповноваженими органами, що містить правила або характеристики продуктів, процесів, послуг, відповідність яким є обов'язковою.

Трансфер – технологія нововведень, що забезпечує реалізацію інноваційного проекту за рахунок передачі освоєних технологій в іншу предметну чи географічну сферу.

Управління проектом – це процес управління командою і ресурсами проекту за допомогою специфічних методів, завдяки яким проект завершується успішно і досягає своєї мети.

Упровадження – технологія нововведень, у якій процес нововведення реалізується самим розробником; використовується для інновацій, що не вимагають усього комплексу інноваційних послуг.

Учасники проекту – фізичні та юридичні особи, чий інтерес пов'язаний з реалізацією проекту.

Додаток 1

Взірець заяви про розгляд інноваційного проекту⁹²

Міністерство освіти і науки України

(найменування / прізвище, ім'я, по батькові,

місцезнаходження/місце проживання, реєстраційний номер
облікової картки платника податків або серія та номер
паспорта (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання
відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової
картки платника податків та повідомили про це відповідний
орган державної податкової служби і мають відмітку у
паспорті) суб'єкта інноваційної діяльності)

ЗАЯВА **про розгляд інноваційного проекту**

**З метою внесення до Державного реєстру інноваційних проектів
просимо розглянути проект**

(назва проекту)

Кваліфікаційні розділи, за якими заявляється проект:

- «Інноваційні проекти»
- «Пріоритетні інноваційні проекти»

Термін реалізації проекту _____

Найменування інноваційної продукції _____

Найменування інноваційного продукту _____

Для фізичних осіб

Виконавець проекту

(підпис, П.І.Б.)

« ____ » _____ 20 ____ р.

Для юридичних осіб

Керівник організації – виконавець
проекту

М.П.

(підпис, П.І.Б.)

« ____ » _____ 20 ____ р.

⁹² Форма Заяви затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 30 липня 2013 року № 1052 із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 1325 від 21.12.2015.

Додаток 2

Взірець інноваційного проекту⁹³

ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

1. **Назва інноваційного проекту** _____
2. **Виконавець проекту** _____
(найменування організації/П.І.Б. для фізичної особи, місцезнаходження /місце проживання)
3. **Характеристика інноваційної продукції (продукту)** _____
(назва, тип/модель, науково-технічний рівень, ступінь новизни, загальнодержавне значення, результат науково-дослідної і (або) дослідно-конструкторської розробки)
4. **Відповідність пріоритетним напрямам інноваційної діяльності**
5. **Права інтелектуальної власності** _____
(наявні патенти та їх номери; подано заявку на отримання патенту або патент відсутній)
6. **Терміни реалізації проекту:**
початок –
завершення –
7. **Строк окупності проекту:**
простий –
дисконтований –
8. **Основні виробничі показники за період реалізації інноваційного проекту:**
загальний обсяг виробництва (у вартісних і натуральних показниках) _____
експорт продукції (у вартісних і натуральних показниках) _____
постачання за імпортом (вартість) _____
9. **Основні ринки збуту інноваційної продукції (продукту):**
(описати цінність для потенційного споживача та технічні параметри, потенційні споживачі на внутрішньому та зовнішньому ринках)
10. **Фінансово-економічні показники:**
 - 10.1. **Загальна вартість інноваційного проекту (тис. гривень)**
у тому числі: (роки, витрати)
проведення наукових досліджень _____
дослідно-конструкторські роботи _____
підготовка дослідного виробництва і випуск дослідної та дослідно-промислової партії інноваційного продукту _____
створення промислового виробництва _____
промислове виробництво _____

⁹³ Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від 30 липня 2013 року № 1052

обладнання _____
обігові кошти _____
інші _____

10.2. Джерела та умови фінансування інноваційного проекту:

власні кошти _____

у т.ч.

витрачені на впровадження _____ тис. гривень;
інвестиційні _____ тис. гривень;
матеріальні ресурси _____ тис. гривень;
кредити банків та умови їх залучення _____ тис. гривень;
інші залучені кошти _____ тис. гривень;

10.3. Сума зборів і відрахувань за період реалізації інноваційного проекту:

надійдуть до державного та місцевих бюджетів та державних цільових фондів (тис. гривень) _____

11. Інформація про кількість та кваліфікацію спеціалістів у сфері інноваційної діяльності _____

12. Оцінка ефективності проекту:

економічний ефект:

термін окупності проекту _____
індекс прибутковості _____

соціальний ефект:

кількість задіяних робочих місць _____
у т.ч. буде створено додатково _____
підвищення кваліфікації працівників _____
інше _____

13. Інші види ефектів _____

14. Інші відомості про проект (можна подати фотокартки та інший ілюстративний матеріал, рекламні проспекти нової продукції, її відмінності від аналогічних товарів конкурентів, патенти чи авторські свідоцтва, що лежать в основі комерційного продукту чи технології його виробництва, та інше)

Додаток: Бізнес-план інноваційного проекту – на ____ арк. в 1 прим.

Для фізичних осіб

Виконавець проекту

(підпис, П.І.Б.)

Для юридичних осіб

Керівник організації – виконавця проекту

(підпис, П.І.Б.)
М.П.

« _____ » _____ 20__ р.

« _____ » _____ 20__ р.

Додаток 3

Класифікація ризиків проекту

Ознака	Види ризиків
Стосовно оточення проекту	<ul style="list-style-type: none"> - внутрішні (виникають у середині проекту); - зовнішні (виникають у зовнішньому оточенні проекту)
За природою виникнення	<ul style="list-style-type: none"> - об'єктивні (якими можна управляти); - суб'єктивні (якими не можна управляти)
За джерелом виникнення	<ul style="list-style-type: none"> - організаційні; - управлінські; - проектні; - технічні; - технологічні; - виробничі; - виробничо-технологічні; - операційні; - транспортні; - ресурсні; - кадрові; - інвестиційні; - ринкові; - фінансові; - економічні; - маркетингові; - наукові; - розрахункові; - стратегічні; - інформаційні; - юридичні; - політичні; - форс-мажор
За можливими наслідками	<ul style="list-style-type: none"> - ризики, що призводять до економічних втрат; - ризики, що призводять до втраченої вигоди; - ризики, що призводять до додаткового прибутку
За видами втрат	<ul style="list-style-type: none"> - фінансові; - матеріальні; - технічні; - людські; - майнові; - часові
За величиною втрат	<ul style="list-style-type: none"> - припустимі (можливі втрати менше, ніж розмір очікуваного прибутку); - критичні (можливі збитки дорівнюють загальним витратам на проект); - катастрофічні (банкрутство, втрата не тільки вкладених коштів у проект, але й майна)
За періодом дії	<ul style="list-style-type: none"> - постійні (які супроводжують проект протягом всього його життєвого циклу); - тимчасові (які можуть бути короткостроковими або довгостроковими)

За періодичністю ризикових подій	<ul style="list-style-type: none"> - разові; - циклічні; - систематичні; - специфічні
За учасниками проекту, з якими пов'язані ризики	<ul style="list-style-type: none"> - ризики замовника; - ризики інвестора; - ризики підрядника; - ризики постачальника
За видами оточення проекту	<ul style="list-style-type: none"> - політичні; - економічні; - соціальні; - демографічні; - фінансові; - географічні; - екологічні; - зовнішньоекономічні; - соціально-економічні; - регіональні; - правові; - науково-технічні; - природничі; - культурні
За рівнем ризику (ймовірністю настання ризикової події)	<ul style="list-style-type: none"> - низькі, помірні та повні або - мінімальні, низькі, середні, великі, максимальні
За ймовірністю виникнення	<ul style="list-style-type: none"> - слабкоімовірні; - малоімовірні; - імовірні; - досить імовірні; - майже можливі
За характером впливу	<ul style="list-style-type: none"> - прості (які неможливо розділити на окремі підвиди); - складні (які включають в себе комплекс різних підвидів)
В залежності від фази життєвого циклу, на якій виникають ризики	<ul style="list-style-type: none"> - ризики фази ініціалізації; - ризики фази розробки; - ризики фази реалізації; - ризики фази завершення
За масштабами	<ul style="list-style-type: none"> - локальні; - галузеві; - регіональні; - національні; - міжнародні; - глобальні
За можливістю страхування	<ul style="list-style-type: none"> - страхові (які підлягають страхуванню); - нестрахові (які не підлягають страхуванню)
За змістом	<ul style="list-style-type: none"> - ризик портфеля проектів; - ризик програми проектів; - ризик окремого проекту; - ризик конкретного завдання проекту

Навчальне видання

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ

Навчальний посібник

Укладачі:

Пойда-Носик Ніна Нікіфорівна – кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри бізнес-адміністрування,
маркетингу та менеджменту
факультету історії та міжнародних відносин ДВНЗ «УжНУ»

Черленяк Іван Іванович – доктор наук з державного управління,
професор, завідувач кафедри бізнес-адміністрування,
маркетингу та менеджменту
факультету історії та міжнародних відносин ДВНЗ «УжНУ»

Коректура Т.М. Алексеева
Технічна редакція Я.Я. Фоменко, М.І. Ільканич
Комп'ютерна верстка та обкладинка А.І. Бродич

Гарнітура Bookman Old Style
Формат 60x84/16 Зам.№81
Ум.друк.арк. 27,9. Обл.вид.арк. 21,81
Тираж 300 прим.

Оригінал-макет виготовлено у редакційно-видавничому відділі ДВНЗ «УжНУ»
88015, м. Ужгород, вул. Заньковецької, 89 dep-editors@uzhnu.edu.ua
Видавництво УжНУ «Говерла».
88000, м.Ужгород, вул. Капітульна, 18.
*Свідоцтво про внесення до державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія 3т № 32 від 31 травня 2006 року*