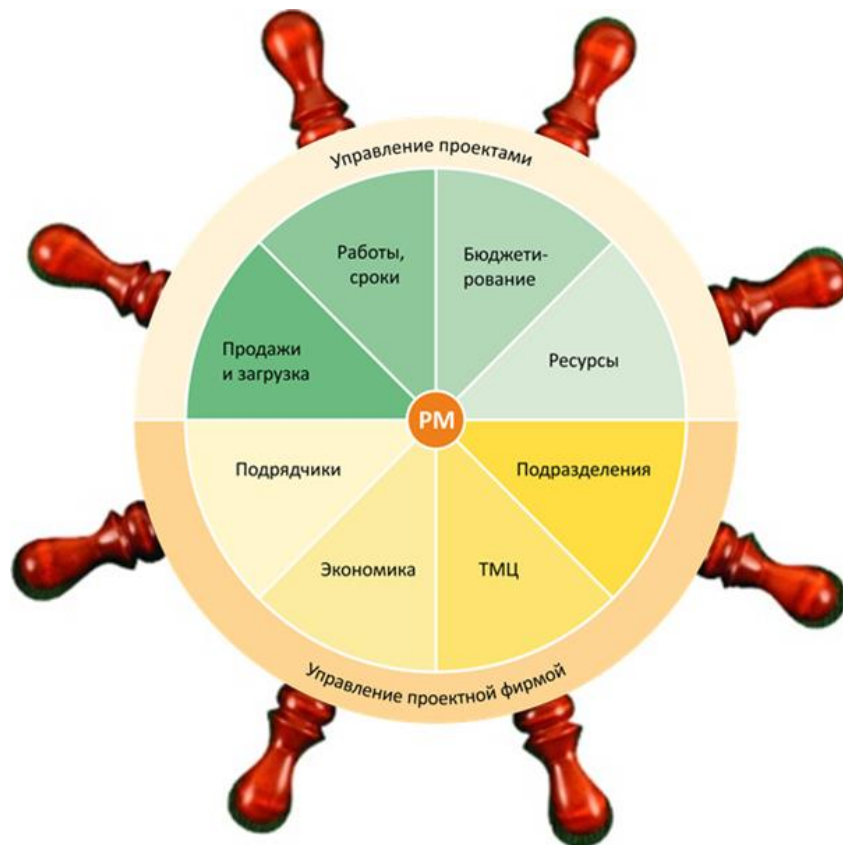


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА «КРОК»

О.М. Сумець

ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Навчальний посібник



Київ - 2022

УДК 65.012.23:658.512(75
С 89

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Вищого навчального закладу
«Університету економіки та права «КРОК»
(протокол № 3 від 20 грудня 2021 року)*

Рецензенти:

В.А. Войтов, доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри транспортних технологій і логістики Державного біотехнологічного університету (м. Харків);

Д.М. Шиян, доктор екон. наук, професор кафедри економіки і менеджменту Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (м. Харків)

С 89

Сумець О. М. Проектно-орієнтоване управління організацією : навч. посібник. Київ : Університет економіки та права «КРОК», 2022. 167 с.

ISBN 978-966-170-067-2

У навчальному посібнику викладено питання, що розкривають сутність проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями в сучасних умовах, ґрунтовно описані етапи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями, типологію проектів та їх життєвий цикл і визначення його вартості, розглянуто критерії вибору проектів проектно-орієнтованих організацій, стратегії і алгоритми створення (проектування) проектів, моніторинг та контроль виконання проектів при проектно-орієнтованому управлінні.

Для здобувачів вищої освіти, що навчаються за спеціальністю 073 «Менеджмент».

ISBN 978-966-170-067-2

© О.М. Сумець, 2022
© Університет «КРОК», 2022

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Сутність проектно-орієнтованого управління	9
1.1. Мета і завдання навчальної дисципліни. Основні терміни і поняття	10
1.2. Зміст проектно-орієнтованого управління	12
1.3. Необхідність запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями	16
1.4. Фактори впливу та умови здійснення проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями	18
<i>Контрольні питання</i>	<i>21</i>
<i>Список використаної літератури</i>	<i>21</i>
<i>Тести для контролю знань.....</i>	<i>22</i>
Розділ 2. Етапи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями	26
2.1. Поняття проектно-орієнтованої організації і основні її риси	27
2.2. Рівні трансформації класичної організації в проектно-орієнтовану	29
2.3. Основні принципи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями	32
2.4. Етапи впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями	34
<i>Контрольні питання</i>	<i>35</i>
<i>Список використаної літератури</i>	<i>36</i>
<i>Тести для контролю знань.....</i>	<i>37</i>

Розділ 3. Види проектів та опис їхнього життєвого циклу	41
3.1. Види проектів, що реалізуються в організаціях	42
3.2. Поняття життєвого циклу проекту	50
3.3. Сучасні концепції визначення життєвого циклу проекту ..	58
<i>Контрольні питання</i>	65
<i>Список використаної літератури</i>	66
<i>Тести для контролю знань</i>	67
Розділ 4. Критерії вибору проектів проектно-орієнтованих організацій	71
4.1. Узагальнений критерій «вартість-витрати»	72
4.2. Функція корисності	76
4.3. Очікувана грошова віддача	77
4.4. Чиста вартість проекту	80
4.5. Чиста поточна вартість проекту	80
<i>Контрольні питання</i>	82
<i>Список використаної літератури</i>	83
<i>Тести для контролю знань</i>	84
Розділ 5. Стратегії і алгоритм створення (проектування) проектів логістичних систем	88
5.1. Сутність і мета проектування	89
5.2. Технічне завдання на проектування	90
5.3. Стратегії проектування	90
5.4. Розробка алгоритму проектування	96
<i>Контрольні питання</i>	106
<i>Список використаної літератури</i>	107
<i>Тести для контролю знань</i>	108

Розділ 6. Моніторинг і контроль виконання проектів при проектно-орієнтованому управлінні	112
6.1. Сутність моніторингу і контролю проектів. Умови створення системи ефективного моніторингу і контролю	113
6.2. Методи і види контролю проектів	117
<i>Контрольні питання</i>	<i>127</i>
<i>Список використаної літератури</i>	<i>127</i>
<i>Тести для контролю знань</i>	<i>128</i>
Розділ 7. Практичні завдання	132
7.1. Рекомендації щодо підготовки до практичного заняття ...	133
7.2. Практичні завдання	135
Узагальнюючий висновок	150
Список основних термінів і дефініцій	151
Показчик іменний	153
Показчик предметний	154
Відомості про автора	155

ВСТУП

Ринкова дійсність неминуче породжує конкуренцію між суб'єктами господарювання. На вітчизняному ринку на цей момент часу спостерігається нерегульована конкуренція. Її часом ще називають нецивілізованою. Так от, щоб вижити в цих умовах підприємства, фірми і компанії відшуковують різні шляхи і підходи, що нададуть можливість посилити їм свій конкурентний потенціал. Одним із таких підходів є запровадження проектно-орієнтованого управління, яке має реальні переваги перед класичним менеджментом. Це насамперед управлінський підхід, при якому окремо взяті замовлення і завдання, що вирішуються в межах діяльності організації або підприємства, розглядаються як окремі проекти, до яких застосовуються принципи і методи управління проектами.

Дослідженню проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями різної галузевої належності й форм власності присвячена чисельна кількість публікацій закордонних і вітчизняних вчених. На особливу увагу заслуговують публікації Антипенко Є. і Воронова О., Березіна В., Павлова С., Новаківського І., Швіндіної А. У цих роботах автори достатньо фахово обґрунтували значущість і необхідність запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями і охарактеризували фактори, що зумовили доцільність останнього. Проте дослідники фактично не торкаються питання застосування узагальнених критеріїв для попередньої оцінки проектів, що є в портфелі організації. На думку автора цього навчального посібника, це питання є вельми важливим для ефективного застосування проектно-орієнтованого

підходу до управління вітчизняними підприємствами, бо саме попередній вибір більш пріоритетних і економічно доцільних проектів для подальшої реалізації є гарантією подальшого успіху у здійсненні господарської діяльності та підвищенні її результативності на визначених сегментах ринку.

В Європі і США технологія проектно-орієнтованого управління фірмами і компаніями застосовується ще з другої половини ХХ-го століття. Що ж стосується України, то, нажаль, вітчизняні підприємства ще не зорієнтовані на використання цього підходу. Це зумовлено у першу чергу невідповідністю топ-менеджменту і відсутністю кваліфікованих кадрів. Крім того, керівники вищих щаблів менеджменту, погоджуючись з корисністю проектно-орієнтованого управління, бажають мати чіткий алгоритм його запровадження і кількісні критерії вибору проектів, які реально будуть ефективними для організації за тієї чи іншої ситуації. Отже, першочерговим завданням для дослідників є пошук таких узагальнених критеріїв, які нададуть можливість оперативно вибрати із чисельної кількості проектів дійсно альтернативний варіант (чи зразу декілька варіантів), що надасть можливість організації посилити свій конкурентний статус на визначеному сегменті ринку.

Навчальний посібник підготовлено у відповідності з навчальною програмою вивчення дисципліни «Проектно-орієнтоване управління». Структура навчального посібника є класичною – він складається з шести розділів теоретичного спрямування і одного розділу, у якому наведені практичні завдання.

Перший розділ присвячено розгляду сутності проектно-орієнтованого управління, а у другому розділі описані етапи

запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.

Третій розділ у собі містить опис видів проектів та характеристику їхнього життєвого циклу. Своєю чергою, четвертий розділ присвячено критеріям вибору проектів.

У п'ятому розділі наведено опис стратегій і алгоритму створення (проектування) логістичних систем виробничих підприємств. Шостий розділ присвячено розгляду сутності й змістовому наповненню моніторингу і контролю виконання проектів при проектно-орієнтованому управлінні.

Заключним – сьомим – розділом навчального посібника є розділ практичного спрямування: в ньому наведені практичні завдання, що спрямовані на відпрацювання практичних навичок за темами, які розкриті в третьому і четвертому розділах.

Навчальний посібник, за переконанням автора, може бути використаним у закладі освіти як у традиційному учбовому процесу, так і для самостійного вивчення дисципліни. Для цього у кожному розділі передбачені контрольні запитання, тестові завдання, а також літературні джерела для більш поглибленого вивчення матеріалу. Практична спрямованість посібника забезпечується поданням графічного матеріалу у вигляді схем і рисунків, а також переліком практичних завдань, що викладені в сьомому розділі.

Навчальний матеріал у навчальному посібнику структуровано таким чином, що його достатньо просто використовувати у кредитно-модульній системі перевірки знань здобувачів.

Навчальний посібник з проектно-орієнтованого управління буде корисним як для здобувачів закладів освіти, що навчаються за спеціальністю 073 «Менеджмент», так і за технічними спеціальностями.

Розділ 1

СУТНІСТЬ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ

Навчальні питання:

1.1. Мета і завдання навчальної дисципліни. Основні терміни і поняття.

1.2. Зміст проектно-орієнтованого управління.

1.3. Необхідність запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.

1.4. Фактори впливу та умови здійснення проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.

Ключові терміни: організація, проектно-орієнтоване управління, фактори впливу.

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- ***знати й розуміти:*** мету і завдання проектно-орієнтованого управління організацією, сутність проектно-орієнтованого управління організацією, фактори впливу та умови здійснення проектно-орієнтованого управління сучасними організаціями;

- ***уміти:*** обґрунтовувати необхідність запровадження проектно-орієнтованого управління організацією та визначати фактори і умови його здійснення.

1.1. Мета і завдання навчальної дисципліни.

Основні терміни і поняття

Розвиток менеджменту як науки та мистецтва управління за останнє сторіччя характеризується високим рівнем динамізму та призвів до виникнення принципово нових форм управління організаціями, серед яких однією з найактуальніших є проектна. Виникнувши як окрема форма організації управління, проектний менеджмент поступово призвів до виникнення організацій, які безпосередньо зорієнтовані на реалізацію проектів у відповідних сферах діяльності. Одним із найпопулярніших прикладів таких сфер є розробка програмного забезпечення. Відповідно для успішного функціонування та дальшого розвитку таким організаціям необхідно мати та реалізовувати власну концепцію управління, яка і буде сформульована у межах даної дисципліни.

Основоположниками сучасної теорії управління проектами є Генрі Гант, Анрі Файоль і Фредерік Тейлор. У 60-х роках минулого століття проектний менеджмент остаточно сформувався як окремий напрям галузі знань. Основні його положення застосовувалися до військово-промислового комплексу, де на той час використовувалися так називані технології прориву. В 70-х роках минулого століття застосування інструментів проектного менеджменту набуло значного поширення в галузі ІТ-технологій (створення складних апаратних та програмних комплексів, реалізація інфраструктурних проектів, створення нових технологій тощо).

Наступним кроком у розвитку проектного менеджменту (орієнтовно в 90-ті роки минулого століття) стало використання підходів управління проектами як інструмента управління цілями в бізнесі та державному управлінні. З того часу в західних країнах

проектний менеджмент став частиною системи управління організацією, поряд з управлінням операціями, виробництвом, фінансами та іншими напрямками діяльності.

Вивчення навчальної дисципліни «Проектно-орієнтоване управління організацією» вимагає від здобувачів вищої освіти наявності базових знань з економіки підприємства, менеджменту, управління ризиками, менеджменту персоналу, управління якістю, господарського права.

Навчальна дисципліна «Проектно-орієнтоване управління організацією» буде корисна майбутнім менеджерам і особливо тим, хто планує займатися впровадженням проектного-орієнтованого управління на підприємствах.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Проектно-орієнтоване управління організацією» здобувач освіти повинен:

знати:

- сутність проектно-орієнтованого управління організацією;
- зміст і послідовність етапів запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями;
- види проектів, що реалізуються в організаціях, та класичну інтерпретацію їхнього життєвого циклу;
- узагальнені критерії вибору проектів для проектно-орієнтованих організацій;
- типологію організаційних структур управління проектами;
- загальні підходи до планування і розробки проектів та методи їх контролю при проектно-орієнтованому управлінні організацією;
- типологію ризиків проектно-орієнтованого управління організацією;

- принципи формування команди для проектно-орієнтованого управління організацією;
- методи планування виконання проектів при проектно-орієнтованому управлінні організацією;
- сутність і зміст планування ресурсів, витрат і проектного бюджету;
- програмне забезпечення проектно-орієнтованого управління організацією;

вміти:

- розробляти етапи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організацією;
- визначати види проектів, що плануються до реалізації в організаціях;
- описувати життєвий цикл проектів;
- користуватися критеріями вибору проектів, що плануються до реалізації в проектно-орієнтованих організаціях;
- формувати організаційні структури управління проектами;
- використовувати існуючі підходи до планування проектів і методи їхнього контролю;
- визначати й описувати ризики проектно-орієнтованого управління організацією;
- формувати команду для проектно-орієнтованого управління організацією;
- планувати ресурси, що є необхідними для виконання і реалізації проектів, витрати на них і розробляти проектні бюджети;
- користуватися відповідним програмним забезпеченням для проектно-орієнтованого управління організацією і обґрунтування ефективності проектів;

володіти:

- методологією проектно-орієнтованого підходу до управління організацією;
- знаннями щодо фаз і етапів життєвого циклу проектів;
- навичками користування критеріями вибору проектів, що плануються до реалізації в проектно-орієнтованих організаціях;
- підходами до планування проектів і методами їхнього контролю;
- методиками визначення ризиків проектно-орієнтованого управління організацією;
- навичками формування команди для проектно-орієнтованого управління організацією;
- технологією планування ресурсів, витрат і проектних бюджетів;
- програмним забезпеченням проектно-орієнтованого управління організацією.

Метою викладання навчальної дисципліни «Проектно-орієнтоване управління організацією» є формування знань і навичок щодо особливостей управлінської діяльності в проектно-орієнтованих організаціях.

Основними завданнями навчальної дисципліни «Проектно-орієнтоване управління організацією» є:

- засвоєння основних принципів і положень ініціації проектів, їхньої структуризації, економічного обґрунтування доцільності реалізації;
- оволодіння навичками управління у сферах інтеграції проектів, управління змістом, часом, вартістю, якістю, людськими ресурсами, комунікаціями, ризиками і закупівлями.

Важливо також відзначити, що вивчення дисципліни забезпечує формування у здобувачів освіти здатності реалізовувати весь інструментарій проектного менеджменту для успішного ініціювання, планування, виконання та контролю проектів, а точніше системи проектів при проектно-орієнтованому управлінні організацією.

Основними поняттями, на яких фактично базується навчальна дисципліна, слід визнати такі терміни як *«програма»*, *«проект»*, *«проектна структура»*, *«проектно-орієнтоване управління»*, *«проектно-орієнтоване підприємство»* і *«управління проектами»*. Саме ці терміни і формують концептуальне спрямування навчального курсу «Проектно-орієнтоване управління організацією».

Програма – це група взаємопов’язаних проектів, які поєднані загальною метою і умовами виконання.

Проект – це система сформульованих цілей або фізичних об’єктів, що модернізуються для їхньої реалізації, технологічних процесів, технічної і організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових й інших ресурсів, а також управлінських рішень і заходів щодо їхнього виконання.

Проектна структура – це тимчасова організація, яка створюється для вирішення конкретного комплексного завдання.

Проектно-орієнтоване підприємство – це підприємство, що застосовує поряд з широким використанням методів проектного управління, організацію ведення бізнесу на основі інноваційних розробок.

Управління проектами – це мистецтво керівництва і координації людських і матеріальних ресурсів упродовж життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті

результатів по складу і обсягу робіт, вартості, часу, якості й задоволенню учасників проекту.

1.2. Зміст проектно-орієнтованого управління

Навчальна дисципліна «Проектно-орієнтоване управління організацією» додана до навчальних планів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців у сфері менеджменту, не так давно. Це зумовлено перш за все реаліями сьогодення, а саме вимогами ринку до компетенцій фахівців-управлінців, вимогами до виживання будь-якої організації, де проектно-орієнтоване управління вкрай необхідне. То у чому ж складається сутність проектно-орієнтованого управління?

Проектно-орієнтоване управління – це насамперед управлінський підхід, при якому окремо взяті замовлення і завдання, які вирішуються в рамках діяльності організації (підприємства, фірми), розглядаються як окремі проекти, до яких застосовуються принципи і методи управління проектами.

Проектно-орієнтоване управління організацією передбачає управління не організацією як такою, а її портфелем проектів. За цієї умови вся діяльність організації розбивається на програми, що спрямовані на досягнення конкретних її цілей, а вже в рамках програм виконуються окремі проекти. Кожен проект, по суті, є автономним, а можливість його існування визначається виключно критеріями:

- 1) відповідності стратегічним цілям організації;
- 2) забезпечення необхідної норми рентабельності.

Проектно-орієнтоване управління є центральною концепцією управління для організацій, діяльність яких здійснюється у вигляді

безперервного виконання безлічі проектів. Це в першу чергу відноситься до **проектно-орієнтованих організацій**.

Проектно-орієнтований підхід до реалізації інноваційних проектів в організаціях передбачає чітке формування:

- 1) цілей і результатів проектів;
- 2) складу робіт за визначеними проектами;
- 3) взаємозв'язків у процесі розробки і реалізації проектів.

З позицій методології застосування проектно-орієнтованого підходу в управлінні організаціями це означає:

- націленість на кінцевий результат;
- одночасне моделювання декількох проектів;
- розрахунок, прогноз і управління параметрами кожного змодельованого проекту;
- орієнтацію на застосування сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій при розробці, інсталяції і управлінні проектами.

З огляду на вищевказане можна констатувати, що **основу проектно-орієнтованого підходу** складають **три концепції**:

- перша: визначення центрів відповідальності за конкретні проекти і за проектну діяльність в цілому;
- друга: комплексне планування з урахуванням результатів прогнозу і всебічний контроль;
- третя: визначення, створення та мотивація команд проектів; лідерство в команді й керівництво нею з метою об'єднання і координації зусиль всіх виконавців робіт.

Вказані концепції дотримуються трьох напрямів у використанні проектно-орієнтованого управління. Це: визначення і встановлення зон відповідальності, планування і контролю, мотивації.

1.3. Необхідність і можливості запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями

Ключовим фактором, що формує необхідність запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями, є мінливе і нестабільне зовнішнє середовище і виклики та загрози, що з нього виходять. Перш за все тут слід вказати на конкуренцію. Вона посилюється і стає все більш напруженішою. Її характеристичними моментами можна назвати такі:

- продукти «запускаються» на ринок за відносно короткий термін часу;
- кожен продукт виробляється під конкретного клієнта;
- необхідно виконувати одночасно чисельну кількість складних проектів;
- конкуренти мають кращі технічні можливості.

За цих умов для фахівців важливо знати, які ж саме можливості надасть організації запровадження проектно-орієнтованого управління. З огляду на досвід американських і європейських компаній у якості таких можливостей можна назвати такі.

А. Професійне управління проектами на базі проектно-орієнтованого підходу забезпечує:

- 1) відповідність проектів стратегії розвитку організації;
- 2) ефективне управління інвестиціями та інноваціями;
- 3) виконання проектів у межах встановлених термінів, бюджету та якості;
- 4) зниження ризиків при розробці та реалізації проектів;
- 5) ефективно розподілити відповідальність і обов'язки між учасниками проекту;

б) контрольованість і прозорість проектів для учасників і зацікавлених сторін;

7) значну економію часу (до 30 %) і ресурсів (до 20 %).

Б. Запровадження проектно-орієнтованого управління в організації надає можливість підвищити якість управління проектами шляхом:

- обміну досвідом та навчання персоналу;
- вдосконалення використовуваних методів і засобів управління.

В. Проектно-орієнтоване управління підвищує гнучкість і динамічність компанії, а децентралізована відповідальність функціональних керівників цілеспрямовано готує компанію до організаційних змін. Паралельно можуть використовуватися й інші концепції управління (наприклад, концепція програмно-цільового управління).

Г. Проектно-орієнтоване управління також використовується в разі управління низкою організацій, що виконують безліч проектів, об'єднаних загальною програмою.

У загальному випадку **програма** – це сукупність проектів і різних заходів, об'єднаних спільною метою і умовами їхнього виконання (виділеними ресурсами, часом на її виконання, технологією, організацією та ін.). Програма так само, як і проект, є об'єктом управління.

Однак на відміну від окремого проекту, програма вимагає спеціальних методів мультипроектного управління, що забезпечують досягнення загальної мети програми при дотриманні заданих обмежень і умов її виконання. Мультипроектне управління надає можливість координувати всю безліч проектів, які виконуються у складі програми компанії або в інших організаціях

за допомогою процесів аналізу і відбору проекту, планування, виконання, контролю і завершення робіт.

Д. Зміна системи управління організацією на проектно-орієнтовану відкриває перед нею широкі **можливості для розвитку** у складному ринковому середовищі, а саме:

1) надає можливість гнучко і швидко змінювати структуру організації: виходити на нові сегменти ринку з новими продуктами, виявляти і виводити зі складу організації неефективні підрозділи (структури);

2) дозволяє підвищити рентабельність проектів за рахунок зниження витрат на їхнє виконання та подальше управління, а значить підвищити ефективність бізнесу в цілому;

3) забезпечує виконання тільки вигідних (доцільних) для організації проектів;

4) істотно підвищує результативність незадіяних безпосередньо в проектній діяльності підрозділів та окремих фахівців;

5) дозволяє максимально оптимізувати портфель проектів і зорієнтувати його на цілі і стратегії організації;

6) знижує ризики і невизначеність при виконанні нових для організації проектів;

7) забезпечує більш ефективну і продуктивну роботу організації завдяки виробленню кращих поведінкових принципів у системі менеджменту і виконавців проектів;

8) надає можливість виконувати більшу кількість проектів за той же час шляхом оптимізації розподілу ресурсів;

9) підвищує конкурентоспроможність організації (фірми, підприємства, чи компанії) у цілому.

1.4. Фактори впливу та умови здійснення проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями

Застосування проектно-орієнтованого підходу до управління організацією зумовлено чисельною кількістю **факторів**. За даними Volkswagen Coaching GmbH Projekt Management, отриманими у процесі опитування різних груп респондентів, найбільш значущими факторами є:

- 1) збільшення числа проектів (на цей фактор вказали 25 % респондентів);
- 2) збільшення складності проектів (27 % респондентів);
- 3) підвищення вимог щодо термінів виконання і реалізації проектів (23 % респондентів);
- 4) зростання конкуренції та вимог ринку до проектів (11 % респондентів);
- 5) збільшені вимоги до якості продуктів і послуг (9 % респондентів);
- 6) інші фактори (5 % респондентів).

Для здійснення проектно-орієнтованого підходу в управлінні організацією необхідні певні **умови**, а саме:

1) наявність відповідного інноваційного потенціалу організації. **Інноваційний потенціал організації** – це сукупність науково-технічних, виробничих, технологічних, кадрових, інфраструктурних, фінансових, правових та інших можливостей, що забезпечують сприйняття і поширення інновацій у межах організації. Інноваційний потенціал є однією з найважливіших складових частин інвестиційного потенціалу;

2) наявність відповідної **інноваційної інфраструктури**, здатної забезпечити інноваційний процес на усіх стадіях

інноваційного процесу – від генерації нових науково-технічних ідей і їхньої розробки, до випуску та реалізації наукомісткої продукції.

У сучасній науковій літературі паралельно з проектно-орієнтованим управлінням організацією розглядається також і проектно-орієнтоване управління розвитком регіону. До речі, у другому випадку **умови** здійснення проектно-орієнтованого підходу фактично однакові. Різняться ці умови тільки масштабністю – межами організації і межами регіону.

На рис. 1.1 у вигляді графічної схеми представлено підхід до проектно-орієнтованого управління інноваційним розвитком регіону.

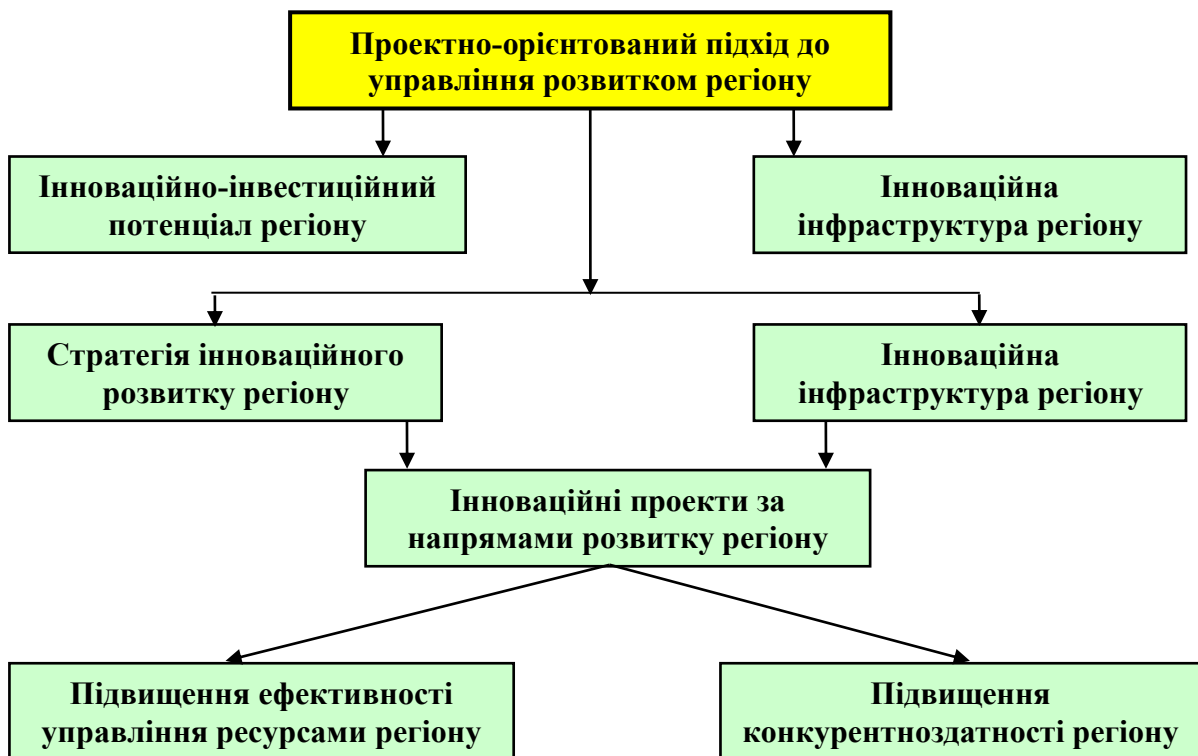


Рис. 1.1. Проектно-орієнтований підхід до управління розвитком регіону

Залучення внутрішніх або зовнішніх ресурсів у проект визначається тільки умовами економічної ефективності, тим самим

усі інші підрозділи підприємства, які не задіяні безпосередньо в проектній діяльності, існують для проекту в рамках конкурентного ринку. Технології з управління проектами розвиваються з 50-х років XX-го століття і на сьогоднішній день описуються стандартами: РМВоК 2004 (США), ІСВ (Євросоюз), НТК (Російська Федерація). Планомірний і поступовий розвиток технології управління проектами, заснований на успішному досвіді провідних світових корпорацій, свідчить про їхню ефективність і надійність.

Контрольні питання

- 1. Чому основоположниками сучасної теорії управління проектами вважають Генрі Ганта, Анрі Файоля і Фредеріка Тейлора?*
- 2. У чому складаються мета і основні завдання навчальної дисципліни? Чи є вона актуальною для вивчення на цей момент часу?*
- 3. Наведіть перелік основних понять і термінів навчальної дисципліни та надайте їхнє визначення.*
- 4. Поясніть сутність проектно-орієнтованого управління організацією.*
- 5. Якими критеріями визначається можливість існування проекту?*
- 6. Опишіть концепції, що складають основу проектно-орієнтованого підходу.*
- 7. Які можливості надає організаціям застосування проектно-орієнтованого підходу?*
- 8. Які фактори обумовлюють застосування проектно-орієнтованого підходу до управління організацією?*

9. Назвіть і охарактеризуйте умови здійснення проектно-орієнтованого підходу в управлінні організаціями.

10. У чому складається проектно-орієнтований підхід до управління розвитком регіону?

11. Які стандарти описують технології управління проектами?

Список використаної літератури

1. Антипенко Є. Ю., Воронцова О. В. Проектно-орієнтована організаційна структура управління ланцюгами поставок як метод підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Науковий вісник ЧДІЕУ*. № 2 (18). 2013. С. 109–113.

2. Березин В. Современные тенденции применения проектного менеджмента в управлении организациями. URL : http://www.botexpert.com.ua/ProfConsult/ProfConsult_766.html.

4. Брейнкraft: Проектно-ориентированное управление предприятием. URL: http://www.braincraft.ru/challenges/project_management/Project_Oriented%20Enterprise%20Management.

4. Павлова С. І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством. *Вісник ЖДТУ*. 2016. № 4 (78). С. 170–177.

5. Новаківський І. І. Проектно-орієнтована організаційна система управління як ціль еволюції проектного менеджменту. *Проблеми економіки та управління: вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка»*. Львів : НУ «Львівська політехніка», 2009. С. 163–174.

6. Сумец А. М., Сыромятников П. С. Базовые преимущества проектно-ориентированного управления предприятием. *Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов* : сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф., 21 марта 2019 г. / Белорус. нац. техн. ун–т. Минск. 2019. С. 264–265.

7. Швиндина А. А. Особенности управления проектно-ориентированной организацией. *Управління проектами та розвиток виробництва : Зб. наук. пр. Луганськ* : СЛУ ім. В. Даля, 2011. № 3 (39). С. 10–17.

Тести для контролю знань

1. Основоположниками сучасної теорії управління проектами є:

- а) Генрі Гант і Фредерік Тейлор;
- б) Мері Фоллет і Генрі Форд;
- в) Генрі Гант, Анрі Файоль, Фредерік Тейлор;
- г) Адам Сміт і Олександр Вебер.

2. Проектний менеджмент остаточно сформувався як окремий напрям галузі знань в:

- а) XVII столітті; б) 60- роках минулого століття;
- в) XIX столітті; г) на початку третього тисячоліття.

3. Укажіть на правильне визначення терміну «проект»:

- а) це сукупність правил і положень, які поєднані загальною метою і умовами виконання;
- б) це система сформульованих цілей або фізичних об'єктів, що модернізуються для їхньої реалізації, технологічних процесів, технічної і організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових й інших ресурсів, а також управлінських рішень і заходів щодо їхнього виконання;
- в) це управлінський підхід, при якому окремо взяті замовлення і завдання, які вирішуються в рамках діяльності організації або підприємства, розглядаються як окремі проекти, до яких застосовуються принципи і методи управління проектами;
- г) це система сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених результатів по складу і обсягу робіт, вартості, часу і якості;
- д) це комплект документації на спорудження об'єктів визначеної спрямованості, що розроблена відповідною проектною організацією відповідно до технічного завдання замовника.

4. Укажіть на правильне визначення поняття «проектно-орієнтоване управління»:

- а) це сукупність правил і положень, які поєднані загальною метою і умовами виконання;
- б) це система сформульованих цілей або фізичних об'єктів, що модернізуються для їхньої реалізації, технологічних процесів, технічної і

організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових й інших ресурсів, а також управлінських рішень і заходів щодо їхнього виконання;

в) це управлінський підхід, при якому окремо взяті замовлення і завдання, які вирішуються в рамках діяльності організації або підприємства, розглядаються як окремі проекти, до яких застосовуються принципи і методи управління проектами;

г) це система сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених результатів по складу і обсягу робіт, вартості, часу і якості.

5. Проектно-орієнтоване управління організацією передбачає управління:

а) виробничими процесами;

б) технологічними процесами;

в) не організацією як такою, а її портфелем проектів;

г) колективом з урахуванням кваліфікаційного рівня кожного працівника.

6. Професійне управління проектами на базі проектно-орієнтованого підходу забезпечує значну економію часу (до 30 %) і ресурсів, відповідно на (до 20 %):

а) 30 % і 20 %;

б) 20 % і 10 %;

в) 10 % і 5 %;

г) 25 % і 15 %.

7. Ключовим фактором, що формує необхідність запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями, є:

а) низький рівень кваліфікації персоналу;

б) застаріла техніко-технологічна база;

в) мінливе і нестабільне зовнішнє середовище і виклики та загрози, що з нього виходять;

г) втрата ринку.

8. Чи застосування проектно-орієнтованого управління надає можливість організації підвищити гнучкість і динамічність у процесі її господарювання?

а) Ні. б) Частково. в) Так.

9. Назвіть і охарактеризуйте умови здійснення проектно-орієнтованого підходу в управлінні організаціями:

- а) наявність кваліфікованого персоналу та достатність фінансових ресурсів;*
- б) належна техніко-технологічна база;*
- в) сприятливі умови, що склалися у визначеному сегменті ринку;*
- г) інноваційний потенціал організації і інноваційна інфраструктура.*

10. Технології з управління проектами регламентуються і описуються:

- а) положеннями;*
- б) стандартами;*
- в) рекомендаціями керівництва організації;*
- г) керівними документами профільного міністерства.*

11. Чи можна використовувати проектно-орієнтоване управління до розвитку регіону?

- а) Ні.*
- б) Так.*

12. Чи є тотожними поняття «програма» і «проект»?

- а) Ні.*
- б) Так.*

13. Чи є проект складовою частиною програми?

- а) Ні.*
- б) Так.*

Розділ 2

ЕТАПИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

Навчальні питання:

2.1. *Поняття проектно-орієнтованої організації і основні її риси.*

2.2. *Рівні трансформації класичної організації в проектно-орієнтовану.*

2.3. *Основні принципи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.*

2.4. *Етапи впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.*

Ключові терміни: *проектно-орієнтована організація, проектно-орієнтована система управління, рівні трансформації.*

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- **знати й розуміти:** *поняття і риси проектно-орієнтованого управління організацією, рівні трансформації класичної організації в проектно-орієнтовану, основні принципи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями;*

- **уміти:** *описувати і реалізовувати на практиці етапи впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.*

2.1. Поняття проектно-орієнтованої організації і основні її риси

Проектно-орієнтована організація являє собою по суті тип інноваційної організації. Модель *проектно-орієнтованої організації* застосовується до цілого ряду галузей і сфер економічної діяльності. Ключовим моментом такої організації є той, що вона володіє усіма внутрішніми і зовнішніми ресурсами, які формують передумови для створення окремого бізнесу як аналогу індивідуального проекту.

На практиці зустрічаються разом з *проектно-орієнтованими організаціями проектно-залежні підприємства*. У чому їхня відмінність?

Рассел Д. Арчібальд визначає відмінності між проектно-орієнтованим та проектно-залежним підприємством. Він вважає, що *проектно-орієнтованою* є організація, в якій основна діяльність складається із виконання проектів (наприклад, консалтингових, будівельних, дизайнерських, рекламних тощо). З огляду на це *проектно-залежним підприємством* слід вважати підприємство, операційна діяльність якого не є проектною, проте його розвиток відбувається в межах залучених проектів. Наприклад, такими проектно-залежними підприємствами є банки, торговельні мережі тощо.

Поняття проектно-орієнтованої організації характеризується певними *особливостями*, а саме:

1) ведення бізнесу здійснюється з широким використанням методів проектного управління та на основі інноваційних розробок. *Відмінною ознакою* таких організацій є більш інтенсивне використання знань як джерела конкурентних переваг;

2) менеджер проекту має повноваження для визначення пріоритетів і для керівництва роботою осіб, залучених для роботи в межах даного проекту.

Дослідники зазначають, що сутність проектно-орієнтованої організації визначається чотирма *характерними рисами*.

1. Проектно-орієнтована організація володіє усіма зовнішніми та внутрішніми ресурсами, необхідними функціями і розробками та здатна виконувати як функції виробництва, так і керувати окремими проектами розвитку.

2. Проектно-орієнтована організація має досить гнучку організаційну структуру, яка здатна трансформуватися і виконувати певні тимчасові функції щодо виконання окремих проектів. Така структура має об'єднувати і мотивувати членів тимчасової команди та розформовуватися при завершенні проекту. При цьому члени організації формують проектні робочі зв'язки як ззовні, так і всередині підприємства.

3. У проектно-орієнтованій організації є матрична форма організаційної структури, що заснована на подвійному підпорядкуванні: цілям проекту та функціональним обов'язкам. Така структура має ряд недоліків та незаперечні переваги.

4. У проектно-орієнтованій організації вибудовується *проектно-орієнтована система управління* (ПОСУ). ПОСУ – це система, в якій цілі органу виконавчої влади досягаються переважно через реалізацію проектів.

Система управління проектно-орієнтованою організацією має дві складові частини:

1) *функціональну* – визначимо її як систему функціонального управління (СФУ);

2) **проектного управління**, що реалізується через систему управління проектами (далі – СУП).

5. У проектно-орієнтованій організації наявна тісна співпраця та вплив зацікавлених осіб – це можуть бути всі учасники проектів (що одночасно реалізуються), персонал організації та зовнішні стейкхолдери. Незалежно від масштабу проекту (проектів) або проектного процесу найбільш значною силою впливу на них (проект, проектний процес) володіє Замовник, а не відомі комерційні важелі.

2.2. Рівні трансформації класичної організації в проектно-орієнтовану

Однією з найбільших переваг використання в управлінні підприємством загальної методології управління проектами є широке використання процесних методів проектного менеджменту (з невеликими змінами) до будь-яких за видом, масштабом або складністю проектів у майбутньому. Це надає можливість скоротити час виконання проектів або досягнення цілей проектів розвитку, прискорити навчання членів команди проекту, які вже розуміють універсальні процеси і можуть їх застосовувати на практиці до вирішення різних завдань.

Фахівцями компанії IPMA (International Project Management Association) встановлено, що збільшення кількості проектів чинить серйозний вплив на організацію. Під цим впливом вона трансформується і стає **проектно-орієнтованою**. У ході таких змін організація проходить 6 рівнів (стадій):

Рівень 0 (базовий). Початкова точка трансформації. Організація не реалізує проекти. Вона має **функціональну**

організаційну структуру і здійснює свою діяльність за **лінійної схемою** виконання завдань.

Рівень 1. На цьому рівні компанія починає реалізовувати перші проекти. Вони, як правило, спрямовані на підтримку основної діяльності. Наприклад, модернізація виробництва або дослідження можливостей його розвитку.

Цей рівень характеризується тим, що:

1) проекти виконуються, виходячи з так званих лінійних функцій; ніяких проектних ролей в структурі управління організацією ще не існує (тобто вони ще не сформовані);

2) керівники проектів виконують свої функції паралельно з виконанням основних обов'язків; вони ще не є професіоналами в управлінні проектами;

3) культура використання процесів управління проектами у керівників організації фактично відсутня.

Рівень 2. Компанія реалізує безліч проектів у різних областях, але проектна діяльність все ще не є основною і їй приділяється ще недостатньо уваги.

Характеристичними моментами цього рівня є такі:

1) структура управління проектами в організації може бути різною – від функціональної до «слабкої» матричної;

2) на даному рівні в штат організації можуть вводиться фахівці з проектного менеджменту і їхній вплив на прийняття стратегічних рішень її розвитку стає суттєвим;

3) в організації повільно починає формуватися проектна культура.

Рівень 3. Даний рівень можна вважати переломним моментом. Він характеризується тим, що:

1) на цьому рівні більшість заходів і змін в організації відбувається в формі проекту);

2) для організацій третього рівня нормальною є матрична організаційна структура управління;

3) на цьому рівні фіксується досягнутий певний баланс між основною і проектною діяльністю організації; координаційний комітет може брати участь в досягненні цього балансу (наприклад, займатися розподілом ресурсів);

4) в організації з'являється розуміння проектних ролей і необхідність в їхньому описі й розподілі. Деякі, але поки не всі проектні менеджери є фахівцями і займаються в компанії виключно проектним управлінням;

5) для проектних менеджерів може бути організовано навчання, кар'єрний ріст менеджера проектів стає більш визначений;

6) зростаюча кількість проектів формує проектно-орієнтовану культуру організації

Рівень 4. На даному рівні практично усі дії в організації «проводяться» через проекти. Цей рівень характеризується таким:

1) використання лінійної структури стає неможливою і організації вимушені переходити до «сильної» **матричної структури** з основною орієнтацією на проекти;

2) процеси координації проектів та програм (які мають з'являтися вже на другому рівні) саме на цьому рівні починають відігравати ключову роль. Без ефективного портфельного або хоча б мультипроектного управління подальший розвиток організації неможливий;

3) проект-менеджери і фахівці, що працюють на основі професійних ролей і моделей компетенцій, мають визначений кар'єрний ріст усередині організації;

4) організація починає «мислити» проектами тобто розпочинається розробка чи реалізація декількох проектів одночасно.

Рівень 5. Усі попередні рівні організація проходила через внутрішні зміни. На п'ятому ж рівні організація:

1) оптимізує свої зовнішні зв'язки та оточення;

2) з клієнтів, партнерів, підрядників і постачальників формує ефективну проектно-орієнтовану робочу мережу. Проекти, що реалізуються в даній мережевій структурі, мають ґрунтуватися на спеціально підготовленому і закріпленому між партнерами наборі процесів і методів, а також координаційній структурі й проектно-орієнтованій культурі;

3) для кожного проекту створюється проектна мережа і група фахівців з організацій і компаній-партнерів, які разом працюють над створенням нового продукту або послуги. За такої організації роботи менеджер проекту є менеджером цієї мережі – він її формує, управляє нею, а в завершенні проекту розформовує. Зазвичай організація взаємодіє зі своїми партнерами в межах проектної діяльності, починаючи з другого рівня. Але на даному рівні ця взаємодія набуває більш регулярного, тісного і професійного характеру.

Трансформація організації та перехід до проектно-орієнтованого управління відбувається не лінійно. Це скоріше динамічний, безперервний процес. При цьому організація може проходити через певні рівні трансформації або відкочуватися на рівень назад.

Описані вище рівні наведені в загальному вигляді. На практиці ж досить важко точно визначити, на якому рівні знаходиться організація. Однак, орієнтуючись на таку схему, можливо зрозуміти вектор, за яким вона рухається і спланувати її подальший розвиток.

2.3. Принципи запровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями

Принципи проектного управління варто розглядати як статистичну та динамічну складову частину спільної **системи управління проектно-орієнтованої організації**, що спрямована на широке впровадження проектів як на засіб стійкого розвитку з урахуванням необхідності адаптації до динамічного зовнішнього середовища. При цьому необхідною умовою є введення певного типового способу організації управління проектами – такого, що є широковідомим для співробітників і що полегшує та прискорює процес створення та ефективного функціонування проектного підрозділу (проектного офісу).

Функціонування **систем управління проектами** будуються на наступних принципах:

- 1) **інтегрованість** в систему управління організацією;
- 2) **використання** інформаційних систем, що наявні в організації на даний момент часу;
- 3) **залучення** до розробки, впровадження та експлуатації систем управління проектами професіоналів (кваліфікованих спеціалістів) саме з управління проектами;
- 4) **відповідність** сучасним вимогам та/або стандартам з управління проектами;
- 5) **ефективність** (за основними параметрами – часом, вартістю, якістю; наприклад, забезпечення того факту, що без системи управління проектами в організації проекти реалізуються довше, ніж з нею).

До наведеного переліку, що є усталеним і певною мірою стандартним для більшості організацій, які впроваджують

системи управління проектами, варто додати ще і **принцип адаптивності**.

Адаптивність – властивість системи (у нашому випадку – системи управління проектами) пристосовуватися до змін як усередині організації, так і їхніми межами, таким чином, щоб забезпечувати працездатність (дієвість) і ефективність (за основними параметрами) застосовуваних в організації моделей, методів і інструментів управління проектами.

Наведені базові принципи можуть доповнюватися у межах кожної конкретної організації. Як приклад наведемо принципи проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями, що реалізуються компанією БрейнКрафт, яка спеціалізується на наданні послуг математичного моделювання і управлінського консалтингу в основному для транспортної галузі.

Менеджери компанії при запровадженні проектно-орієнтованого управління дотримуються таких **принципів** роботи:

1) відповідність ринковій ситуації і практична застосовність для конкретної компанії (даний принцип може слугувати як кращий критерій відбору способу розв’язання завдання проектно-орієнтованого управління організацією;

2) кожна компанія є індивідуальною і унікальною – відповідно у них буде і унікальна система управління, а тому з самого початку не варто орієнтуватися на готові стандартні рішення;

3) при впровадженні системи проектно-орієнтованого управління в компанії ретельно вивчаються його особливості та конкурентні переваги, відшукуються можливості максимального їхнього посилення;

4) впровадження системи проектно-орієнтованого управління компанією (підприємством, фірмою) розглядається як окремий

проект, і управління нею здійснюється за допомогою сучасних технологій управління проектами;

5) весь обсяг інформації по проекту впровадження вважається конфіденційним, якщо інше не заявлено Замовником;

6) підтримка і зацікавленість вищого керівництва, Замовника та позитивний настрій спільної команди є запорукою успішного впровадження проектно-орієнтованого управління компанією.

2.4. Етапи впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями

Як правило, розвиток проектно-орієнтованої діяльності в організаціях знаходиться на різних рівнях. У загальному випадку проект впровадження проектно-орієнтованого управління організацією можна розділити на вісім етапів:

Етап 1. Ініціація проекту (проектів) впровадження на стороні Замовника (формулювання команди та органів управління проектом (проектами) впровадження, розробка визначення основних цілей і завдань та розробка статуту проекту чи низки проектів).

Етап 2. Діагностика існуючої системи управління організацією, проектної діяльності та практики управління проектами.

Етап 3. Розробка концепції проектно-орієнтованого управління (цільової моделі «*як треба*»).

Етап 4. Навчання учасників команди принципам і методології проектного управління.

Етап 5. Детальне проектування нової системи управління підприємством, фірмою чи компанією (стандарти, положення,

регламенти, норми, нормативи, бізнес-процеси) і розробка плану переходу від «*як є*» до «*як треба*».

Етап 6. Створення проектного офісу.

На цьому етапі здійснюється введення в експлуатацію корпоративної системи управління проектами: як методології, так і інформаційної складової.

Етап 7. Навчання і залучення співробітників до роботи в проектах і програмах.

Етап 8. Перехід підрозділів, незадіяних безпосередньо в проектній діяльності, на умови самостійності та самокупності.

Практика свідчить, що тривалість впровадження проектно-орієнтованого управління організацією складає від 10-ти місяців до 2-х років.

Порядок виконання етапів, їх зміст і тривалість можуть змінюватися в залежності від особливостей конкретної організації, де відбувається впровадження проектно-орієнтованого управління. Паралельно з основними етапами у процесі впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організацією проводиться комплекс заходів для підготовки персоналу до майбутніх змін у роботі, для забезпечення лояльності до впроваджуваної системи.

При впровадженні проектно-орієнтованого управління організацією важливо вказати на проблеми, що не дозволяють їй функціонувати з більшою ефективністю. Як слідує з практики такими є:

- змішаний стиль управління;
- дублювання і нечітке виконання функцій співробітниками;
- часткова спеціалізація на низькорентабельних ринках.

Контрольні питання

1. Які існують відмінності між проектно-орієнтованим та проектно-залежним підприємством?
2. Укажіть на основні особливості проектно-орієнтованої організації.
3. Опишіть характерні риси проектно-орієнтованої організації.
4. Назвіть складові частини системи управління проектно-орієнтованою організацією і надайте їм стислу характеристику.
5. Охарактеризуйте рівні трансформації класичної організації в проектно-орієнтовану.
6. Наведіть розгорнуту характеристику п'ятого рівня трансформації класичної організації в проектно-орієнтовану.
7. Складіть перелік принципів функціонування системи управління проектами та надайте їм стислу характеристику.
8. Основні принципи роботи менеджерів за умови запровадження проектно-орієнтованого управління організацією.
9. Обґрунтуйте тривалість впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління підприємствами фармацевтичного сектору, аграрної галузі й машинобудівними.
10. Опишіть етапи впровадження проектно-орієнтованого підходу до управління організаціями.
11. Охарактеризуйте проблеми, що не дозволяють операційній системі ефективно функціонувати.

Список використаної літератури

1. Антипенко Є. Ю., Воронцова О. В Проектно-орієнтована організаційна структура управління ланцюгами поставок як метод

підвищення конкурентоспроможності підприємства // *Науковий вісник ЧДІЕУ*. № 2 (18). 2013. С. 109–113.

2. Березин В. Современные тенденции применения проектного менеджмента в управлении организациями. URL : http://www.botexpert.com.ua/ProfConsult/ProfConsult_766.html.

4. Брейнкraft: Проектно-ориентированное управление предприятием. URL : http://www.braincraft.ru/challenges/project_management/Project_Oriented%20Enterprise%20Management.

4. Павлова С. І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством. *Вісник ЖДТУ*. 2016. № 4 (78). С. 170–177.

5. Новаківський І. І. Проектно-орієнтована організаційна система управління як ціль еволюції проектного менеджменту. *Проблеми економіки та управління: вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка»*. Львів : НУ «Львівська політехніка», 2009. С. 163–174.

6. Сумец А. М., Сыромятников П. С. Базовые преимущества проектно-ориентированного управления предприятием. *Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов* : сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф., 21 марта 2019 г. / Белорус. нац. техн. ун-т. Минск. 2019. С. 264–265.

7. Швиндина А. А. Особенности управления проектно-ориентированной организацией. *Управління проектами та розвиток виробництва* : Зб. наук. пр. Луганськ : СНУ ім. В.Даля, 2011. № 3 (39). С. 10–17.

Тести для контролю знань

1. Чи є проектно-орієнтована організація інноваційною організацією?

а) Ні. б) Частково. в) Так.

2. Чи можна модель проектно-орієнтованої організації застосовувати до різних галузей і сфер економічної діяльності?

а) Здебільшого так. б) Здебільшого ні.

3. Чи володіє проектно-орієнтована організація усіма необхідними ресурсами для організації нового бізнесу?

а) Ні. б) Частково. в) Так.

4. Проектно-орієнтованою є організація, в якій основна діяльність складається із виконання:

- а) операцій технологічної спрямованості;
- б) тільки технологічних процесів;
- в) виробничого процесу;
- г) проектів.

5. Проектно-залежним підприємством слід вважати:

- а) фірму, яка здійснює свою діяльність відповідно до статуту;
- б) підприємство, розвиток якого відбувається в межах залучених проектів;

- в) компанію, що виконує роботи на замовлення;

- г) підприємство, яке залучає інновації один раз на рік.

6. Проектно-орієнтована система управління являє собою систему, в якій:

- а) цілі органу виконавчої влади досягаються переважно через кваліфікацію персоналу;

- б) цілі органу виконавчої влади досягаються переважно через реалізацію проектів;

- в) цілі органу виконавчої влади досягаються переважно через фінансові ресурси;

- г) цілі органу виконавчої влади досягаються переважно через систему завдань, сформульованих з участю стейкхолдерів.

7. Укажіть на складові системи управління проектно-орієнтованою організацією:

- а) функціональна, технічна і організаційна;

- б) функціональна і проектного управління;

- в) проектного управління і організаційна;

- г) функціональна, організаційна, проектного управління, технічна.

8. Найбільший вплив на проект або проектний процес мають:

- а) комерційні важелі;

- б) організаційні фактори;

- в) члени проектної команди;

- г) замовник.

9. Перехід організації до проектно-орієнтованого управління відбувається:

- а) лінійно;*
- б) за раніше складеним планом;*
- в) нелінійно – і головне, що цей процес носить динамічний, безперервний характер;*
- г) не прогнозовано.*

10. На Вашу думку, чи може організація при переході до проектно-орієнтованого управління погіршити свої позиції в економічному аспекті?

- а) Ні.*
- б) Так, це можливо.*
- в) Частково.*

11. Укажіть на перелік принципів побудови системи управління проектами за умови використання проектно-орієнтованого управління організацією:

- а) варіабельність, ефективність, адаптивність;*
- б) інтегрованість в систему управління організацією, широке використання інформаційних систем, відповідність вимогам і стандартам з управління проектами, ефективність, адаптивність;*
- в) масштабність, широке використання інформаційних систем, відповідність вимогам і стандартам з управління проектами, ефективність, адаптивність;*
- г) системність, конструктивність, ефективність, технологічність, контрольованість.*

12. Що треба розуміти під адаптивністю проектно-орієнтованого підходу до управління організацією?

- а) Це властивість, яка надає можливість організації пристосовуватися до змін як усередині, так і за її межами таким чином, щоб забезпечувати працездатність і ефективність застосовуваних в організації моделей, методів і інструментів управління проектами.*
- б) Це властивість, яка надає можливість організації пристосовуватися до моделі поведінки конкурентів.*
- в) Це властивість, яка надає можливість організації використовувати всі ресурси при управлінні конкретним проектом.*

г) Це уміння керівного складу налаштуватися на роботу з кожним членом проектної команди.

13. Чи є необхідність створювати проектний офіс в організації, де планується до реалізації чотири проекти?

- а) У цьому немає потреби.
- б) Достатньо в штат ввести проект-менеджера.
- в) Так.

14. У загальному випадку впровадження проектно-орієнтованого управління організацією складається із:

- а) трьох фаз;
- б) двох фаз, що розподілені на п'ять етапів;
- в) шести етапів;
- г) восьми етапів.

15. Тривалість впровадження проектно-орієнтованого управління організацією складає:

- а) від 10-ти місяців до 2-х років;
- б) 1 – 3 роки;
- в) до одного року;
- г) до п'яти років.

Розділ 3

ВИДИ ПРОЕКТІВ ТА ОПИС ЇХНЬОГО ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Навчальні питання:

- 3.1. Класифікація проектів.
- 3.2. Життєвий цикл проекту.
- 3.3. Вартість життєвого циклу проекту.

Ключові терміни: проект, класифікація, життєвий цикл, вартість, витрати, підхід, концепція.

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- ***знати й розуміти:*** класифікацію проектів, дефініцію «життєвий цикл проекту», категорію «вартість життєвого циклу», підходи і концепції до визначення життєвого циклу проектів;
- ***уміти:*** встановлювати тип проекту, описувати життєвий цикл проекту, визначати вартість життєвого циклу проекту.

Оволодіння знаннями з навчальної дисципліни «Проектно-орієнтоване управління організацією» вимагає ґрунтовного розгляду питання, що стосується класифікації проектів. І тут важливим є знайти для себе відповіді по меншій мірі на такі запитання:

- 1) Що являє собою класифікація будь-яких об'єктів (чи факторів, чи явищ, чи чогось іншого)?
- 2) Навіщо потрібно вивчати класифікацію проектів?
- 3) Які знання класифікації проектів будуть корисними для практичної діяльності?
- 4) Що є вихідним моментом для побудови будь-якої класифікації?

3.1. Класифікація проектів

У проектному управлінні певна частина дослідників має спільний погляд щодо трактування поняття «проект». На їхню думку, **проект** – це сукупність різних видів діяльності, які мають наступні загальні характеристики:

- спрямованість на конкретні результати;
- координування виконання багатьох взаємопов'язаних дій;
- обмежений час виконання.

Інша частина дослідників дотримується думки, що **проект** – це те, що змінює наше оточення. Наприклад, проектом є будівництво житлового будинку або ж певного промислового об'єкту, реконструкція підприємства чи окремого його цеху, створення нової організації, розробка зразка нової техніки тощо.

З огляду на вищевказане під проектом будемо розуміти цілеспрямоване, заплановане створення або модернізацію фізичних

об'єктів, технологічних процесів, технічної та організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових та інших ресурсів, а також управлінських рішень та заходів щодо їх виконання.

Оскільки при застосуванні до управління будь-якою організацією (підприємством, фірмою чи логістичною компанією) проектно-орієнтованого підходу одночасно буде виконуватися декілька проектів, важливо знати, що всі вони володіють певним набором властивостей. Зазвичай такими є: масштаб, складність, якість та тривалість виконання проектів. Наявність чисельної кількості проектів та їхніх властивостей зумовила потребу в класифікації проектів.

Класифікація проектів надає можливість для проектною команди:

а) одержати систематизовану інформацію про той чи інший проект, що буде розроблятися чи реалізовуватися;

б) оцінити вихідні параметри проектів, що досліджуються чи плануються до реалізації;

в) одержати характеристику з організаційної точки зору, яку можна буде використовувати для здійснення можливих трансформаційних змін у структурі проекту або системи управління проектом (проектами).

Істиною є те, що проекти неоднакові і за структурою, і за спрямованістю. Необхідність у розгалуженій класифікації проектів пов'язана з диференціацією засобів і способів керування ними. Якщо є типологія і розуміння характеру проектів, уможлиблюється «ефектизація» розробки і подальшої їх експлуатації.

Створювані й експлуатовані на даний час проекти, що відносяться до різних сфер людської діяльності, характеризуються

зрослою складністю як щодо кількісного, так і якісного аспектів. Для полегшення вивчення проектів необхідно мати їхню розгорнуту класифікацію, основне в якій – спрощення процесу дослідження, виявлення наявних обмежень на функціонування і створення внутрішніх критеріїв організації процесів їх розробки та експлуатації.

Для формалізації класифікації проектів необхідно визначитися з класифікаційними ознаками. У сучасній літературі з проектного менеджменту здебільшого наводиться і розглядається класифікація, у якій групують проекти за такими загальними ознаками: масштаб, терміни реалізації, складність, якість, склад і структура, рівень учасників, цільова задача, мета і характер діяльності, сфера діяльності, обов'язковість (табл. 3.1).

За масштабом проекти поділяються на малі, середні й великі проекти.

До **малих проектів** належать науково-дослідні й дослідно-конструкторські розробки на промислових підприємствах, включаючи конструкторську, технологічну і організаційно-економічну підготовку виробництва, виготовлення дослідно-промислових зразків нової продукції, реконструкцію, технічне переозброєння й модернізацію виробництва.

В Європі та США до малих проектів належать нововведення з капітальними затратами до 10 млн дол. США і трудовитратами до 40–50 тис. людино-годин. Термін розробки таких проектів не виходить за межі одно-двох років (це усереднене значення).

Середні проекти включають роботи з проектування і будівництва підприємств, заводів, торговельно-розважальних центрів, освоєння й облаштування невеликих родовищ корисних копалин.

Таблиця 3.1

Класифікація проектів

Класифікаційна ознака	Види проектів
1. Масштаб	Малі Середні Великі
2. Терміни реалізації	Короткострокові Середньострокові Довгострокові
3. Складність	Прості Складні Дуже складні
4. Якість	Звичайної якості Бездефектні
5. Склад і структура проекту	Монопроект Мультипроект
6. Рівень учасників	Регіональний Національний (державний) Міжнародний
7. Цільова задача	Антикризовий Маркетинговий Освітній Інноваційний Реструктуризаційний
8. Мета і характер діяльності	Комерційні Некомерційні
9. Сфера діяльності	Промислові Дослідження та розвитку Організаційні Економічні Соціальні
10. За обов'язковістю	Обов'язкові Необов'язкові

В Європі та США до середніх проектів належать нововведення вартістю від 10 до 50 млн дол. США і трудовитратами до 2-х млн людино-годин. Термін розробки таких проектів не виходить за межі двох-чотирьох років.

Великі проекти зазвичай виконуються за цільовими програмами (здебільшого регіонального, державного, національного, міжнародного рівнів) і містять у собі певну кількість мультипроектів, об'єднаних загальною метою,

використовуваними ресурсами і єдиним планом-графіком розробки і подальшої реалізації. Такі проекти формуються й координуються на макрорівні як правило за участю держави.

Великі проекти характеризуються великими витратами. Наприклад, у США для реалізації таких проектів витрачається понад 1 млрд дол. Крім того, великі проекти потребують наявності різних джерел фінансування і характеризуються значною трудомісткістю їх розробки (більш ніж 2,0 млн людино-годин) і практичної реалізації – впровадження (15,0 – 20 млн людино-годин). Термін реалізації великого проекту виходить за межі 5–7 років.

До **великих проектів** можна віднести, наприклад, такі: будівництво атомних електростанцій, комплексне освоєння великих родовищ корисних копалин, газотранспортна система (ГТС) України – одна з найбільших у світі газотранспортних систем (вона виконує дві основні функції: забезпечення природним газом внутрішніх споживачів, а також транзит природного газу через територію України у країни Західної та Центральної Європи), Велика Китайська стіна (її спорудження розпочалося в 221 р. до н.е. і тривало більш ніж 2 тис. років; на будівництві було задіяно біля 2 млн чол.) тощо.

Останнім великим проектом вважають будівництво адронного колайдера (англ. – *Large Hadron Collider*) – найбільшого у світі прискорювача елементарних частинок. Його будівництво здійснювалося Європейським центром ядерних досліджень, який територіально розташований поблизу Женеви (Швейцарія), упродовж 1998–2008 рр. Розробку проекту здійснювали понад 10 тис. науковців та інженерів з різних університетів і лабораторій з понад 100 країн світу.

За термінами реалізації проекти поділяються на **короткострокові, середньострокові, довгострокові**. **Короткострокові проекти** мають термін реалізації до трьох років, **середньострокові** – від трьох до п'яти років і **довгострокові** – понад п'ять років.

Відповідно до складності проекти поділяють на **прості, складні й дуже складні**. Тут варто вести мову щодо поділу проектів за їхнім складом і структурою. У цьому аспекті проекти поділяють на **монопроекти** (це окремі проекти різних типів, видів та масштабів), **мультипроекти** (комплексні проекти, що складаються з ряду монопроектів і потребують застосування багатопроєктного управління) і **мегапроекти** (це за своєю сутністю цільові програми розвитку регіонів, галузей та інших утворень, які включають ряд моно- і мультипроектів). Зазвичай **мега-** та **мультипроекти** належать до складних або дуже складних проектів.

За рівнем якості проекти поділяються на **бездефектні й проекти звичайної якості**. **Бездефектні проекти** – це проекти, в яких домінуючим фактором є якість (наприклад, будівництво ракети, літака, атомної електростанції і т. ін.). До проектів цього класу висуваються особливі умови до якості. Вартість таких проектів може бути досить великою.

Проекти звичайної якості є протилежністю до проектів бездефектних. Такими проектами можуть бути проекти виробництва нових продуктів харчування, велосипедів і т. ін.

У розробці й реалізації проектів можуть приймати участь різні учасники. Отже, за рівнем учасників проекти поділяють на **регіональні, національні (державні) й міжнародні**. **Регіональний проект** розробляється і реалізується у межах одного регіону

(області). Фінансується такий проект з регіонального бюджету. **Національний** або **державний** проект характеризується тим, що його ініціатором або замовником є держава. До таких проектів, наприклад, можна віднести будівництво нових і ремонт наявних автомобільних доріг на території країни. Такі проекти реалізуються за рахунок коштів держави. **Міжнародні проекти** фінансуються як правило декількома країнами. Взірцевим прикладом такого проекту є будівництво великого адронного колайдера.

Залежно від цільової задачі проекти поділяються на **антикризовий** (спрямований на подолання криз чи кризових явищ), **маркетинговий** (спрямований на просування товарної продукції на ринку), **освітній** (надання нових освітніх послуг), **інноваційний** (спрямований на досягнення певних цілей у розвитку науки і техніки. **Інноваційні проекти**, а також технічні рішення та ідеї, які вони реалізують, можуть мати такі рівні науково-технічної значущості: **модернізаційний** (базова технологія не піддається кардинальним змінам); **новаторський** (конструкція нового продукту істотно відрізняється від колишнього); **випереджаючий** (конструкція створена завдяки випереджаючим технічним рішенням); **піонерський рівень** (з'являються нові технології і матеріали, які раніше не існували), **реструктуризаційний** (спрямований на реструктуризацію, наприклад підприємства чи його структурного підрозділу).

Відповідно до мети і характеру діяльності проекти поділяються на **комерційні** й **некомерційні**. **Комерційний проект** – це певна програма або перелік заходів для створення організації, яка спрямована на отримання прибутку в майбутньому. Головною відмінністю **комерційного проекту** від некомерційного є основна мета його створення – це прибуток; у **некомерційному проекті**

вона відходить на другий план. Дуже важливим аспектом у будь-якому **комерційному проекті** є його доцільність та співвідношення витрат і теоретичних доходів або користі від його реалізації.

За сферою діяльності розрізняють: **промислові проекти, проекти дослідження та розвитку, організаційні, економічні та соціальні проекти.**

Промислові проекти в основному спрямовані на випуск нових виробів, удосконалення технологій, розширення виробництва тощо; проекти дослідження та розвитку зосереджені на науково-дослідницькій діяльності, створенні нових матеріалів, технологій, конструкцій машин та ін.

Організаційні проекти націлені на удосконалення системи менеджменту на підприємстві (у відомстві, міністерстві, державі), на створення нової організації чи підрозділу в ній, реструктуризацію тощо.

Економічні проекти спрямовані на економічні перетворення на мікро- та макrorівнях (наприклад, приватизацію державних підприємств, розвиток ринку капіталів, реформування системи оподаткування та ін.).

Соціальні проекти зазвичай пов'язані з реформуванням системи управління, системи соціального захисту, охороною здоров'я, подоланням наслідків природних, екологічних та соціальних потрясінь тощо.

Проекти поділяються ще і за критерієм обов'язковості на **обов'язкові** та **необов'язкові**. **Обов'язкові проекти** – це контрактні проекти, які повинні забезпечити контрактні зобов'язання. До таких проектів відносять проекти, що спрямовані на охорону довкілля, реформування шкільної і вищої освіти (що на цей момент часу реалізується в Україні) та ін. Своєю чергою, **необов'язкові**

проекти – це проекти, виконання яких можна перенести на інший період. До таких проектів можна віднести заміну устаткування в окремих цехах виробничого підприємства, будівництво доріг районного чи обласного призначення й т. ін.

На цей момент часу відома також і класифікація проектів, де запропонований їх поділ на **взаємовиключні (альтернативні), альтернативні по капіталу, незалежні, взаємовпливаючі та взаємодоповнюючі**.

Взаємовиключні (альтернативні) проекти – це два або більше інвестиційних проектів, що не можуть бути реалізовані одночасно. Прийняття одного з них автоматично означає, що інші проекти будуть відкинуті.

У підсумку варто відзначити, що проекти розробляються і реалізуються:

1) з якоїсь причини. Це може бути поява нових можливостей у підприємства або надзвичайна ситуація, що потребує негайного вирішення, або необхідність структурно-функціональних змін у компанії, або інше;

2) для когось конкретно з урахуванням всіх вимог клієнта. У цьому аспекті значущу цінність представляє свідчення одного із ремісників-кустарів, яке описано в книзі Джорджа Стерта «Колісна майстерня» [8]. В даній книзі наведено опис виробництва візків ХІХ століття. Ось характерний епізод: «... ми дивно точно знали особливі потреби наших сусідів. Виготовляючи віз або тачку, водовозку або плуг, або щось ще, ми вибирали такі розміри, такі форми кривих (а майже кожна дерев'яна деталь була вигнутою), щоб вони відповідали особливостям ґрунту на тій чи іншій фермі, крутизні того чи іншого пагорба, темпераменту того чи іншого клієнта і навіть пристрастям при виборі коней». З цього слідує висновок, що первісною

причиною виникнення будь-якого-проекту є потреба певної частини суспільства чи конкретної особи (фізичної, юридичної).

Важливо знати, що така різноманітність проектів не може бути схарактеризована загальними рисами. Всі проекти мають свої особливості, свій рівень складності, свою структуру, своє конкретне спрямування і т. ін. Крім того, кожен проект характеризується конкретною тривалістю життєвого циклу. Саме цей параметр є визначальним для обчислення прогностичних значень його економічних показників, зокрема прогнозування ефекту від реалізації.

3.2. Життєвий цикл проекту

Проекти різних класів і видів проходять свій життєвий цикл, що має визначену тривалість. Цьому ж закону підкоряються і проекти промислових підприємств, і проекти соціальних закладів, і проекти технічних об'єктів й ін. То ж розгляд поняття **«життєвий цикл»** для будь-якого проекту також є актуальним: життєвий цикл проекту вважається базовим параметром у виконанні проектного аналізу.

З огляду на дослідження закордонних і вітчизняних науковців у сфері управління проектами поняття **«життєвий цикл проекту»** можна розглянути у загальному аспекті й у більш стислій конкретизованій формі. У загальному аспекті під **життєвим циклом проекту** варто розуміти сукупність передбачуваних змін з певною послідовністю станів, які проект проходить упродовж певного проміжку часу: від моменту його зародження і до моменту ліквідації. Разом із цим можна навести і більш стисле конкретизоване визначення: **життєвий цикл**

проекту – це тривалість періоду його існування від моменту зародження до моменту закінчення терміну його експлуатації або повної ліквідації.

Існує ще одне визначення **життєвого циклу проекту**, що пов'язане з категорією «витрати»: це час від першої витрати на розробку проекту до одержання від нього останньої вигоди.

З огляду на наведені визначення можна зробити висновок про те, що у межах життєвого циклу існують конкретні етапи, через які проходять проекти упродовж свого існування, причому переходи від одного етапу до іншого є передбачуваними. Проте проекти, що відносяться до різних груп (класів, видів) мають деякі виняткові характеристики, які вимагають певної модифікації моделі їхнього життєвого циклу.

Для проектних менеджерів знання життєвого циклу проекту (проектів) і особливо його структури є суттєвим. Вони надають їм можливість вчасно приймати рішення щодо модернізації проектів або ж окремих підпроектів, або ж коригування певних програм. Крім того, знання інформації про те, у якій фазі життєвого циклу знаходиться проект дозволить відповідним фахівцям оцінити, наскільки прийнятий стиль і організаційна структура управління проектами (чи конкретним проектом) відповідає фактичному етапу її розвитку.

Згідно практики, що склалася, стани, через які проходить проект, називають **фазами (етапами, стадіями)**. Важко рекомендувати практикам універсальний підхід до розділу процесу реалізації проекту на фази з часовою характеристикою. Вирішуючи для себе таке завдання, учасники проекту можуть керуватися своєю роллю в проекті, своїм досвідом і конкретними умовами виконання проекту. Тому на практиці ділення проекту на фази може бути найрізноманітнішим. Але тут повинна виконуватися

така вимога: ділення проекту на фази повинно виявляти деякі важливі контрольні точки (так називані «віхи»), під час проходження яких буде видимою і зрозумілою додаткова інформація і надана можливість оцінювати імовірні напрями розвитку проекту у певному часовому проміжку.

Тривалість життєвого циклу проектів залежить від чисельної кількості факторів. Але в ринкових умовах ключовим фактором все ж є рівень попиту на продукцію чи конкретну послугу, що продукуються за рахунок реалізації проекту (чи низки проектів). Чим такий попит буде мати довший період часу, тим і життєвий цикл проекту буде тривалішим.

Отож, з огляду на вищевказане, життєвий цикл проекту є початковим поняттям для дослідження проблем фінансування робіт на фазі його проектування і ухвалення відповідних управлінських рішень.

На даний момент часу не існує єдиного підходу до визначення чисельної кількості фаз життєвого циклу та їхнього розподілу на етапи. Найбільшого поширення набули такі підходи і концепції:

- 1) класичний підхід;
- 2) концепція Світового банку;
- 3) «будівельна» концепція;
- 4) «інформаційна» концепція;
- 5) «послідовна» концепція.

Наведений перелік концепцій достатньо повно описаний у відповідній літературі, а тому немає потреби повторювати наявний матеріал. Проте з метою ознайомлення з ключовими підходом і концепціями та досягнення навчальних цілей у межах ознайомлення з дисципліною «Проектно-орієнтоване управління» є потреба у стислому їх описі.

Відповідно до **класичного підходу** розробка проекту повинна спиратися на **аналогову модель життєвого циклу проекту** графічне подання якого наведене на рис. 3.1. Згідно до наведеної аналогової моделі життєвий цикл у себе включає чотири фази:

- фаза 1 (формулювання концепції проекту і попередня оцінка його життєздатності);
- фаза 2 (планування і розробка проекту);
- фаза 3 (здійснення проекту);
- фаза 4 (завершення проекту).

На першій фазі ідея, яка виникла щодо необхідності того чи іншого проекту оформлюється у вигляді його концепції. Разом із цим виконується і попередня оцінка проекту за показником життєздатності тобто чи має право на існуванні такий проект за визначених умов. На основі цього відпрацьовується техніко-економічне обґрунтування проекту. Загалом у тимчасовому просторі ця фаза займає 1-5 % від прогнозуємої тривалості життєвого циклу проекту ($T_1 = (1-5\%) \cdot T$).

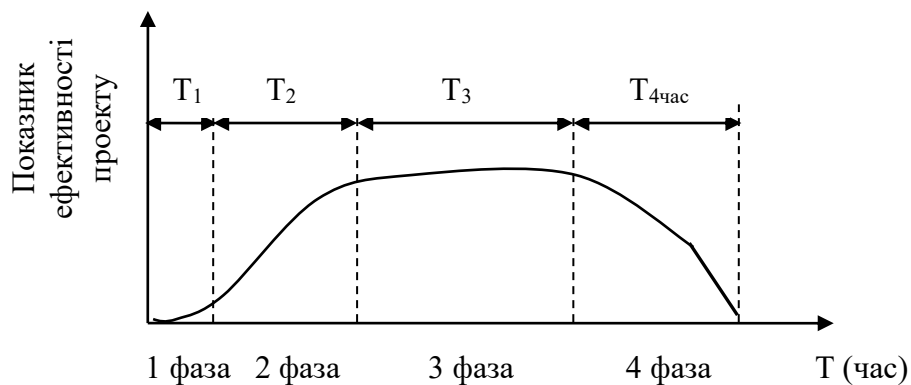


Рис. 3.1. Життєвий цикл проекту

Друга фаза присвячена плануванню і розробці проекту з урахуванням попередньо розробленого техніко-економічного обґрунтування. У межах цієї фази формується проектна команда, визначаються учасники проекту, реалізуються заплановані види

робіт. Дана фаза у тимчасовому просторі займає 9-15 % від прогнозуємої тривалості життєвого циклу проекту ($T_2 = (9-15\%) \cdot T$).

Третя фаза є найбільш тривалою. Вона складає у середньому 65-80 % від прогнозуємої тривалості життєвого циклу проекту ($T_3 = (65-80\%) \cdot T$). Саме упродовж цієї фази здійснюється проект. І четверта фаза відображає момент завершення проекту. У тимчасовому вимірі вона складає 10-15 % від тривалості життєвого циклу проекту ($T_4 = (10-15\%) \cdot T$).

Відповідно до концепції Світового Банку (World Bank) і підрозділу ООН – UNIDO прийняте ділення життєвого циклу на такі три фази:

1) **передінвестиційна фаза:** аналіз інвестиційних можливостей, попереднє техніко-економічне обґрунтування (ТЕО), заключне ТЕО, доповідь про інвестиційні можливості;

2) **інвестиційна фаза:** переговори і укладення контрактів щодо виконання певних видів робіт та постачання матеріалів для проекту, проектування, будівництво, маркетинг, навчання;

3) **експлуатаційна фаза:** приймання і запуск, заміна устаткування, розширення, інновація.

Кожна фаза розробки проекту має свої цілі й завдання. Розглянемо їхній зміст стосовно класифікації, прийнятої в країнах з традиційно ринковою економікою.

Розробка концепції проекту.

На цій фазі визначається кінцева мета проекту і виявляються шляхи її досягнення. При цьому передбачається можливість завдання альтернативних наборів цілей, при формуванні яких повинні враховуватися, разом з економічними, також соціальні, політичні й технічні чинники. Важливою вимогою при визначенні

цілей проекту є можливість їх кількісної оцінки за обсягами, термінами, розмірами прибутку.

Оцінка життєздатності проекту.

Проводиться коротке (попереднє) техніко-економічне обґрунтування проекту. Зазвичай розглядаються одна – дві альтернативи, розроблені на попередньому етапі. Кожна альтернатива оцінюється за критеріями вартості й прибутку. На цьому етапі встановлюються обмеження, формуються конкретні цілі, а також (на основі статистики по об'єктах-аналогах) заздалегідь оцінюється вартість проекту (точність оцінки складає 25–40 %). Результатом оцінки життєздатності є обґрунтування переваг однієї альтернативи перед іншою.

Після ухвалення рішення про початок робіт за проектом розглядається питання про керівництво роботами по його реалізації.

Планування проекту.

Після визначення життєздатності проекту і прийняття рішення про початок його здійснення у письмовій формі складається «План робіт» за проектом. Даний план є структурованою послідовністю етапів робіт, що ведуть до досягнення вже певного комплексу цілей. Він повинен показувати, хто і що повинен робити, в які терміни і яким чином, і включати всі необхідні рішення. План стає інструментом для роботи зі всіма учасниками проекту і є передумовою для складання докладного календарного графіка цих робіт і для точної оцінки їхньої вартості.

План реалізації проекту розробляється за участю фахівців всіх зацікавлених сторін, що сприяє його реальності.

Остаточний план виконання проекту повинен бути схвалений, після чого він прямує всім учасникам проекту для ознайомлення.

На цьому ж етапі розв'язуються питання створення організації (команди проекту) для роботи над проектом.

Розробка технічних вимог.

У межах цього етапу здійснюється вибір експлуатаційних характеристик майбутнього проекту.

Вибір і оформлення земельної ділянки.

Здійснюються геодезичні та інженерно-геологічні дослідження, підготовка технічних умов на інженерне забезпечення ділянки і отримання дозвільних свідоцтв на ведення робіт.

На цьому етапі група експертів оцінює обсяг грошових коштів, необхідних для реалізації проекту. Практика показує, що достовірність оцінок витрат більшою мірою залежить від ступеня точності попередньої оцінки проекту, чим від подальших етапів її уточнення.

Не так важливо, що якісь з цих чинників оцінені дуже детально: важливіше переконатися, що не пропущені інші чинники, хай і розглянуті з меншою кількістю подробиць.

Ескізне проектування.

У межах цієї фази затверджується склад робіт по робочому проектуванню і починається проектно-конструкторська діяльність. На початку фази підбираються матеріали, що дозволяють почати розробку проекту. Коректується і затверджується техніко-економічне обґрунтування, що є основою для проектування.

З огляду на затверджено ТЕО формується нова оцінка витрат (так звана наближена), що включає і додаткову інформацію за проектом, що поступає до цього моменту. Наближена оцінка визначається на основі відомостей про обсяги робіт при відомій вартості устаткування і матеріалів. Неточність оцінки складає 10–15 %.

Контрактна фаза.

Якщо продовження робіт за проектом затверджується, переходять до складання так званих кваліфікаційних вимог, що є матеріалом для підготовки контракту і проведення робочого проектування. З цією ж метою готується попереднє завдання на проектування.

У оголошенні (декларації) про намір проектувати об'єкти висловлюються основні їхні характеристики, указується місце будівництва і обмеження, що накладаються.

Відбір потенційних виконавців проекту проводиться у такий спосіб. Заздалегідь вибираються декілька фірм-претендентів, які запрошуються для переговорів (торгів). Переговори веде група експертів, при цьому кожен експерт оцінює претендента самостійно за такими критеріями: архітектурні й функціональні переваги представлених передпроектних опрацювань, вартісні показники по майбутньому будівництву, реальні архітектурні (інженерні) можливості фірми, надійність фірми як партнера за раніше здійсненими проектами, фінансове положення.

На підставі результатів торгів оформляється контракт з вибраною проектною організацією. Контракт включає графік і завдання на проектування. Потім переходять до вибору і затвердження остаточного варіанту проекту. Зазвичай на виконання цієї роботи замовник бере 3-4 тижні, що обумовлюється в контракті. Далі розробляються в повному обсязі техніко-економічні обґрунтування і складається завдання на робоче проектування.

Вибір і оформлення відносин з підрядними організаціями і фірмами – останній етап контрактної фази проекту.

Одночасно з укладенням контракту з проектною фірмою аналогічні заходи здійснюються по залученню підрядних будівельних фірм, а також фірм-постачальників устаткування і матеріалів.

Фаза реалізації проекту.

Цю фазу прийнято ділити на дві підфази:

- 1) детальне (робоче) проектування і постачання;
- 2) безпосередньо реалізація проекту.

Крупні будівельні фірми часто беруться за виконання обох підфаз. Інші спеціалізуються по одній з них.

Саме у межах цієї фази піддається ризику найбільша сума грошей. Аж до моменту початку фінансування проекту в цілому і продовження робіт по робочому проектуванню і постачанню необхідних матеріалів проект може бути припинений з порівняно невеликими витратами. Після початку серйозної роботи її завершення пов'язане із значними витратами. Затверджений, а потім закритий, зважаючи на катастрофічні прогнози, проект може виявитися «єдиним у кар'єрі» винних у цьому відповідальних виконавців.

При необхідності (для «підстрахування») можна передбачити додаткову стадію затвердження проектних розробок і оцінки витрат.

Підфаза безпосередньо реалізації проекту припускає здійснення:

- закупівель будівельних матеріалів, виробів і конструкцій;
- найму робочих;
- оренди будівельного устаткування;
- виконання будівельних, монтажних і пусконаладжувальних робіт;

- здачі-приймання готових об'єктів в експлуатацію.

Тривалість окремих етапів процесу виконання проекту може мінятися в широкому діапазоні (від півроку до 10 років) залежно від складності проекту і умов його реалізації.

У **«будівельній» концепції** життєвий цикл складається з чотирьох фаз:

- 1) техніко-економічне обґрунтування (формулювання проекту, ТЕО, стратегії);
- 2) планування і проектування (базовий проект, вартість і календарний план);
- 3) виробництво (виробництво, постачання, будівельні роботи);
- 4) здача в експлуатацію (остаточне тестування і експлуатація).

«Інформаційна» концепція включає наступні фази життєвого циклу:

- 1) постановка проблеми;
- 2) формулювання вимог;
- 3) конструювання системи;
- 4) реалізація;
- 5) апробація;
- 6) обслуговування.

«Послідовна» концепція складається з таких фаз:

- 1) народження (визначення можливостей);
- 2) зростання (планування, конструкторська розробка);
- 3) зрілості (матеріальне забезпечення, монтаж);
- 4) завершення (приймання в експлуатацію).

Управлінські процеси в проекті на різних фазах життєвого циклу здійснюються з різною інтенсивністю, що пояснюється різним рівнем складності виконуваних робіт.

3.3. Вартість життєвого циклу проекту

Визначення *вартості життєвого циклу* проектів в економічному сенсі є завданням не простим, бо відповідно до викладеної вище класифікації останні мають різне призначення, складність і спрямованість функціональної дії. А це значить, що для оцінки різних проектів необхідно обирати і різні критерії.

Для пояснення цього моменту всю гаму проектів розділимо на два класи.

До першого класу слід віднести проекти, економічний ефект від реалізації яких не піддається безпосередньому кількісному оцінюванню тобто його важко обрахувати в грошових одиницях. Як правило це більшість проектів невиробничого призначення. Наприклад, у сфері освіти – це створення нового закладу освіти. І тут цікавою є така інформація: цього року Президент Володимир Зеленський підписав указ про створення Президентського університету. Раніше було анонсовано, що концепцію університету мали затвердити до липня 2021 року, а до жовтня депутати мали ухвалити закон про особливості правового статусу закладу.

Будівництво університету планується завершити до вересня 2023 року, а навчання має розпочатися з 1 жовтня 2023 року. Навчання у закладі буде безоплатним, а випускники потім реалізовуватимуться і працюватимуть в Україні для захисту держави.

Стисло про проект: Президентський університет планують створити на території Нацкомплексу «Експоцентр України» (ВДНГ) у Києві. За представленою концепцією, загальна площа території закладу з усіма комунікаціями займатиме 16 гектарів, а площа забудови – 25,8 тисячі квадратних метрів.

На території університету буде 11 кампусів. П'ять з них планують створити для профільних наукових кампусів за спеціальностями, які раніше анонсував президент: біотехнологія та екологія людини, нанотехнології, аерокосмічні технології, інформаційні технології, кібербезпека та штучний інтелект, енергетичні технології та енергоефективність.

Крім того, там планують створити апарт-готелі для викладачів та студентів, центральний адміністративний корпус, лікарню, дипломатичну службу та офіси іноземних компаній.

Ще одним прикладом вказаного класу проектів є проект адронного колайдера (стисла інформація по проекту наведена вище).

Отже, після знайомства з цими проектами можна констатувати, що саме для них важко оцінити економічний ефект, який отримає суспільство від їхнього функціонування. Тому для проектів такого класу економічним критерієм має бути не що інше як вартість їхнього життєвого циклу (сума витрат на створення й експлуатацію до повної їх ліквідації). До речі, наведені вище проекти вже мають такі оцінки: реалізація проекту Президентського університету впродовж трьох років із підготовкою документації, новим будівництвом, первинним необхідним обладнанням коштуватиме 7,2 млрд грн; проект адронного колайдера первісно був оцінений в 23 млрд дол. США (зокрема, вартість утримання колайдера поки що не визначена), а от вже другий (новий) електронно-позитронний колайдер за сьогоднішніми оцінками експертів буде коштувати 21 млрд євро.

До другого класу слід віднести проекти суто виробничого призначення (наприклад, проекти промислових підприємств, підприємств сфери обслуговування тощо), продукцію яких можна

оцінити у вартісному виразі тобто кількісно. Тому для цих проектів в якості критерію оцінки їхньої вартості може бути застосований чистий економічний ефект. Відомо, що останній обчислюється як різниця між вартістю виробленої продукції за час функціонування проекту і вартістю його життєвого циклу.

Вартість життєвого циклу проекту – це віднесена до проекту сума витрат на його проектування і експлуатацію (функціонування). До вартості життєвого циклу також входять сума прямих і непрямих витрат, що зумовлені збоями в роботі над проектом чи у процесі його практичної реалізації, передчасним вичерпанням операційних можливостей для здійснення проекту тощо. Варто включити у вартість життєвого циклу проекту також і витрати, що пов'язані з підбором і підготовкою персоналу (членів проектної групи) відповідного рівня кваліфікації.

Таким чином, **математична модель вартості життєвого циклу проекту** ($B_{жц}$) може бути представлена у такий спосіб:

$$B_{жц} = B_{пр} + B_E + B_{пн}, \quad (3.1)$$

де $B_{пр}$ – витрати на створення проекту;

B_E – експлуатаційні витрати на підтримку функціонування проекту за період життєвого циклу;

$B_{пн}$ – витрати на добір і підготовку персоналу (проектної групи, фахівців, що будуть підтримувати процес експлуатації проекту).

Важливим показником в оцінках вартості життєвого циклу проекту ($B_{жц}$) є витрати на його створення ($B_{пр}$).

За умов підвищення рівня надійності проекту (α) його початкова вартість за рахунок значних витрат $B_{пр}$ буде збільшуватися. Своєю чергою, витрати на експлуатацію B_E високонадійного проекту будуть

мінімальними. Витрати ж на добір і підготовку персоналу можуть бути також зведені до мінімуму за умови того, що організація уже має фахівців затребуваного рівня кваліфікації.

Отже, існує певна сукупність показників надійності проекту $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$, за яких вартість його життєвого циклу досягає мінімального значення. Таким чином, до проекту може бути застосований критерій виду:

$$B_{жц} = B_{np} + B_E + B_{nn} \rightarrow \min_{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n}. \quad (3.2)$$

Використання даного критерію надає можливість раціонально розподілити витрати на створення проекту і підтримку його працездатності та «виживання» за ринкових умов.

З огляду на вимогу створення високонадійних проектів необхідно обрати відповідний критерій для нормування показників надійності останнього. Таким може бути критерій типу:

$$B_1 = \Pi - B_{жц} = \Pi - (B_{np} + B_E + B_{nn}), \quad (3.3)$$

де Π – прибуток від використання (експлуатації) проекту за визначений період.

З урахуванням вищенаведених формул (3.2) і (3.3) критерій B_1 (у формульному вираженні) для вибору чисельних значень показників надійності проекту приймає вигляд:

$$B_1 = \Pi - B_{oc} - B_E - B_{nn} \rightarrow \max_{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n}. \quad (3.4)$$

Звертаючись до залежності (3.4) слід вказати, що зазвичай усі вартісні показники B_{np} , B_E , B_{nn} і Π є випадковими величинами, а значить за певних умов і випадковими функціями. Тому в вище

наведених формулах під показниками $B_{пр}$, B_E , $B_{жц}$ і Π варто розуміти математичні очікування (або ж середні їхні значення) відповідних випадкових величин або випадкових функцій. Графічно залежності $B_{жц}$, $B_{пр}$, B_E , що відображають рівень надійності проекту ($\alpha = -\lg(1 - P)$, де P – ймовірність безвідмовної роботи у процесі експлуатації (використання) проекту), досить наочно ілюстровані на рис. 3.2.

З рис. 3.2 слідує, що **вартість життєвого циклу проекту $B_{жц}$** має найнижче значення для певного рівня надійності, показники якого знаходяться в зоні оптимальності. Тобто це рівень надійності не занадто високий і не досить низький. Саме ця зона повинна зацікавити осіб, які будуть проектувати (розробляти) проект і у подальшому його «експлуатувати». Для кожного конкретного проекту оптимальний рівень надійності буде «своїм».

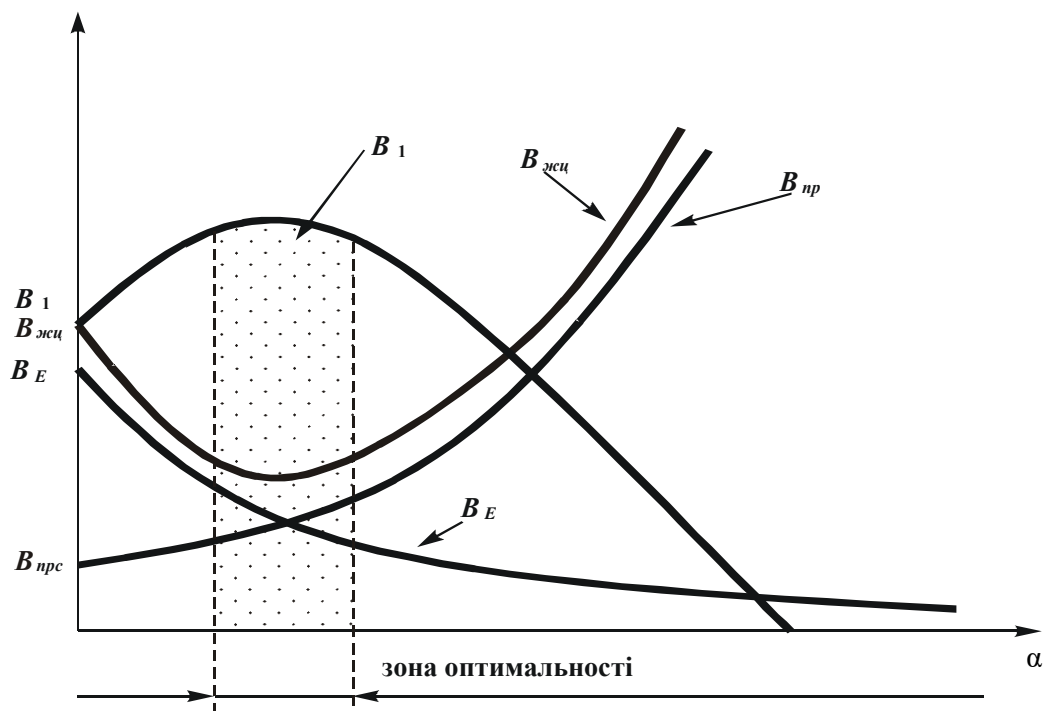


Рис. 3.2. Залежність вартісних показників (B) від рівня надійності (α) проекту

Ще один важливий висновок, який слідує з рис. 3.2: максимальний ефект від функціонування (E) буде у проекту, який має не найвищий рівень надійності, а посередній, що відповідає мінімальній вартості життєвого циклу. Керуючись цим висновком, можна констатувати, що такий параметр як термін служби (**тривалість життєвого циклу**) входить у критерії $B_{жц}(T)$, $B_{жц}(T_{opt}^+)$ і R через функції, які характеризують рівень надійності й залежать від проектних розмірів проекту. Таким чином, поряд з оптимальними значеннями рівня надійності (a) проекту визначається оптимальна тривалість його життєвого циклу T_{opt} . Використання даного критерію можна проілюструвати графічно на прикладі порівняння п'яти проектів (рис. 3.3).

Так, приміром, для порівнюваних проектів (проект 1, проект 2, проект 3, проект 4 і проект 5), що відрізняються початковою вартістю B_{np} ($B_{np1} < B_{np2} < B_{np3} < B_{np4} < B_{np5}$) і мають приблизно однакові приведені річні витрати, термін окупності кожного наступного проекту більший за попередній. За критерієм максимального сумарного економічного ефекту (E) варто вибрати проект № 3 із терміном служби T_{opt3} .

Описаний приклад є типовим для проектів підприємств тих галузей, де за інших рівних умов необхідно гарантувати підвищення показника тривалості функціонування. Це пов'язано в першу чергу з тією ж окупністю проектів за визначений термін часу.

Для тих проектів підприємств, що відносяться до галузей зі швидко змінюваними поколіннями технічних рішень, встановлення тривалості життєвих циклів T_{opt1} , T_{opt2} , ..., $T_{opt.n}$ повинно бути погоджено з прогнозованим темпом зміни «поколінь». Тому рішення,

що відповідає критерію типу $E(T) \rightarrow \max_T$, може виявитися далеким від оптимального (рис. 3.4, пунктирна лінія).

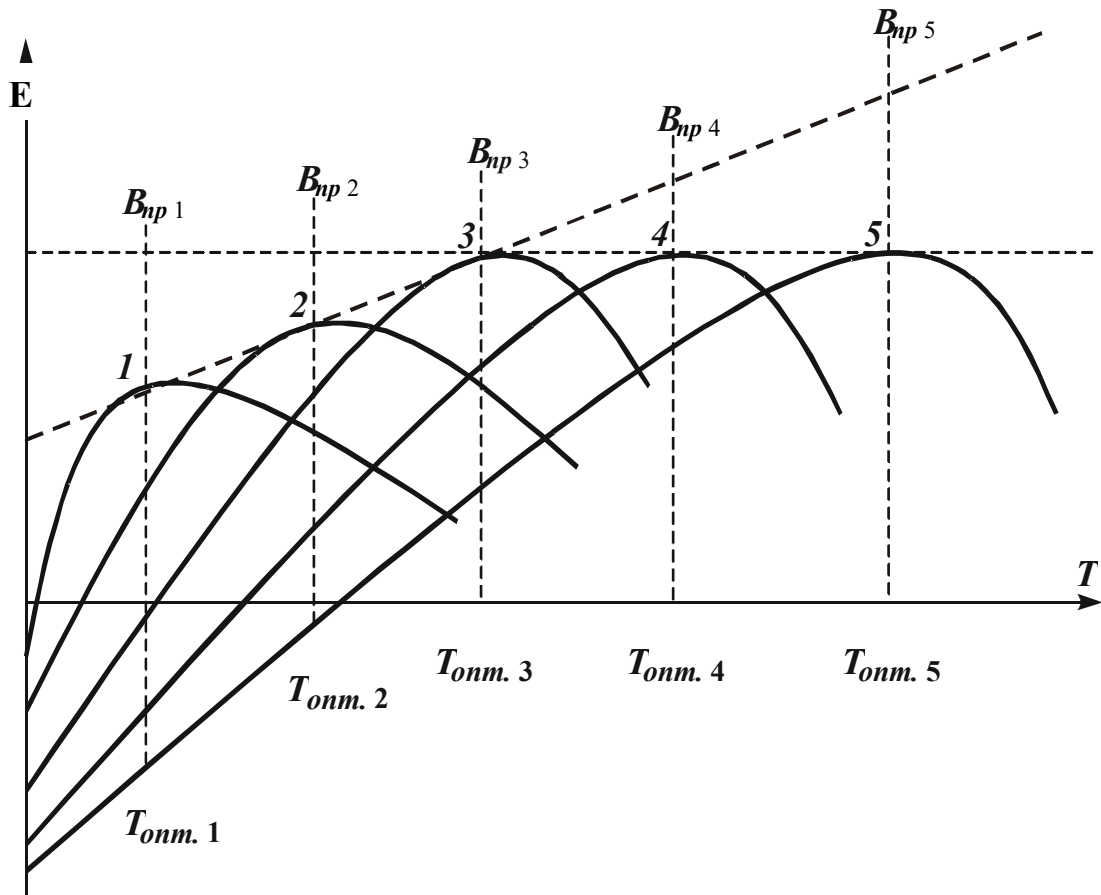


Рис. 3.3. Ілюстрація до дії критерію $E(T)$ у разі порівняння різних варіантів проектів

(Примітка: на графіку представлено п'ять проектів з їхніми умовними оптимальними термінами і витратами)

У практиці проектування, відновлення, модернізації проектів і особливо тих, що відносяться до типу виробничих, питання про оптимальний термін служби і рівні надійності виникає разом із завданням щодо вибору інших техніко-економічних показників. Для цих випадків рекомендується використовувати більш загальний критерій — $E(T, a) \rightarrow \max_{T, a}$.

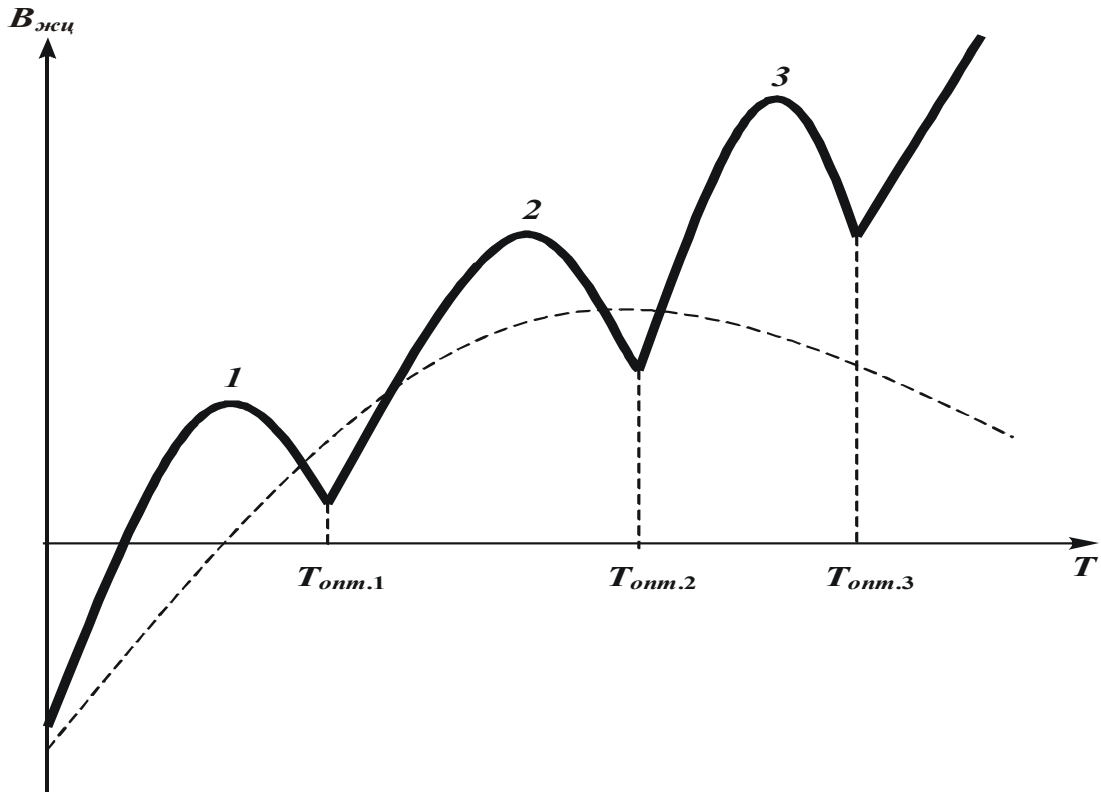


Рис. 3.4. Графічна інтерпретація залежності $E(T)$ проекту, що функціонує за умов швидкого зростання технічного прогресу

Контрольні питання

1. Що необхідно розуміти під тривалістю життєвого циклу проекту?
2. Поясніть трактування дефініції «вартість проекту» з економічної точки зору.
3. Що визначає вартість життєвого циклу проекту для виробничого підприємства?
4. За якими основними класифікаційними ознаками складена класифікація проектів?
5. Опишіть математичну модель вартості життєвого циклу проекту. Які параметри даної моделі слід вважати постійними, а які – змінними?

6. Які критерії застосовуються для оцінки тривалості життєвого циклу проекту? Чи відображають такі критерії економічну складову функціонування підприємства?

7. Сутність класичного підходу до опису життєвого циклу проекту.

8. Охарактеризуйте концепцію життєвого циклу проекту Світового банку.

9. У чому відмінність концепції життєвого циклу Світового банку від класичного підходу?

10. Поясніть залежність $E = f(T)$ проекту. Як її інтерпретувати за умов розвитку науково-технічного прогресу?

Список використаної літератури

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщанська В. В. Управління проектами: навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2004. 231 с.

2. Бардин Г. О. Проектний аналіз: підручник; 2-ге вид. Київ : Знання, 2006. 415 с.

3. Верба В. А., Загородніх О. А. Проектний аналіз : підручник. Київ : КНЕУ, 2000. 322 с.

4. Тарасюк Г. М. Управління проектами : навч. посібник для студентів ВНЗ. Київ : Каравела, 2016. 320 с.

5. Тянь Р. Б., Холод Б. І., Ткаченко В. А. Управління проектами : підручник. Київ : ЦНЛ, 2013. 224 с.

6. Управління проектами : навч. посібник / за ред. О. В. Ульянченка, П. Ф. Цигікала. Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2010. 522 с.

7. Чумаченко І. В. та ін. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник ; За заг. ред. І. В. Чумаченко,

В. В. Морозова; Університет економіки та права «КРОК». Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2014. 673 с.

8. Sturt G. The wheelwright's shop, Cambridge Univ. Press, London, 1923. 456 p.

Тести для контролю знань

1. Класифікація проектів надає можливість для проектної команди:

а) одержати систематизовану інформацію про той чи інший проект, що буде розроблятися чи реалізовуватися;

б) оцінити вихідні параметри проектів, що досліджуються чи плануються до реалізації;

в) одержати характеристики з організаційної точки зору, яку можна буде використовувати для здійснення можливих трансформаційних змін у структурі проекту або системи управління проектом (проектами);

г) всі відповіді правильні.

2. Більш популярною в літературі з проектного менеджменту є класифікація, у якій проекти групуються за такими загальними ознаками:

а) масштаб, терміни реалізації, складність, якість, склад і структура, рівень учасників, цільова задача;

б) терміни реалізації, складність, якість, склад і структура, рівень учасників, цільова задача, мета і характер діяльності;

в) терміни реалізації, складність, якість, склад і структура, рівень учасників, цільова задача, мета і характер діяльності, сфера діяльності і обов'язковість;

г) масштаб, терміни реалізації, складність, якість, склад і структура, рівень учасників, цільова задача, мета і характер діяльності, сфера діяльності, обов'язковість.

3. Роботи з проектування і будівництва підприємств, торговельно-розважальних центрів, освоєння й облаштування невеликих родовищ корисних копалин відносяться до проектів:

а) середніх; б) великих;

в) малих; г) правильної відповіді немає.

4. Виготовлення дослідно-промислових зразків нової продукції, реконструкція, технічне переозброєння й модернізація виробництва відносяться до проектів:

а) середніх; б) великих; в) малих; г) правильної відповіді немає.

5. Науково-дослідні й дослідно-конструкторські розробки на промислових підприємствах відносяться до проектів:

а) середніх; б) великих; в) малих; г) правильної відповіді немає.

6. У «будівельній» концепції життєвий цикл проекту складається з таких фаз:

а) формулювання ідеї, планування, реалізація, завершення;

б) народження (визначення можливостей), зростання (планування, конструкторська розробка), зрілості (матеріальне забезпечення, монтаж), завершення (приймання в експлуатацію);

в) постановка проблеми, формулювання вимог, конструювання системи, реалізація, апробація і обслуговування;

г) техніко-економічне обґрунтування (формулювання проекту, ТЕО, стратегії), планування і проектування (базовий проект, вартість і календарний план), виробництво (виробництво, постачання, будівельні роботи), здача в експлуатацію (остаточне тестування і експлуатація).

7. «Інформаційна» концепція включає такі фази життєвого циклу:

а) формулювання ідеї, планування, реалізація, завершення;

б) народження (визначення можливостей), зростання (планування, конструкторська розробка), зрілість (матеріальне забезпечення, монтаж), завершення (приймання в експлуатацію);

в) постановка проблеми, формулювання вимог, конструювання системи, реалізація, апробація і обслуговування;

г) техніко-економічне обґрунтування (формулювання проекту, ТЕО, стратегії), планування і проектування (базовий проект, вартість і календарний план), виробництво (виробництво, постачання, будівельні роботи), здача в експлуатацію (остаточне тестування і експлуатація).

8. Класичний підхід до визначення життєвого циклу проекту у собі поєднує чотири фази. Яка із фаз має найбільшу тривалість?

а) перша; б) друга; в) третя; г) четверта.

9. Відповідно до концепції Світового Банку (World Bank) і підрозділу ООН – UNIDO прийняте ділення процесу реалізації проекту на такі фази:

- а) передінвестиційна, планувальна, інвестиційна, експлуатаційна;
- б) передінвестиційна, інвестиційна, експлуатаційна;
- в) передінвестиційна, інвестиційна, експлуатаційна, завершальна.

10. Математична модель вартості життєвого циклу проекту може бути представлена у такий спосіб:

- а) $B_{жц} = (B_{пр} + B_E) - B_{пп}$;
- б) $B_{жц} = B_{пр} - B_E - B_{пп}$;
- в) $B_{жц} = B_{пр} + B_E + B_{пп}$;
- г) $B_{жц} = B_{пр} + (B_E + B_{пп})$.

11. Вартість життєвого циклу проекту – це:

- а) сума вартості технологічного устаткування, пристроїв й інструменту;
- б) витрати на технічні обслуговування і ремонти «проекту» упродовж терміну його експлуатації;
- в) вартість будівлі, де розташовується виробництво, технологічного і допоміжного устаткування, складського господарства і витрати на оплату праці працівникам;
- г) віднесена до проекту сума витрат на його проектування і функціонування, прямих і непрямих витрат унаслідок збоїв у функціонуванні проекту, передчасного вичерпання операційних можливостей, витрати на зміну дислокації чи ліквідацію останнього, витрати, що пов'язані з підбором і підготовкою персоналу відповідного кваліфікаційного рівня.

12. Чи можуть бути до вартості життєвого циклу віднесені прямі й непрямі витрати унаслідок збоїв у роботі проекту?

- А) Так. Б) Ні. В) Частково.

13. Які витрати мають інтенсивне зростання упродовж життєвого циклу проекту?

- А) Витрати на підготовку персоналу.
- Б) Витрати на підтримку функціонування проекту.
- В) Витрати на створення проекту.
- Г) Всі відповіді правильні.

14. Значення критерію нормування показників надійності (B_1) проекту у залежності від зростання рівня його надійності має тенденцію до:

- а) стрімкого зростання;*
- б) повільного зростання;*
- в) стрімкого зниження;*
- г) має постійну величину.*

15. Витрати на експлуатацію (B_E) проекту у залежності від зростання рівня його надійності мають тенденцію до:

- а) повільного зниження;*
- б) повільного зростання;*
- в) стрімкого зниження;*
- г) стрімкого зростання.*

Розділ 4

КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ПРОЕКТІВ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Навчальні питання:

- 4.1. Узагальнений критерій «вартість-витрати».
- 4.2. Функція корисності.
- 4.3. Очікувана грошова віддача.
- 4.4. Чиста вартість проекту.
- 4.5. Чиста поточна вартість проекту.

Ключові терміни: критерій «вартість-витрати», функція корисності, очікувана грошова віддача, чиста вартість проекту, показник NPV.

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- ***знати й розуміти:*** критерії вибору проектів у проектно-орієнтованих організаціях;
- ***уміти:*** застосовувати критерії для оцінки проектів, визначення їхньої доцільності та прийняття управлінських рішень щодо подальшої реалізації.

Загальна теорія і практика управління проектами пропонує для використання чисельну кількість критеріїв та оціночних показників для вибору проектів. На основі аналізу публікацій [2: 3; 5; 7; 8; 10; 15 та ін.] у якості таких критеріїв і показників дослідники пропонують використовувати загальний обсяг інвестицій, що є необхідними для розробки і реалізації проекту, грошовий потік, чисту теперішню вартість проекту (Net Present Value – NPV), термін окупності інвестицій, внутрішню норму рентабельності (Internal Rate of Return – IRR), коефіцієнт вигод/витрат (Benefit/Cost Ratio – BCR), індекс прибутковості (Profitability Index – PI). Безумовно, необхідно погодитися з запропонованим переліком показників для оцінки і вибору проектів. Проте запропоновані критерії і показники доцільно використовувати для оцінки тих проектів, які попередньо вже обрані, тобто мають попереднє обґрунтування з використанням певних узагальнених критеріїв.

Підводячи підсумок аналізу вищенаведених публікацій закордонних і вітчизняних авторів, можна зробити висновок про необхідність опису узагальнених критеріїв попереднього вибору проектів і розробки рекомендацій щодо їхнього практичного застосування в загальній методиці оцінки інвестиційних проектів.

4.1. Узагальнений критерій «вартість-витрати»

Проектно-орієнтоване управління організацією передбачає управління не організацією як такою, а її портфелем проектів, як це вказано раніше. За цієї умови вся діяльність організації розбивається на програми, що спрямовані на досягнення конкретних її цілей, а вже в рамках цих програм виконуються окремі проекти. Кожен проект по суті є автономним і можливість

його існування попередньо повинна визначатися виключно узагальненими оціночними критеріями економічного спрямування. Це зумовлено тим, що метою вибору будь-якого проекту є максимізація його поточної ефективності, тобто одержання максимального ефекту від його реалізації на одиницю витрачених ресурсів. У даному випадку під «ефектом» проекту слід розуміти ступінь досягнення поставлених перед ним цілей, у якості яких може виступити комплексна властивість (P_{Π}), що формується сукупністю певних властивостей ($p_{\Pi j}$) [12]. Математично це можна описати у такий спосіб:

$$P_{\Pi} = \{p_{\Pi j}\}, j = \overline{1, n}. \quad (4.1)$$

Сукупність властивостей, що приведені до виду, який допускає кількісне їхнє оцінювання, утворять низку так званих локальних критеріїв оцінки ефекту проекту, тобто:

$$P_{\Pi}^k = \{p_{\Pi j}^k\}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (4.2)$$

де k – певна сукупність (група) властивостей проекту;

n – число властивостей елементів проекту.

Відомо, що проект із заданими властивостями можна розробити лише за умови певної сукупності його компонентів M_{Π} і відношень (зв'язків) R_{Π} між ними. А для досягнення необхідних і бажаних властивостей в проект, крім того, необхідно додати ще і деякий «обсяг» різнорідних ресурсів (матеріальних, трудових тощо):

$$B_{\Pi} = \{b_{\Pi j}\}, j = \overline{1, m}. \quad (4.3)$$

Таким чином, можна припустити, що на абстрактному рівні існують певні (задані) узагальнені оцінки ефекту проекту E та витрат ресурсів (їхньої вартості) C , а саме:

$$E = \Phi_E (P_{\Pi}^k); \quad (4.4)$$

$$C = \Phi_C (B_{\Pi}), \quad (4.5)$$

де Φ_E, Φ_C – оператори згортання.

Визначивши узагальнені оцінки E і C проекту, можна вважати, що його ефект від функціонування у загальному випадку є функція його вартості, що не убиває:

$$E = F (C), \quad (4.6)$$

де F – оператор перетворення ресурсів, що використовують для проекту.

Функціональна залежність (4.6) показує, що кількісні й якісні характеристики проекту залежать від виду оператора перетворення F , що визначається припустимими множниками функціональних елементів, принципів побудови, структур і технологій функціонування проекту:

$$F = F' \cdot F'' \cdot F''', \quad (4.7)$$

де F' – число допустимих структур проекту;

F'' – маса допустимих топологічних реалізацій структур (конфігурацій) F' ;

F''' – безліч допустимих технологічних реалізацій топологічних структур (конфігурацій) F'' .

За умови жорсткого фіксування оператора F залежність $E = F(C)$ графічно буде інтерпретована S -подібною кривою (рис. 4.1).

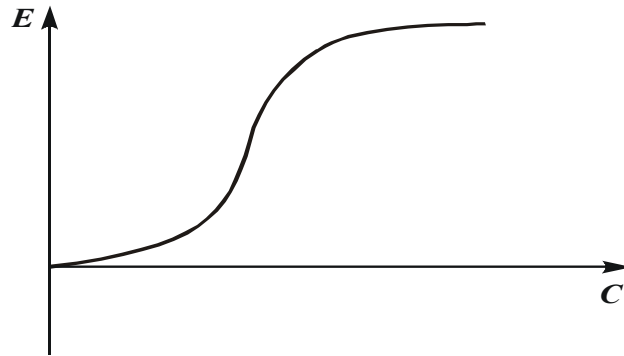


Рис. 4.1. Залежність ефекту системи від обсягу вкладених ресурсів

Представлений графік показує, що для кожного проекту існує певне обмеження на потенційно можливий ефект, яке пов'язане з ресурсами, спрямованими в цей же проект у процесі його реалізації. З огляду на це, ефект можна максимізувати двома відомими способами: значним введенням «обсягів» ресурсів у проект або оптимізацією оператора перетворення ресурсів, що входять в проект (але при цьому слід знати, що процес удосконалення F тривалий і трудомісткий, а іноді й досить витратний).

Якщо проект розробляється на умовах достатності ресурсів для його ефективного функціонування, то теоретично можна прогнозувати можливість необмеженого зростання ефекту упродовж певного терміну його життєвого циклу. Однак перед менеджером проекту у будь-якому випадку буде поставати завдання оптимізації ефективності його функціонування шляхом реалізації так званих науково-технічних (галузових) рішень за **критерієм «ефект – вартість»**:

$$K = \underset{F, C}{opt} G[E, C], \quad (4.8)$$

де $opt G$ – оператор, який визначає конкретний вид критерію ефективності, що прийнятий для оцінювання.

У більшості випадків менеджерам проекту у процесі його розробки доцільно користуватися відносним і абсолютним критеріями економічного спрямування. Формульний вираз для цих критеріїв буде мати наступний вид:

$$K_1 = \max_{F, C} \frac{E}{C}; \quad (4.9)$$

$$K_2 = \max_{F, C} (E - C). \quad (4.10)$$

Рішення оптимізаційного завдання на розробку проекту за критерієм (4.8) надає можливість менеджерові реально визначати стратегію дальшого його розвитку, зокрема обґрунтовувати економічно доцільний рівень ефекту проекту E^* і оцінювати раціональність рівня витрат ресурсів C^* , що використовують у процесі розробки (реалізації) проекту, і оператора перетворення останніх.

Наступним кроком оцінки проектів, що реалізуються в організації, є встановлення їхньої корисності. Для цього зазвичай використовується функція корисності.

4.2. Функція корисності

У теорії споживання **функція корисності** є числовим представленням відношення переваги, тобто здатності споживача порівнювати споживчі набори. Функція корисності присвоює

наборам числа (номера) у такий спосіб, що кращим наборам присвоюється більше число (номер), а наборам, які перебувають у відношенні байдужості – менше число. Отже, чим більше число у «споживчого набору», тим він корисніший для споживача.

В економічній теорії використовуються два типи функцій корисності – *кількісні* та *порядкові*. У *кількісному підході* допускається існування одиниць корисності (ютилів). У цих одиницях вимірюється корисність всіх наборів. Якщо, наприклад, споживач оцінює десять хвилин додаткового сну у 10 ютилів, а можливість випити вранішню каву до зустрічі з шефом у 15 ютилів, то, відповідно до кількісного підходу, можна стверджувати, що кава має у півтора рази більшу корисність для споживачів від 10 хвилин додаткового сну. У такий спосіб можна також оцінювати і величину різниці корисності.

Однак на практиці частіше використовується *порядковий підхід*. Завданням порядкової функції корисності є лише впорядкування наборів згідно з відношенням переваги. Тут важливою є відповідь на питання «котрий з наборів має більше значення функції корисності?». Але ані різниця, ані частка цих значень не є істотною для поведінки користувача.

З огляду на вищевказане математично *функцію корисності* для оцінки проектів можна описати у такий спосіб:

$$e(k_i) = \left(\frac{k_i - k_{инн}}{k_{инн} - k_{инх}} \right)^{\alpha_i}, \quad (4.11)$$

де k_i – значення i -го приватного критерію (прийнятого чи нормативного) для обраного типу проекту;

$k_{інл}$, $k_{інх}$ – найкраще і найгірше значення обраного для аналізу показника, що відповідає межам сфери припустимої зміни відповідних параметрів системи чи межам наближеної сфери компромісів;

i – показник нелінійності, який може приймати значення менше одиниці (якщо буде спостерігатися тенденція «падіння» значення обраного для аналізу показника), рівнятися їй (якщо значення обраного для аналізу показника в часі буде незмінним) або більше одиниці (якщо буде спостерігатися тенденція «росту» значення обраного для аналізу показника).

Саме функція (4.11) характеризує ступінь наближеності до локального оптимуму корисності за критерієм k_i , що є для проектного менеджера достатнім для ухвалення правильного рішення щодо розробки або реалізації проекту. Також необхідно зазначити, що для вибору єдиного рішення з компромісів необхідно обґрунтувати аксіоматику і на її основі сформулювати правило (схему компромісу) ухвалення рішення. Для розв'язання цієї проблеми потрібна додаткова інформація, яку можна одержати шляхом аналізу і формалізації особливостей (специфіки) мети проекту.

4.3. Очікувана грошова віддача

Критерій *«очікувана грошова віддача»* (expected monetary value – EMV) є критерієм, що найбільш часто використовується при виборі більш доцільних з економічної точки зору проектів. Цей критерій має імовірнісну природу.

EMV для обраного проекту дорівнює сумі добутків можливих віддач (доходу/збитку) на імовірність появи віддач. Математично у

випадку сприятливого і несприятливого ринку критерій EMV запишеться у такий спосіб:

$$EMV = \sum_{i=1}^2 (O_i \times P_i) = (O_1 \times P_1) + (O_2 \times P_2), \quad (4.12)$$

де O_i – можлива віддача (дохід/збиток) у грошовому виразі за i -тим станом природи;

P_i – імовірність появи віддачі за i -тим станом природи;

2 – число можливих станів природи.

Критерій обчислюється кількісно. Одиниці виміру є грошові одиниці – грн, долари США, Євро тощо.

Отримане значення критерію і є очікуваною цінністю того чи іншого варіанта проекту: проект буде найбільш вигідним, якщо чисельне значення критерію наблизатиметься до максимального.

З метою більш глибокого розуміння використання критерію EMV розглянемо наступний приклад.

Умова прикладу. Компанія «Укртелеком» прогнозує можливість збільшення обсягу надаваних послуг зв'язку в регіоні «Х». Розгляд даного проекту вимагає введення нових АТС.

Ринок даного виду послуг може бути сприятливим (P_1) або ж несприятливим (P_2) з урахуванням кількості конкурентів на визначеному сегменті ринку.

Менеджери виконали попередній розрахунок і дізнались, що для компанії «Укртелеком» можна реалізувати проект розширення надання послуг населенню за рахунок введення в експлуатацію додатково ще десяти АТС. У випадку сприятливого ринку це надасть можливість одержати компанії чистий прибуток у розмірі 30 тис. дол., а якщо ринок буде несприятливим, то компанія одержить «чисті втрати» обсягом 18 тис. дол.

Власник компанії упевнений, що імовірність сприятливого ринку складає 65 %, а несприятливого відповідно 35 %; це означає, що кожний стан природи має шанс на життя $P_1 = 0,65$ і $P_2 = 0,35$.

З огляду на умову прикладу визначимо, скільки ж складе EMV для обраного проекту.

Виконаємо елементарні розрахунки, використовуючи формулу (4.12):

$$\begin{aligned} \text{EMV} &= 0,65 \times 30\,000 + 0,35 \times (-18\,000) = \\ &= 19\,500 - 6\,300 = 13\,200 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Розрахункове значення EMV становить 13 200 дол. Таким чином, відповідно до критерію EMV, яке має позитивне значення, керівництво компанії «Укртелеком» прийме рішення про додаткове введення в експлуатацію ще десяти АТС на обраному регіональному ринку.

За умови, якщо в організації буде розглядатися декілька проектів, то для здійснення вибору найбільш доцільних у першу чергу необхідно побудувати «дерево рішень» і визначити грошову віддачу (EMV) усіх проектів. Процедура аналізу проблеми з використанням «дерева рішень» включає п'ять кроків:

- 1) формулюється і вивчається проблема;
- 2) вузли рішення і вузли стану структуруються, будується «дерево рішень»;
- 3) визначаються і призначаються імовірності станів природи P_1 і P_2 ;
- 4) оцінюється віддача (EMV) для кожної можливої комбінації проектів і станів природи P_1 і P_2 ;
- 5) обчислюючи очікувану віддачу в грошовому еквіваленті (EMV), для кожного вузла стану природи P_1 і P_2 вирішується проб-

лема – обирається той проект (проекти), який (які) є більш доцільним (-и) для реалізації.

4.4. Чиста вартість проекту

Чиста вартість проекту (ЧВП) – це показник економічної ефективності інвестиційного проекту, який обчислюється шляхом дисконтування (тобто приведення до поточної вартості на момент інвестування) очікуваних грошових потоків (як доходів, так і витрат).

Чиста вартість проекту відображає прибуток інвестора, який він очікує отримати від реалізації проекту, після того як грошові потоки окуплять його первісні інвестиційні витрати.

Математичний вираз для визначення **чистої вартості проекту** записується у такий спосіб:

$$ЧВП = \frac{ГП_1 - ГП_1 \cdot B}{(1 + \delta)^1} + \frac{ГП_2 - ГП_2 \cdot B}{(1 + \delta)^2} + \dots + \frac{ГП_n - ГП_n \cdot B}{(1 + \delta)^n}, \quad (4.13)$$

де $ГП_1$ – грошовий потік першого року;

$ГП_2$ – грошовий потік другого року;

n – останній рік, за який оцінюється проект;

B – витрати на проект за кожний період (рік) експлуатації, %;

δ – ставка дисконту (доходу), %.

4.5. Чиста поточна вартість проекту

Чиста поточна вартість (NPV – *Net Present Value*) – це показник інвестиційних проектів. Цей показник надає можливість отримати кінцевий ефект інвестування в абсолютній сумі. Оцінка

проекту з використанням показника NPV базується на зіставленні величини початкової інвестиції (IC) із загальною сумою дисконтова них чистих грошових надходжень, що генерується інвестицією упродовж прогностного терміну часу.

Прогнозується, що інвестиція (IC) буде генерувати упродовж n років грошові надходження у розмірі $ГП_1, ГП_2, \dots, ГП_n$, які дисконтуються за ставкою δ . Величина ставки дисконтування приймається інвестором самостійно, виходячи з щорічного відсотка повернення коштів, який він бажає або може мати на інвестиційний капітал. Тобто, ставка дисконтування δ – це «ціна» авансованого капіталу. Загальна сума дисконтова них доходів (PV) та чиста поточна вартість проекту (NPV) розраховується за формулами (4.14) і (4.15):

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{ГП_k}{(1+\delta)^k}; \quad (4.14)$$

$$NPV = PV - IC = \sum_{k=1}^n \frac{ГП_k}{(1+\delta)^k} - IC. \quad (4.15)$$

За умови, якщо проект передбачає не разову інвестицію, а послідовне інвестування упродовж **декількох** років, то формула (4.15) прийме такий вигляд:

$$NPV = ГП_0 + \frac{ГП_1}{(1+\delta)^1} + \frac{ГП_2}{(1+\delta)^2} + \dots + \frac{ГП_n}{(1+\delta)^n}, \quad (4.16)$$

де $ГП_0$ – грошовий потік базового року;

$ГП_1$ – грошовий потік першого року;

$ГП_2$ – грошовий потік другого року;

n – останній рік, за який оцінюється проект;

δ – ставка дисконту (доходу), % (у формулу підставляється в частках від одиниці).

Чисту поточну вартість на практиці використовують, коли є необхідність порівняти декілька проектів або оцінити дохідність конкретних інвестицій.

За результатом розрахунку виконується оцінка привабливості проекту. За умови, якщо $NPV > 0$, то проект є привабливим для інвестора. А якщо $NPV < 0$, то проект є не прибутковим і економічно недоцільним, а значить він є не цікавим для інвестора.

NPV різних проектів можна підсумовувати. Тобто цей показник є адитивним у часі ($NPV_{1+2} = NPV_1 + NPV_2$). Це дуже важлива властивість, яка надає можливість використовувати цей показник як основний критерій при аналізі так називаної оптимальності інвестиційного портфеля. Проте цей метод не є абсолютно правильним у випадку вибору між проектом з великим значенням NPV та значним строком окупності й проектом з малим NPV , але незначним строком окупності. Крім того, використання показника NPV ускладнено прогнозуванням ставки дисконтування, до того ж NPV не показує порогу рентабельності та запасу фінансової стійкості.

На практиці також іноді використовують також для оцінки проектів такий показник як *індекс рентабельності інвестицій* (PI – *Grofitability Index*). Цей показник розраховується за формулою (4.17):

$$PI = PV : IC = \sum_{i=1}^n \frac{ГП_k}{(1 + \delta)^k} : IC. \quad (4.17)$$

На відміну від NPV індекс рентабельності є відносним показником. Тому цей метод використовується у випадку вибору

одного проекту з кількох альтернативних, які мають приблизно однакові значення NPV або при комплектуванні портфеля інвестицій з максимальним сумарним значенням NPV.

Контрольні питання

1. З використанням яких критеріїв можна оцінити проект з погляду його економічної ефективності? Наведіть стислу характеристику кожного із критеріїв.

2. Розкрити змістовну сутність критерію «ефект-витрати». У чому полягає різниця використання абсолютного і відносного критеріїв при оцінюванні проектів?

3. У чому криються особливості використання для оцінки проектів критерію EMV?

4. Які показники проекту можна використати для обчислення функції корисності?

5. Чи можна використовувати функцію корисності для оцінки економічної ефективності проектів?

6. У чому криється особливість використання для оцінки проектів показника «чиста вартість проекту»?

7. Опишіть процедуру застосування критерію EMV для оцінки інвестиційних проектів.

Список використаної літератури

1. Антипенко Є. Ю., Воронцова О. В. Проектно-орієнтована організаційна структура управління ланцюгами поставок як метод підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Науковий вісник ЧДІЕУ*. № 2 (18). 2013. С. 109–113.

2. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщанська В. В. Управління проектами: навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2004. 231 с.
3. Бардин Г. О. Проектний аналіз: підручник. 2-ге вид., стер. Київ : Знання, 2006. 415 с.
4. Березин В. Современные тенденции применения проектного менеджмента в управлении организациями. URL: http://www.botexpert.com.ua/ProfConsult/ProfConsult_766.html.
5. Бланк И. А. Основы инвестиционного менеджмента. Киев : МП «ИТЕМ», 2001. 448 с.
6. Брейнкraft: Проектно-ориентированное управление предприятием. URL: http://www.braincraft.ru/challenges/project_management/Project_Oriented%20Enterprise%20Management.
7. Вербa В. А., Загородніх О. А. Проектний аналіз : підручник. Київ : КНЕУ, 2000. 322 с.
8. Оцінка ефективності проектів. URL: <https://buklib.net/books/22886/>.
9. Павлова С. І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством. *Вісник ЖДТУ*. 2016. № 4 (78). С. 170–177.
10. Мамотенко Д. Ю. Оцінка ефективності інвестиційних проектів. URL: http://vlp.com.ua/files/32_13.pdf.
11. Новаківський І. І. Проектно-орієнтована організаційна система управління як ціль еволюції проектного менеджменту. *Проблеми економіки та управління: вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка»*. Львів : НУ «Львівська політехніка», 2009. С. 163–174.
12. Сумець О. М., Черкашина М. В. Операційний менеджмент. Ч.1. Теоретико-методологічний аспект проектування операційних систем підприємств: монографія. Харків : КП «Міська друкарня», 2013. 152 с.
13. Сумець О. М., Сиромятніков П. С. Проектно-орієнтоване управління організацією: узагальнені критерії вибору проектів. *Наук. журнал*

«Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів». 2019. № 15. С. 229-235.

14. Швиндина А. А. Особенности управления проектно-ориентированной организацией. *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. Луганськ. нац. ун-ту ім. В. Даля. 2011. № 3 (39). С. 10–17.*

15. Яценко В. Ф., Земська Г. О. Оцінка інвестиційних проектів: вітчизняна та зарубіжна практика. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/7490/1/pdf>.

Тести для контролю знань

1. Чи є справедливим твердження, що ефект від функціонування проекту у загальному випадку є функція його вартості?

- а) Ні.*
- б) Частково.*
- в) Так.*

2. На Вашу думку, чи варто використовувати для оцінки проекту один критерій?

- а) Ні.*
- б) Частково.*
- в) Так.*

3. Функція залежності ефекту проекту від витрат на його функціонування є:

- а) лінійною;*
- б) випуклою;*
- в) неубуваючою з тенденцією зростання;*
- г) убуваючою.*

4. Формула для загального опису критерію «ефект-витрати» має такий вигляд:

- а) $K = \underset{F, C}{\operatorname{opt}} G[E, C];$*
- б) $K = (E - C) / A;$*

в) $K = E / A + C$;

г) $K = E / A + C / A$.

5. Рішення оптимізаційного завдання на розробку проекту за критерієм «ефект-витрати» надає можливість менеджерів визначати:

- а) стратегію дальшого розвитку обраного проекту;
- б) економічну доцільність проекту;
- в) раціональність рівня витрат ресурсів для проекту;
- г) усі відповіді правильні.

6. У яких одиницях виміру обчислюється результат розрахунку відносного критерію «ефект-витрати»?

- а) Гривнах.
- б) Доларах США.
- в) Євро.
- г) відсотках.

7. У яких одиницях виміру обчислюється результат розрахунку абсолютного критерію «ефект-витрати»?

- а) Грошових одиницях.
- б) Це безрозмірна величина.
- в) Відсотках.

8. В економічній теорії при визначенні корисності продукту чи об'єкта використовують:

- а) кількісний підхід;
- б) порядковий підхід;
- в) ланцюгові обчислення;
- г) імовірнісний підхід.

9. Математичний опис виразу для обчислення функції корисності має такий вигляд:

а) $e(k_i) = C \times \left(\frac{k_i - k_{\text{інн}}}{k_{\text{інн}}} \right)$;

б) $e(k_i) = \left(\frac{k_i - k_{\text{інн}}}{k_{\text{інн}} - k_{\text{інх}}} \right)^{\alpha_i}$;

$$в) e(k_i) = \left(\frac{k_i - k_{инн}}{k_{инн} - k_{инх}} \right);$$

$$з) e(k_i) = 0,35 \times \left(\frac{k_i - k_{инн}}{k_{инх}} \right) + 0,5C.$$

11. Критерій «очікувана грошова віддача» (expected monetary value – EMV) є критерієм імовірнісного походження?

а) Ні. б) Частково. в) Так.

12. Математичний опис виразу для обчислення критерію «очікувана грошова віддача» має такий вигляд:

$$а) EMV = \sum_{i=1}^1 (O_i \times P_i);$$

$$б) EMV = \sum_{i=1}^2 (O_i \times P_i) = (O_1 \times P_1) + (O_2 \times P_2);$$

$$в) EMV = (O_1 \times P_1) - (O_2 \times P_2);$$

$$з) EMV = (O_1 \times P_1) \times (O_2 \times P_2).$$

13. Математичний вираз для визначення чистої вартості проекту записується у такий спосіб:

$$а) ЧВП = \frac{ГП_0 - ГП_1 \cdot B}{(1 + \delta)};$$

$$б) ЧВП = \frac{ГП_1 - ГП_1 \cdot B}{(1 + \delta)^1} \times \frac{ГП_2 - ГП_2 \cdot B}{(1 + \delta)^2} \times \dots \times \frac{ГП_n - ГП_n \cdot B}{(1 + \delta)^n};$$

$$в) ЧВП = \frac{ГП_1 - ГП_1 \cdot B}{(1 + \delta)^1} - \frac{ГП_2 - ГП_2 \cdot B}{(1 + \delta)^2} - \dots - \frac{ГП_n - ГП_n \cdot B}{(1 + \delta)^n};$$

$$з) ЧВП = \frac{ГП_1 - ГП_1 \cdot B}{(1 + \delta)^1} + \frac{ГП_2 - ГП_2 \cdot B}{(1 + \delta)^2} + \dots + \frac{ГП_n - ГП_n \cdot B}{(1 + \delta)^n}.$$

14. Математичний вираз для визначення показника NPV записується у такий спосіб:

$$а) NPV = ГП_0 + \frac{ГП_1}{(1 + \delta)^1} + \frac{ГП_2}{(1 + \delta)^2} + \dots + \frac{ГП_n}{(1 + \delta)^n};$$

$$б) NPV = \frac{ГП_1}{(1 + \delta)^1} + \frac{ГП_2}{(1 + \delta)^2} + \dots + \frac{ГП_n}{(1 + \delta)^n};$$

$$в) NPV = ГП_0 + ГП_1 + ГП_2 + \dots + ГП_n;$$

$$г) NPV = \frac{ГП_n}{(1 + \delta)^n}.$$

15. Показник NPV використовується для:

- а) встановлення рівня екологічності проекту;
- б) встановлення корисності проекту;
- в) порівняння декількох проектів або оцінки доходності конкретних інвестицій;
- г) оцінки економічної ефективності проекту.

Розділ 5

СТРАТЕГІЇ І АЛГОРИТМ СТВОРЕННЯ (ПРОЕКТУВАННЯ) ПРОЕКТІВ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

Навчальні питання:

- 5.1. Сутність і мета проектування.
- 5.2. Технічне завдання на проектування.
- 5.3. Стратегії проектування.
- 5.4. Розробка алгоритму проектування.

Ключові терміни: проектування, технічне завдання, стратегічне проектування, алгоритм проектування.

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- ***знати й розуміти:*** сутність і мету проектування проектів, загальний підхід до проектування, змістове наповнення технічного завдання на проект, сутність стратегічного проектування, загальні правила і процедуру розробки алгоритму проектування;
- ***уміти:*** розробляти технічне завдання на проектування і алгоритм створення проектів.

5.1. Сутність і мета проектування

Успіх розробки проекту у значній мірі залежить від організації процесу проектування. **Проектування** – це процес, результатом якого є проект. Отже, **сутність проектування** полягає в створенні проекту об'єкту відповідно до вимог замовника. Своєю чергою, **метою проектування** є забезпечення більш повного задоволення замовника.

Проектування (розробка) проектів виконується за встановленою процедурою. На цей момент часу така процедура ґрунтується на загальному підході, який для наочності ілюстровано у вигляді схеми на рис. 5.1.

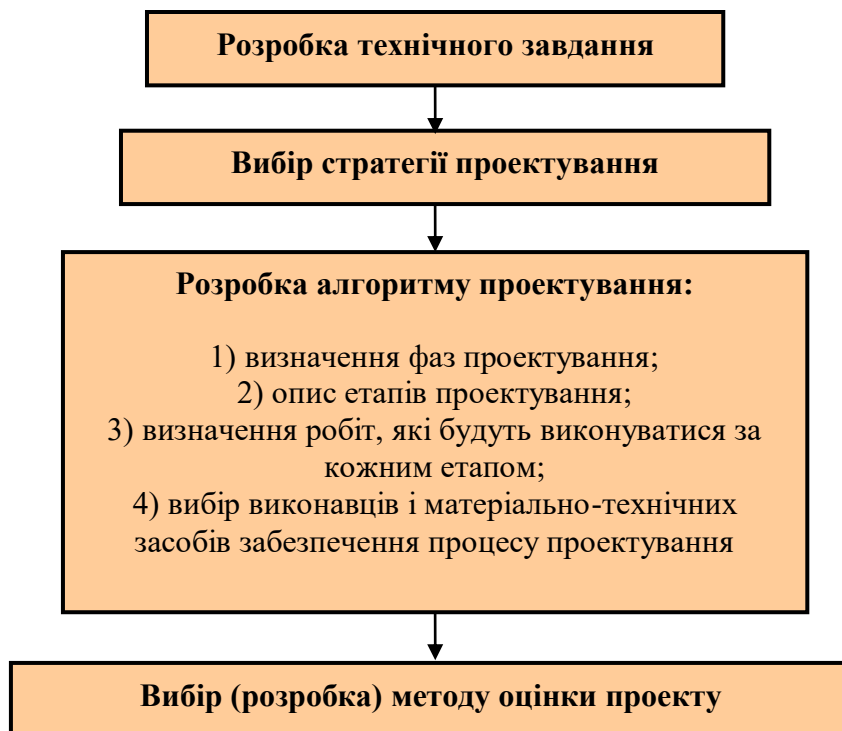


Рис. 5.1. Процедура виконання процесу проектування

Як слідує з рис. 5.1 даний підхід у собі містить чотири послідовно виконуваних кроки. Перший крок присвячений розробці технічного завдання на проект, другий – вибору стратегії проектування, третій – розробці

алгоритму проектування, і четвертий спрямований на вибір або ж розробку методики оцінки проекту.

5.2. Технічне завдання на проектування

Технічне завдання (ТЗ) – це вихідний документ для проектування різних об'єктів, зокрема споруд або промислового комплексу, конструювання технічного пристрою (прибору, машини, системи управління тощо) або проведення науково-дослідницьких робіт (НДР).

Технічне завдання вміщує в себе техніко-економічне обґрунтування розробки, основні технічні вимоги, що висувуються до споруди чи конкретного виробу, а також вихідні дані для розробки.

У **технічному завданні** вказують призначення об'єкту, сферу його використання, стадії розробки конструкторської документації, її склад, терміни виконання тощо, а також особливі вимоги, що зумовлені специфікою самого об'єкту або умовами його експлуатації. Зазвичай ТЗ складають на основі аналізу результатів попередніх досліджень, розрахунків і моделювання.

5.3. Стратегії проектування

Розробка будь-якого проекту здійснюється завдяки попередньо формалізованій стратегії проектування. За твердженням англійського вченого Дж. К. Джонса **стратегія проектування** являє собою визначену послідовність дій, яка обирається проектувальником або групою планування з метою перетворення вихідного технічного завдання в готовий проект. Тобто **стратегія проектування** є

сукупністю традиційних прийомів технічного і архітектурного конструювання. Рішення про те, які дії повинні бути включені в стратегію проектування, може бути прийняте з самого початку, або ж можна міняти стратегії в залежності від результатів, що будуть отримані після виконання попередніх дій [1, с. 101].

Стратегії, що обираються для розробки проектів класифікуються за двома ознаками: *за ступенем заданості* й *за схемою пошуку* (рис. 5.2).

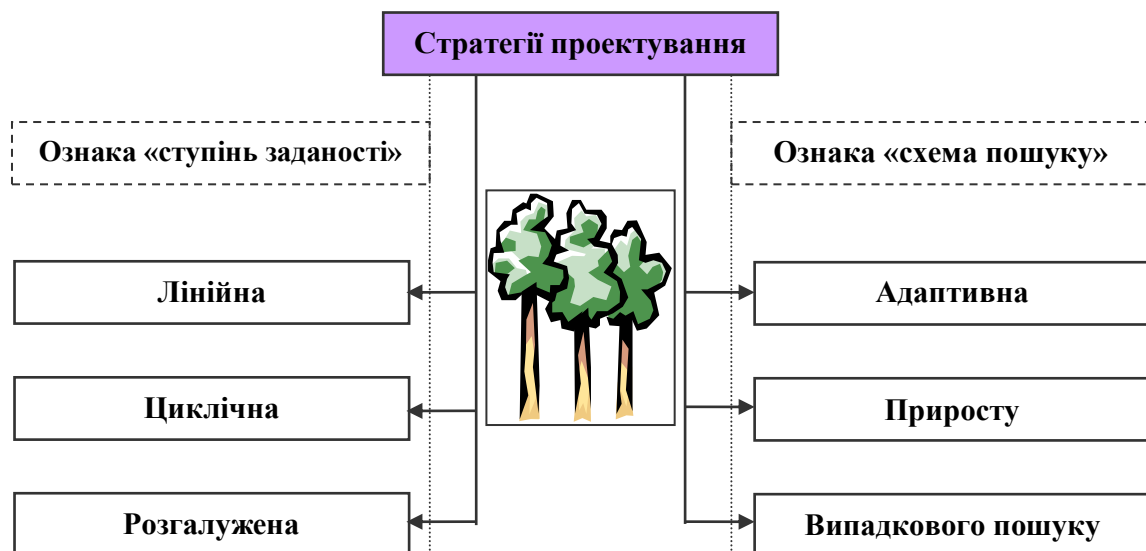


Рис. 5.2. Класифікація стратегій проектування

Лінійна стратегія.

Лінійні стратегії використовуються для проектування в відомих ситуаціях, тобто для модернізації існуючих об'єктів, а не для створення нових проектів.

За умови використання лінійної стратегії значна частина робіт з проектування виконується за відомою схемою. Зокрема такі роботи можуть бути виконані з використанням спеціальних розрахункових програм на комп'ютерній техніці.

В ідеалі задана стратегія повинна бути лінійною, тобто складатися із ланцюжка послідовних дій, в якому кожна дія залежить від результату попередньої і не залежить від результатів наступних дій. Вказане ілюстровано спрощеною схемою, що подана на рис. 5.3.

Циклічна стратегія.

За умови, якщо після одержання результатів на одній із стадій реалізації стратегії є необхідність повернення до одного із попередніх етапів, то лінійна стратегія перетворюється в циклічну (це продемонстровано схемою, що наведена на рис. 5.4). В практиці проектування відомі випадки, коли дві або декілька петель зворотного зв'язку охоплюють одна одну (на рис. 5.4 показані для прикладу петлі 1 і 2; до речі таких петель може бути і більше).

При застосуванні циклічної стратегії для проектувальника дуже небезпечним є нескінченна петля або так назване «порочне коло», із якого ніяким чином не можна вийти без зміни структури технічного завдання. А це доволі тривала, коштовна та й не вигідна процедура. Тому необхідно за можливості уникати такої ситуації і використовувати іншу стратегію, яка є більш придатною, наприклад розгалужену.

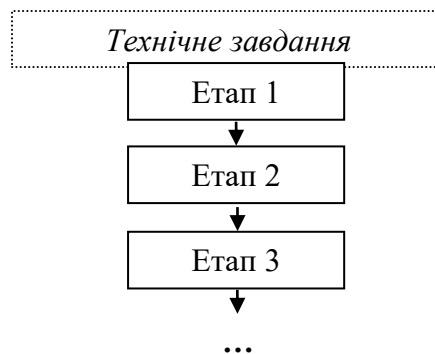


Рис. 5.3. Графічна ілюстрація до пояснення лінійної стратегії

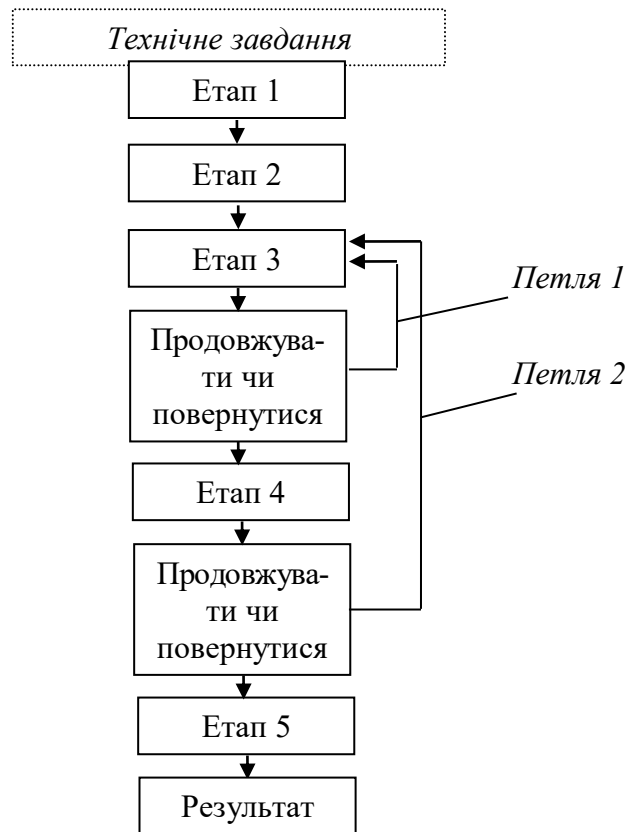


Рис. 5.4. Графічна ілюстрація до пояснення циклічної стратегії

Розгалужена стратегія.

Розгалужена стратегія використовується проектувальником за умови, коли його дії не залежать одна від одної (рис. 5.5). Розгалужена стратегія може у себе включати декілька паралельних етапів робіт, що є достатньо вигідним у плані за діяння великої кількості спеціалістів для рішення завдання. Це породжує ефект конкуренції в процесі розробки проекту і як результат з'являється можливість у певній мірі змінювати стратегію відповідно з результатом попереднього етапу.

Адаптивна стратегія.

Адаптивні стратегії відрізняються від попередньо описаних тим, що в них з самого початку визначається тільки перша дія. У подальшому вибір кожної дії залежить від результатів попередньої (рис. 5.6).

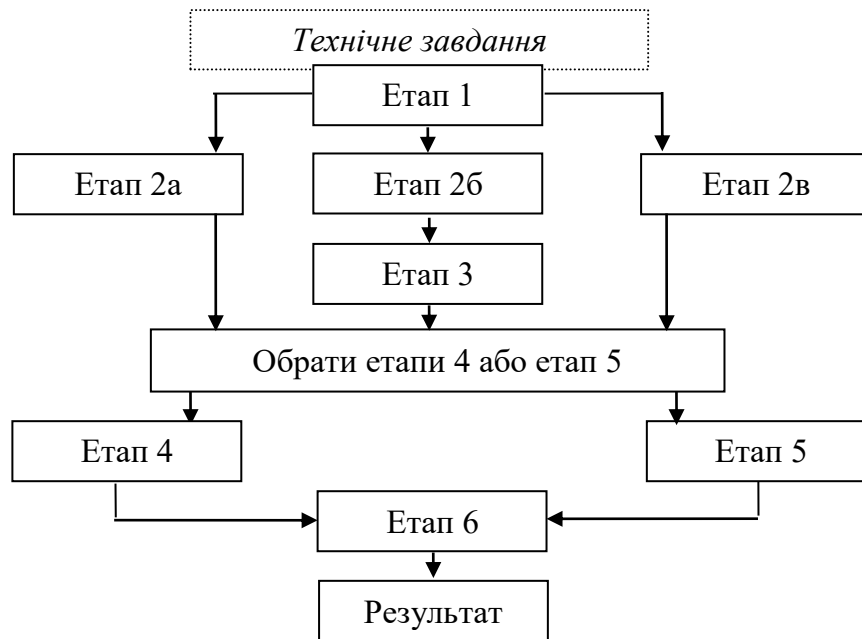


Рис. 5.5. Графічна ілюстрація до пояснення розгалуженої стратегії

За змістом і результативністю це найкраща стратегія, оскільки схема пошуку завжди визначається на основі найбільш повної інформації. Тому багато проектувальників віддають перевагу адаптивній стратегії, бо вона надає можливість повністю використовувати здатність людини імпульсивно здійснювати правильні дії.

Незважаючи на вказані позитивні якості, адаптивна стратегія має і недолік – це неможливість передбачити і контролювати витрати і терміни виконання проекту. Для практики проектування це вагомий недолік і в ринкових умовах використання цієї стратегії у собі приховує великі ризики.

Стратегія приросту.

Надійним, але обмеженим варіантом адаптивного пошуку є стратегія приросту (рис. 5.7). Використання даної стратегії має на меті забезпечення того або іншого ступеня зміни схеми пошуку проектного рішення в процесі самого пошуку.

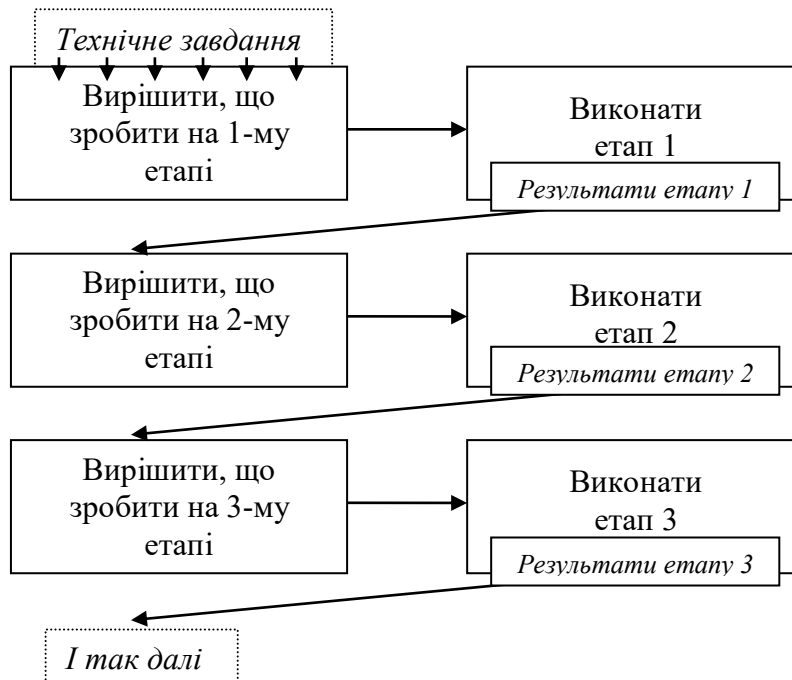


Рис. 5.6. Графічна ілюстрація до пояснення адаптивної стратегії



Рис. 5.7. Графічна ілюстрація до пояснення стратегії приросту

Ця доволі обережна стратегія складає основу традиційного проектування, особливо в тих галузях промисловості, які базуються на ремісничому виробництві; крім того, на ній засновані багато методів автоматичної оптимізації [9]. При використанні стратегії приросту є ризик пропустити дійсно гарне і правильне рішення в ході розробки проекту, коли «приростів» багато.

Стратегія випадкового пошуку.

За умови наявних змін для реалізації проектів досить часто використовується стратегія випадкового пошуку. Механізм її дії проілюстровано на рис. 5.8.



Рис. 5.8. Графічна ілюстрація до пояснення стратегії випадкового пошуку

Стратегія випадкового пошуку характеризується такими моментами:

- 1) абсолютна відсутність плану;
- 2) використовується тоді, коли є потреба в знаходженні великої кількості «точок відліку» в розробці майбутнього проекту;
- 3) при виборі наступного етапу роботи не враховуються результати інших етапів, які надають пошуку неупереджений характер.

Проте стратегія приросту іноді виявляється найкращим підходом у вирішенні питань щодо розробки проекту.

5.4. Розробка алгоритму проектування

Розробку алгоритму проектування розглянемо на прикладі створення проекту логістичної системи (ЛС) виробничого

підприємства. На практиці розробка алгоритму проектування здійснюється у відповідності до таких процедур:

- 1) визначення фаз проектування;
- 2) опис етапів проектування за кожною фазою;
- 3) визначення робіт, які будуть виконуватися за кожним етапом в обов'язковому порядку;
- 4) вибір виконавців і матеріально-технічних засобів для забезпечення процесу проектування.

Безпосередньо сам процес проектування складається з фаз – зазвичай їх три:

- фаза 1: формування інформаційного масиву для проектування (створення проекту);
- фаза 2: проектування (створення проекту) в кількісно-якісному вираженні;
- фаза 3: впровадження проекту.

Кожна фаза складається із певної кількості етапів: перша фаза у собі вміщує два етапи, друга і четверта фази – чотири (рис. 5.9). Вказані етапи конкретизують спрямованість проектних робіт. Фази й етапи створення проекту логістичної системи виробничого підприємства відбивають системний підхід до досліджуваного процесу проектування. З метою більш наочного подання фаз і етапів алгоритму їх змістове наповнення наведено в табл. 5.1.

Послідовність реалізації алгоритму проектування ЛС для підприємства, що реально функціонує (табл. 5.1), у вигляді схеми наведено на рис. 5.10.

З метою подальшого застосування наведеного в цьому навчальному посібнику алгоритму слід надати перелік і стислу характеристику робіт, що повинні виконуватися в межах кожного

етапу визначених фаз проектування й упровадження логістичної системи для підприємства, що функціонує й має вже сформовану економічну систему.

Для подання опису робіт, що заплановані до виконання під час проектування логістичної системи (наприклад, виробничого підприємства), буде використана таблична форма, де подано інформацію такого характеру: шифр роботи, назва роботи, зміст роботи (табл. 5.2).

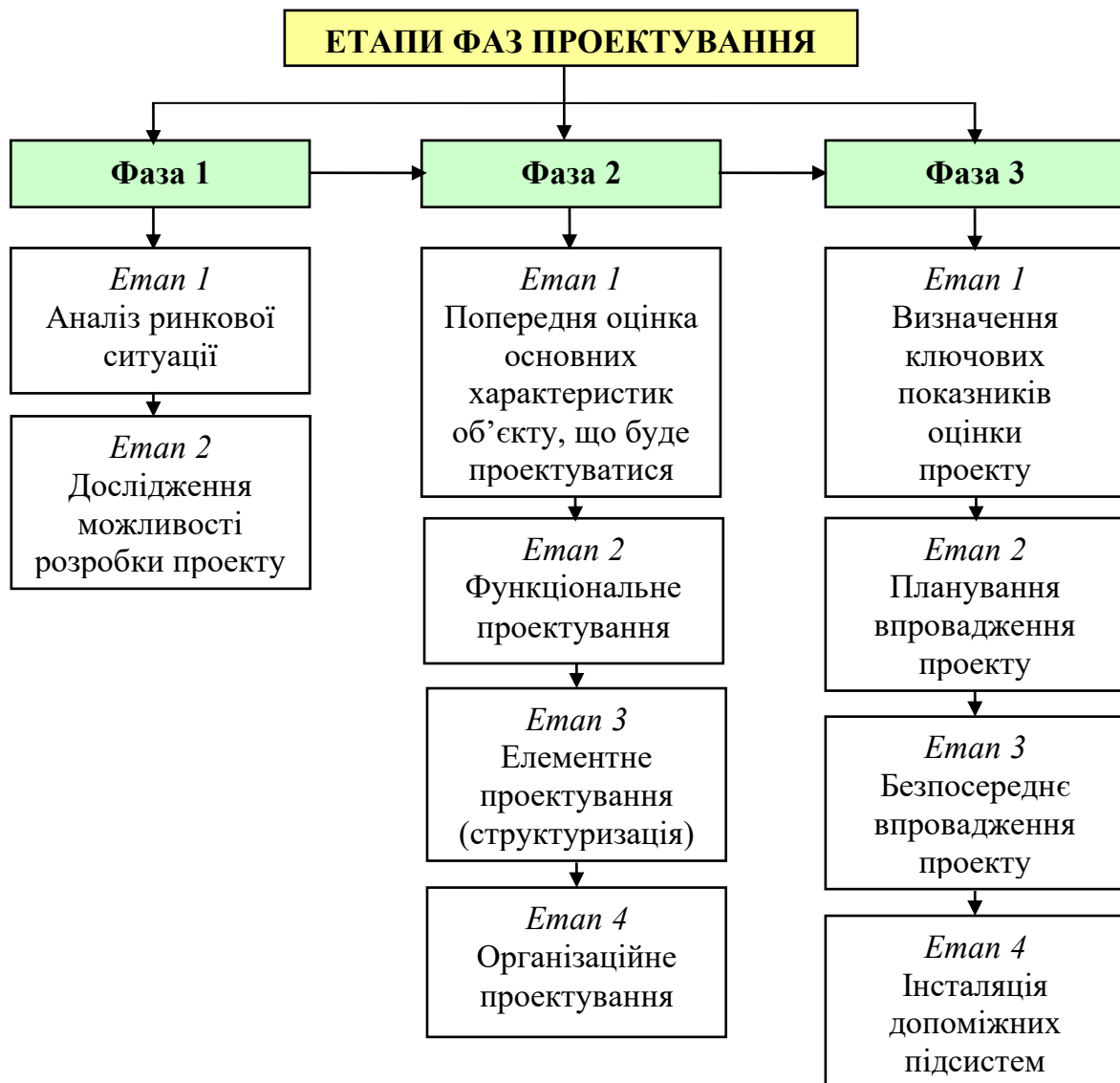


Рис. 5.9. Основні етапи фаз розробки і впровадження проекту

Таблиця 5.1

Основні роботи процесу проектування і впровадження ЛС на підприємстві

Фаза	Номер і найменування етапу	Зміст основних робіт	Шифр роботи
1	2	3	4
Фаза 1	Етап 1. Аналіз ринкової ситуації	1. Аналіз постачальників і споживачів, встановлення можливості росту їхньої чисельності	Ф1.Е1.Р1
		2. Аналіз конкурентів	Ф1.Е1.Р2
		3. Формулювання мети створення ЛС	Ф1.Е1.Р3
		4. Аналіз можливостей аутсорсингу (зовнішнього)	Ф1.Е1.Р4
	Етап 2. Дослідження можливості створення ЛС	1. Аналіз загальної стратегії підприємства	Ф1.Е2.Р1
		2. Аналіз ресурсного потенціалу підприємства	Ф1.Е2.Р2
		3. Оцінка наявної логістичної інфраструктури підприємства	Ф1.Е2.Р3
		4. Визначення рівня логістичних витрат для підприємства і обґрунтування доцільності створення ЛС	Ф1.Е2.Р4
		5. Попередній вибір типу і виду ЛС	Ф1.Е2.Р5
		6. Визначення основних обмежень (детермінантів) на функціонування ЛС	Ф1.Е2.Р6
Фаза 2	Етап 1. Попередня оцінка основних характеристик ЛС, що проектується	1. Прогнозування розвитку ЛС	Ф2.Е1.Р1
		2. Визначення потенційної ринкової межі ЛС і транспортної мережі обслуговування споживачів	Ф2.Е1.Р2
		3. Визначення витрат на проект і інсталяцію ЛС на підприємстві	Ф2.Е1.Р3
		4. Оцінка очікуваного ефекту ЛС	Ф2.Е1.Р4
		5. Оцінка доцільності проектування ЛС	Ф2.Е1.Р5
	Етап 2. Функціональне проектування ЛС	1. Виділення стратегічного набору логістичних функцій, які є необхідними для підтримки конкурентоспособності підприємства	Ф2.Е2.Р1
		2. Встановлення (визначення) логістичних функцій, які можна передати в аутсорсинг і які будуть виконуватися безпосередньо на підприємстві	Ф2.Е2.Р2
	Етап 3. Елементне проектування (структурування) ЛС	1. Встановлення оптимальної структури ЛС підприємства: вибір підсистем ЛС згідно з логістичною метою	Ф2.Е3.Р1
		2. Формулювання економічних цілей і завдань для кожної підсистеми ЛС	Ф2.Е3.Р2
		3. Визначення достатності техніко-технологічної бази кожної підсистеми ЛС	Ф2.Е3.Р3

Закінчення табл. 5.1

1	2	3	4
		4. Встановлення необхідного рівня взаємозв'язку між підсистемами і ланками ЛС	Ф2.Е3.Р4
		5. Інформаційне ув'язування підсистем ЛС	Ф2.Е3.Р5
		6. Формування системи реєстрації, обліку, аналізу і контролю логістичних витрат ЛС підприємства	Ф2.Е3.Р6
	Етап 4. Організаційне проектування ЛС	1. Систематизація умов, факторів і параметрів, які визначають організаційну структуру управління (ОСУ) ЛС підприємства	Ф2.Е4.Р1
		2. Вибір типу ОСУ логістичної системи підприємства	Ф2.Е4.Р2
		3. Формулювання умов до ОСУ ЛС підприємства	Ф2.Е4.Р3
		4. Вибір моделі проектування ОСУ ЛС підприємства	Ф2.Е4.Р4
		5. Вибір показників оцінки якості ОСУ ЛС підприємства	Ф2.Е4.Р5
		6. Формування системи показників оцінки ефективності ОСУ ЛС підприємства	Ф2.Е4.Р6
		7. Оцінка ефективності ОСУ логістичної системи підприємства	Ф2.Е4.Р7
		8. Оцінка синергічного ефекту впровадження ОСУ логістичної системи на функціонуючому підприємстві	Ф2.Е4.Р8
		9. Відпрацювання заходів стосовно забезпечення економічної безпеки ЛС підприємства	Ф2.Е4.Р9
Фаза 3	Етап 1. Визначення ключових показників оцінки проекту ЛС	1. Визначення показника чутливості ЛС	Ф3.Е1.Р1
		2. Визначення ступеня корисності ЛС	Ф3.Е1.Р2
		3. Визначення показників надійності ЛС	Ф3.Е1.Р3
		4. Оцінка ефективності проекту	Ф3.Е1.Р4
		5. Оцінка рівня економічної безпеки ЛС підприємства	Ф3.Е1.Р5
	Етап 2. Планування впровадження проекту ЛС	1. Складання бюджету проекту ЛС	Ф3.Е2.Р1
		2. Складання плану впровадження проекту ЛС	Ф3.Е2.Р2
		3. Складання графіка впровадження проекту ЛС	Ф3.Е2.Р3
	Етап 3. Безпосереднє впровадження проекту ЛС	1. Запуск проекту ЛС	Ф3.Е3.Р1
	Етап 4. Інсталяція допоміжних підсистем ЛС підприємства	1. Інсталяція логістичної інформаційної системи	Ф3.Е4.Р1
		2. Інсталяція системи реєстрації, обліку, аналізу і контролю логістичних витрат	Ф3.Е4.Р2
		3. Інсталяція системи економічної безпеки функціонування ЛС підприємства	Ф3.Е4.Р3

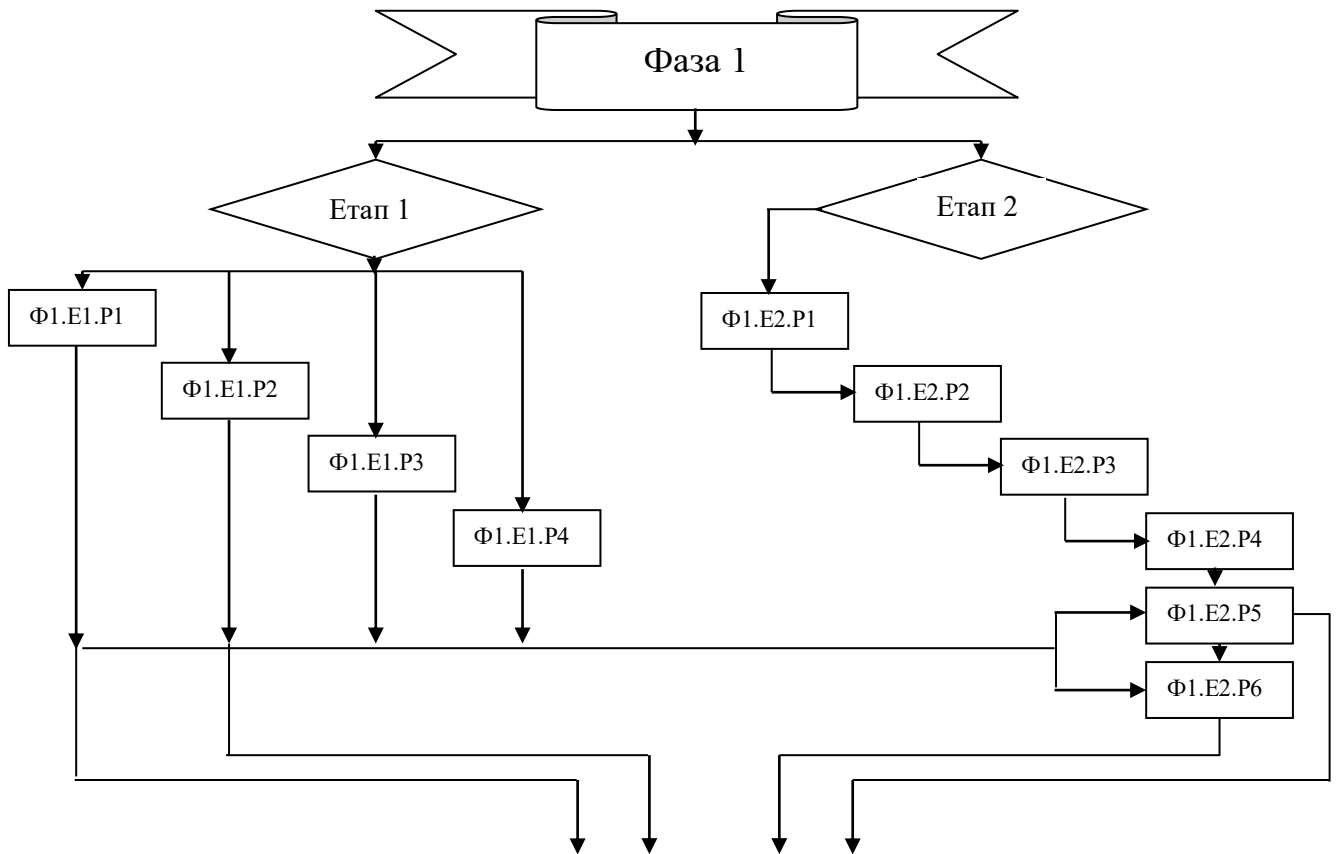


Рис. 5.10. Алгоритм проектування ЛС виробничого підприємства (аркуш 1)

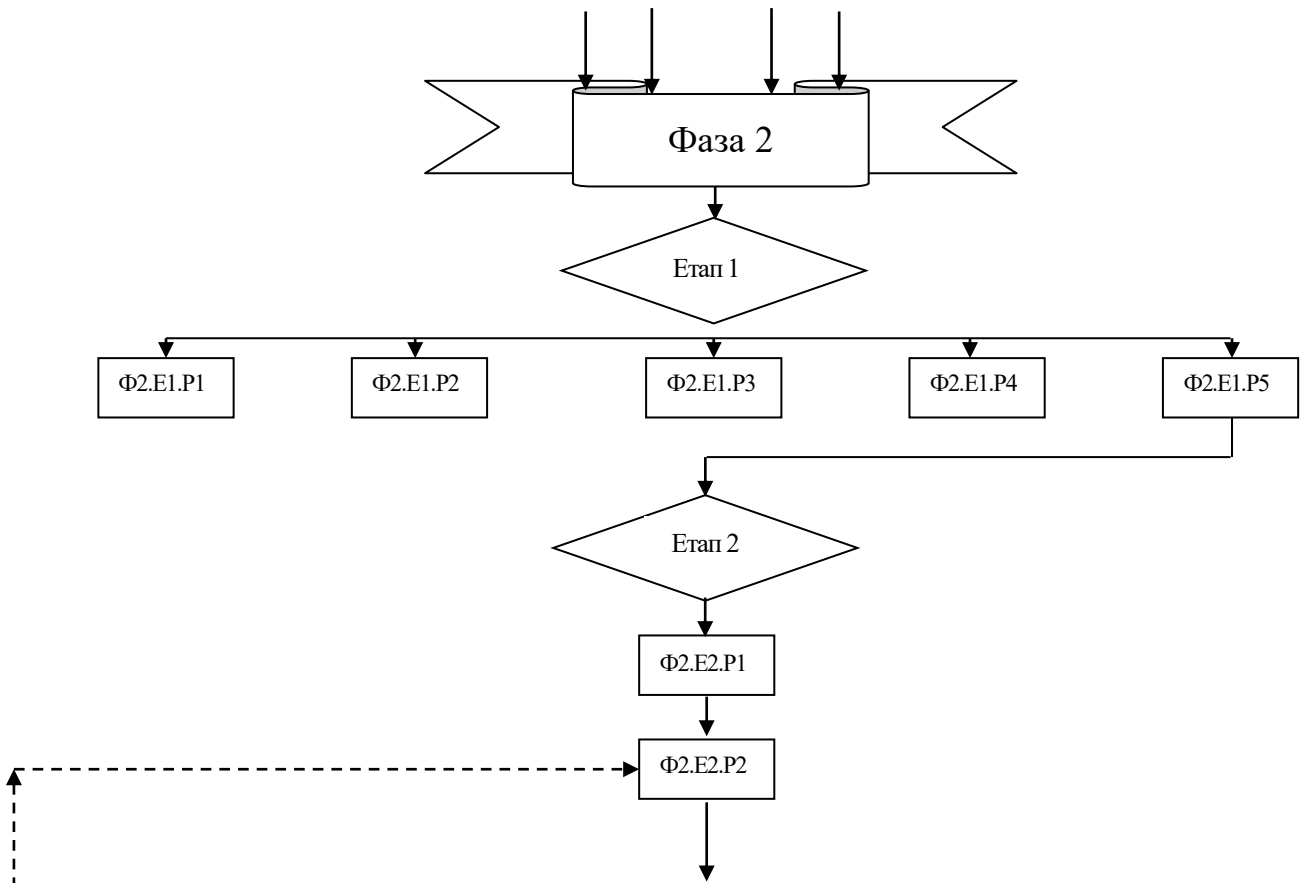


Рис. 5.10. (аркуш 2)

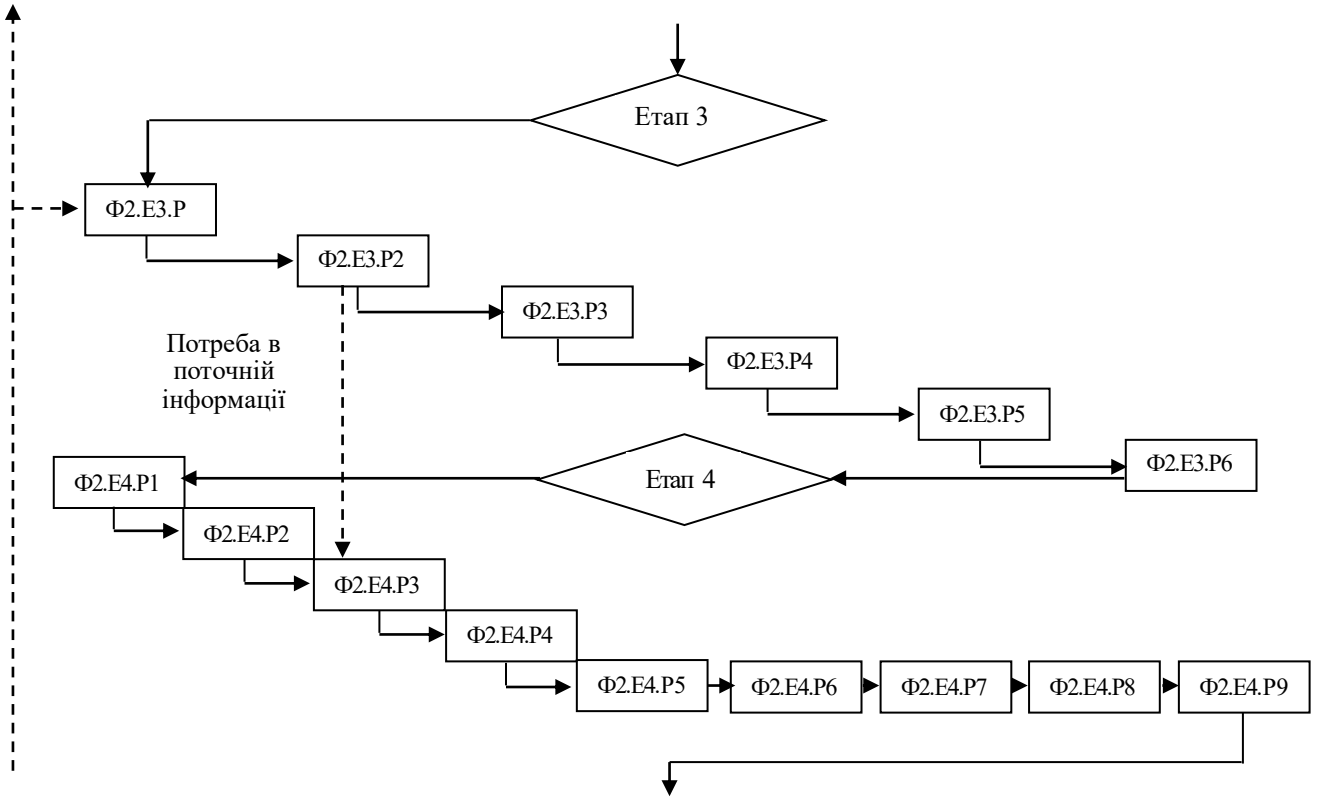


Рис. 5.9. (аркуш 3)

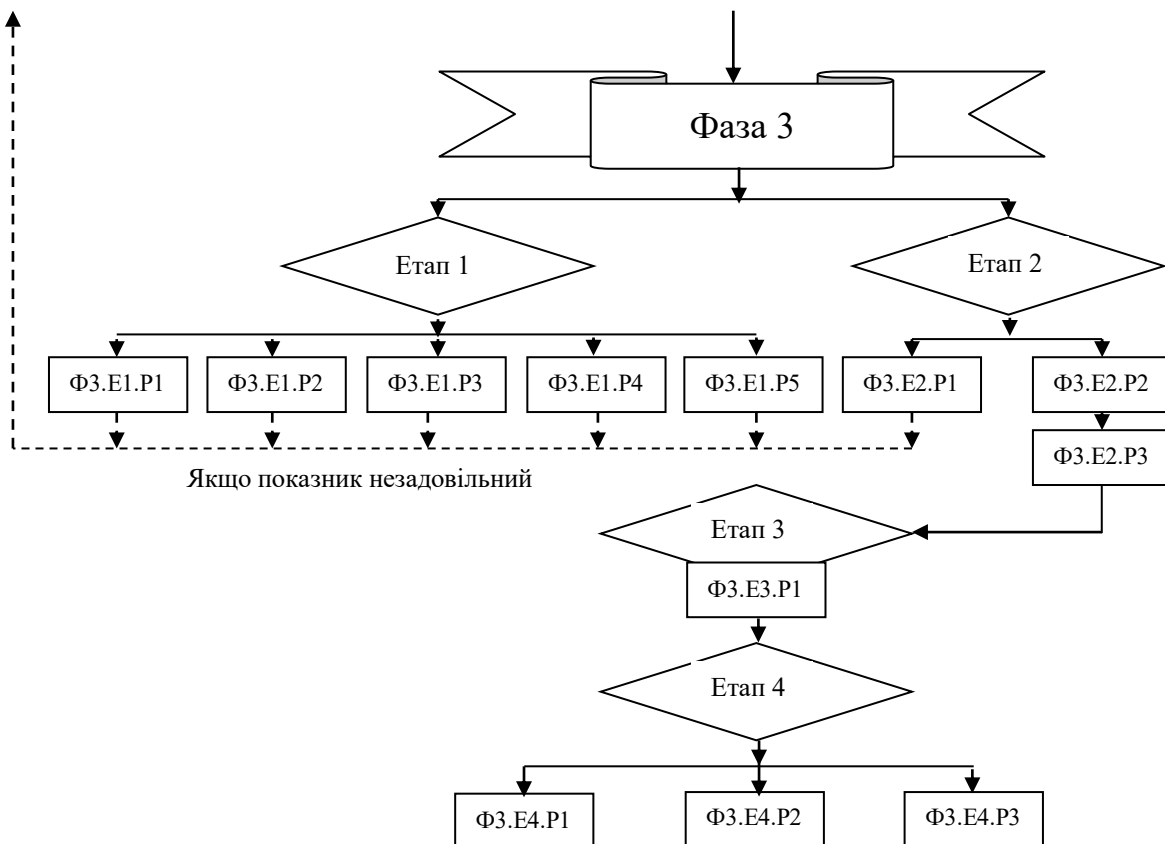


Рис. 5.10. (аркуш 4)

Таблиця 5.2

Опис змісту робіт із проектування й впровадження проекту ЛС на підприємстві

Шифр роботи	Назва роботи	Зміст роботи
1	2	3
Ф1.Е1.Р1	Аналіз постачальників і споживачів та встановлення можливостей їхнього зростання	Визначається частка ринку для постачальників і споживачів; виконується аналіз потенціалу постачальників і споживачів; прогноуються можливості їхнього зростання; встановлюється ступінь їхньої лояльності до підприємства й готовність до тривалого співробітництва
Ф1.Е1.Р2	Аналіз конкурентів	Визначається частка ринку для конкурентів; оцінюються їхні сильні й слабкі сторони та визначаються потенційні можливості у використанні логістики; аналізуються логістичні технології, що реалізуються; визначаються логістичні партнери й посередники; аналізуються показники логістики конкурентів за умови, якщо є така можливість
Ф1.Е1.Р3	Формулювання мети створення логістичної системи	Аналізується економічна система підприємства; описується логістична концепція для підприємства, на основі якої формується логістична мета створення логістичної системи
Ф1.Е1.Р4	Аналіз можливостей застосування аутсорсингу	Виокремлюються логістичні активності (ЛА), що реалізуються на підприємстві; виконується аналіз доцільності виконання ЛА безпосередньо на підприємстві; виконується відбір ЛА, які економічно доцільно виконувати силами і ресурсами підприємства; встановлюються ЛА, які доцільно виконувати за рахунок задіяння логістичного аутсорсингу; аналізується ринок аутсорсингових послуг і встановлюються можливості задіяння аутсорсингу для виконання попередньо виокремлених ЛА
Ф1.Е2.Р1	Аналіз загальної стратегії підприємства	У розрізі загальної стратегії виконується аналіз стратегій зростання й підтримки. Виокремлюються конкурентні переваги й можливості стратегій зростання й підтримки

Продовження табл. 5.2

1	2	3
Ф1.Е2.Р2	Аналіз ресурсного потенціалу підприємства	Аналізується ресурсний потенціал підприємства, насамперед фінансові й кадрові можливості щодо організації та здійснення певних логістичних активностей
Ф1.Е2.Р3	Оцінка наявної логістичної інфраструктури на підприємстві	Виконується детальний аналіз основних складників інфраструктури підприємства, а саме: технічної, технологічної, організаційно-економічної, з метою їхнього задіяння для виконання певних логістичних активностей
Ф1.Е2.Р4	Визначення рівня логістичних затрат для підприємства й обґрунтування доцільності створення ЛС	У загальних витратах підприємства виокремлюються логістичні витрати. Встановлюється їхнє співвідношення з загальними витратами, на основі чого виконується обґрунтування доцільності створення ЛС на підприємстві
Ф1.Е2.Р5	Попередній вибір логістичної системи	На основі аналізу рівня логістичної інтеграції функцій, що виконуються на підприємстві, встановлюється відповідний рівень логістичної агрегації і попередньо обирається для організації логістична система з прямими зв'язками або ешелонована, або гнучка
Ф1.Е2.Р6	Визначення основних обмежень (детермінант) на функціонування ЛС	Визначаються цінові й нецінові детермінанти функціонування ЛС підприємства
Ф2.Е1.Р1	Прогнозування розвитку логістичної системи	Виконується прогноз виконання конкретного обсягу робіт логістичною системою підприємства на майбутні періоди
Ф2.Е1.Р2	Визначення потенційних ринкових меж логістичної системи	Установлюються доцільні розміри (географічна територія) логістичного полігону, де планується здійснення логістичної діяльності підприємства
Ф2.Е1.Р3	Визначення витрат на проект та інсталяцію ЛС на підприємстві	Складається кошторис на прогнозування ЛС та інсталяцію її на підприємстві
Ф2.Е1.Р4	Оцінка очікуваного ефекту логістичної системи	Прогнозно визначається ефект від функціонування ЛС на підприємстві
Ф2.Е1.Р5	Оцінка доцільності проектування логістичної системи	За прогнозованими показниками ефективності функціонування ЛС установлюється доцільність її проектування на майбутні періоди

Продовження табл. 5.2

1	2	3
Ф2.Е2.Р1	Виокремлення стратегічного набору логістичних функцій, що є необхідними для підтримки конкурентоспроможності підприємства	Виконується відбір логістичних функцій і операцій, що є вкрай необхідними для підтримки конкурентоспроможності підприємства в обраному сегменті ринку
Ф2.Е2.Р2	Встановлення (визначення) логістичних функцій, які можна передати в аутсорсинг, і які будуть виконуватися на підприємстві.	Визначаються логістичні активності, що будуть виконуватися безпосередньо за рахунок можливостей підприємства, й логістичні активності, що можуть бути передані на виконання іншим організаціям
Ф2.Е3.Р1	Встановлення оптимальної структури ЛС підприємства: вибір підсистем ЛС відповідно до логістичної мети	На основі відібраних логістичних активностей, що будуть виконуватися підприємством, обґрунтовується необхідний перелік підсистем ЛС
Ф2.Е3.Р2	Формування економічних цілей і завдань для кожної підсистеми ЛС	Формулюються економічні цілі й завдання для кожної підсистеми ЛС відповідно до логістичної мети підприємства
Ф2.Е3.Р3	Визначення достатності техніко-технологічної бази кожної з підсистем ЛС	Аналізується техніко-технологічна база підприємства й установлюється достатність засобів для виконання визначених ЛА конкретними логістичними підсистемами
Ф2.Е3.Р4	Встановлення необхідного рівня взаємозв'язку між підсистемами й ланками ЛС	Установлюється рівень взаємозв'язку (інформаційного, фінансового, організаційного, технологічного) між підсистемами й ланками ЛС
Ф2.Е3.Р5	Інформаційне ув'язування підсистем ЛС	Формується інформаційне ув'язування підсистем ЛС між собою та між службами підприємства
Ф2.Е3.Р6	Формування системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат ЛС підприємства	Організуються центри відповідальності. Відпрацьовується система реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат підприємства через центри відповідальності
Ф2.Е4.Р1	Систематизація умов, факторів і параметрів, що визначають організаційну структуру управління (ОСУ) ЛС підприємства	Складається матриця умов, факторів і параметрів, що є визначальними для побудови організаційної структури управління логістичною системою підприємства
Ф2.Е4.Р2	Вибір типу ОСУ ЛС підприємства	Обґрунтовується тип ОСУ ЛС для підприємства

Продовження табл. 5.2

1	2	3
Ф2.Е4.Р3	Формування вимог до ОСУ ЛС підприємства	Формулюються вимоги до ОСУ ЛС підприємства, що стосуються надійності її функціонування
Ф2.Е4.Р4	Вибір моделі проектування ОСУ ЛС	Обґрунтовується модель проектування ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р5	Вибір показників оцінки якості ОСУ ЛС підприємства	Обґрунтовуються показники оцінки якості функціонування ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р6	Формування системи показників оцінки ефективності ОСУ ЛС	Формується система показників оцінки ефективності ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р7	Оцінка ефективності ОСУ ЛС підприємства	Виконується попередня оцінка ефективності ОСУ ЛС підприємства
Ф2.Е4.Р8	Оцінка синергічного ефекту впровадження ОСУ ЛС на підприємстві	Визначається синергічний ефект упровадження ОСУ ЛС на підприємстві
Ф2.Е4.Р9	Відпрацювання заходів щодо забезпечення економічної безпеки ЛС підприємства	Розробляються заходи щодо забезпечення економічної безпеки ЛС підприємства з урахуванням зовнішнього оточення й становища підприємства на визначеному сегменті ринку
Ф3.Е1.Р1	Визначення показника чутливості ЛС	Визначається показник чутливості ЛС і проводиться його оцінка і аналіз
Ф3.Е1.Р2	Визначення ступеня корисності ЛС для ефективного господарювання підприємства	Визначається чисельне значення показника корисності ЛС і проводиться його оцінка і аналіз
Ф3.Е1.Р3	Визначення показників надійності функціонування ЛС	Розраховуються показники надійності ЛС і проводиться їхня оцінка і аналіз
Ф3.Е1.Р4	Оцінка ефективності проекту	Визначається ефект від функціонування ЛС
Ф3.Е1.Р5	Оцінка рівня економічної безпеки ЛС підприємства	Визначається рівень економічної безпеки ЛС підприємства
Ф3.Е2.Р1	Складання бюджету проекту	Складається бюджет на виконання проекту з урахуванням рівня забезпечення надійності й економічної безпеки ЛС
Ф3.Е2.Р2	Складання плану впровадження проекту	Складається детальний план упровадження проекту ЛС
Ф3.Е2.Р3	Складання графіку впровадження проекту	Складається графік впровадження проекту ЛС відповідно до встановлених термінів
Ф3.Е3.Р1	Запуск проекту	Введення в дію проекту ЛС
Ф3.Е4.Р1	Інсталяція логістичної інформаційної системи (ЛІС)	Встановлення ЛІС й підлаштування її під організаційну структуру управління підприємством

Закінчення табл. 5.2

1	2	3
Ф3.Е4.Р2	Інсталяція системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат	Встановлення системи реєстрації, обліку, аналізу та контролю логістичних витрат і підлаштування її під загальну систему обліку витрат підприємства
Ф3.Е4.Р3	Інсталяція системи економічної безпеки функціонування ЛС підприємства	Реалізація заходів щодо організування економічної безпеки ЛС підприємства в загальній системі підприємства

Обґрунтування рішень, пов'язаних із використанням описаного алгоритму проектування ЛС, а також із вибором найбільш ефективних видів робіт за кожним його етапом можуть виконуватися з різним ступенем глибини й різним ступенем їхньої деталізації. Останнє визначається не тільки вихідною інформацією, якою володіє проектувальник, і її вірогідністю, але й обізнаністю фахівців проектної команди (консультантів, спеціалістів підприємства) з інструментарієм виконання робіт та наявністю джерел фінансування проекту.

Контрольні питання

- 1. У чому складається значущість проектування як процесу у загальному ланцюзі створення проектів?*
- 2. Сформулюйте мету і призначення проектування, а також умови ефективного його здійснення.*
- 3. Надайте стисло характеристику дефініції «технічне завдання»?*
- 4. У чому сутність стратегії проектування?*
- 5. Які стратегії проектування застосовуються на практиці?*
- 6. Опишіть загальний алгоритм проектування логістичної системи виробничого підприємства.*

7. Назвіть і охарактеризуйте найбільш відповідальні етапи проектування ЛС у межах другої фази. Обґрунтуйте свою відповідь, спираючись на практичний досвід.

Список використаної літератури

1. Джонс Дж. К. Методы проектирования ; 2-е изд., доп. Москва : Мир, 1986. 326 с.
2. Сумець О. М., Кротенко Т. М. Логістичні системи: сутність, зміст, особливості проектування : препринт. Харків : Міськдрук, 2011. 80 с.
3. Сумець О. М. Алгоритм проектування логістичної системи підприємства. *Логистика : проблемы и решения*. № 1. 2012. С. 54–66.
4. Сумець О. М. Зміст основних фаз, етапів і робіт проектування логістичних систем для функціонуючого підприємства. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка*. Вип. 125. Серія «Економічні науки». Харків : Вид-во ХНТУСГ ім. Петра Василенко, 2012. С. 267-284.
5. Сумець О. М. Алгоритм проектування логістичної системи на підприємстві з врахуванням вимог забезпечення економічної безпеки. *Вчені записки університету «КРОК». Серія «Економіка»*. Вип. 29, 2012. С. 143-150.
6. Сумець О. М. Організаційне проектування логістичної системи підприємства. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. №6(177). Ч.2. 2012. С. 76-81.
7. Сумець О. М. Встановлення оптимальної тривалості життєвого циклу логістичної системи в аспекті забезпечення належного рівня економічної безпеки підприємства. *Вчені записки університету «КРОК». Серія «Економіка»*. Вип. 34. 2013. С. 252-258.
8. Сумець О. М., Войтов В. А. Логістичні системи і ланцюги постачань : навч. посібник ; 2-ге вид., стереотипне. Харків : КП «Міська друкарня», 2013. 194 с.
9. Wilde D. J. Optimum seeking methods, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1964. 347 p.

Тести для контролю знань

1. Проектування варто розглядати як:

- а) метод створення проектної документації;*
- б) підхід у створенні проектної команди;*
- в) процес, результатом якого є проект;*
- г) один із етапів створення проекту.*

2. Сутність проектування полягає в:

- а) створенні проекту об'єкту відповідно до вимог замовника;*
- б) забезпеченні більш повного задоволення замовника;*
- в) підборі учасників проекту;*
- г) розробці технічного завдання на проект.*

3. Метою проектування є:

- а) створення проекту об'єкту відповідно до вимог замовника;*
- б) забезпечення більш повного задоволення замовника;*
- в) підбір учасників проекту;*
- г) розробка технічного завдання на проект.*

4. Технічне завдання – це:

- а) опис послідовності робіт розробки проекту об'єкта відповідно до вимог замовника;*
- б) вихідний документ для проектування різних об'єктів, зокрема споруд або промислового комплексу, конструювання технічного пристрою або проведення науково-дослідницьких робіт;*
- в) дорожня карта роботи над проектом;*
- г) технічна інструкція щодо реалізації проекту.*

5. Які інформаційні блоки у собі містить технічне завдання?

- а) Техніко-економічне обґрунтування розробки та основні технічні вимоги.*
- б) Повний комплекс вихідних даних для розробки проекту.*
- в) Техніко-економічне обґрунтування розробки, основні технічні вимоги, а також вихідні дані для розробки проекту.*
- г) Технічну інструкцію щодо реалізації проекту.*

6. На основі чого складають технічне завдання?

- а) На основі вимог замовника.*
- б) З урахуванням можливостей проектної групи.*
- в) На основі попередньо виконаних економічних розрахунків.*
- г) На основі аналізу результатів попередніх досліджень, розрахунків і моделювання.*

7. Вкажіть на правильне визначення дефініції «стратегія проектування»:

- а) визначена послідовність дій, яка обирається проектувальником або групою планування з метою перетворення вихідного технічного завдання в готовий проект;*
- б) сукупність традиційних прийомів технічного і архітектурного конструювання;*
- в) правильних відповідей немає;*
- г) правильні відповіді а) і б) .*

8. Які, на Вашу думку, ознаки покладені в основу класифікації стратегій проектування?

- а) Корисність, масштабність.*
- б) Ступінь заданості, схема пошуку.*
- в) Економічність, зрозумілість, ступінь заданості.*
- г) Економічність, схема пошуку, масштабність.*

9. За ознакою «ступінь заданості» стратегії проектування поділяються на:

- а) лінійну, циклічну, адаптивну;*
- б) лінійну, циклічну, розгалужену;*
- в) циклічну, приросту, адаптивну;*
- г) адаптивну, приросту, випадкового пошуку.*

10. За ознакою «схема пошуку» стратегії проектування поділяються на:

- а) лінійну, циклічну, адаптивну;*
- б) лінійну, циклічну, розгалужену;*
- в) циклічна, приросту, адаптивну;*
- г) адаптивну, приросту, випадкового пошуку.*

11. Алгоритм проектування логістичної системи виробничого підприємства включає:

- а) три фази;
- б) п'ять фаз;
- в) дев'ять фаз;
- г) чотири фази.

12. Якщо виникла потреба в знаходженні великої кількості «точок відліку» в розробці майбутнього проекту, то яку стратегію доцільно використовувати?

- а) Лінійну.
- б) Циклічну.
- в) Випадкового пошуку.

13. При застосуванні якої стратегії може виникнути «порочне коло», із якого ніяким чином не можна вийти без зміни структури проектного завдання?

- а) Лінійної.
- б) Циклічної.
- в) Випадкового пошуку.

14. Укажіть на найбільш значущій недолік адаптивної стратегії?

- а) Неможливість передбачити і контролювати витрати і терміни виконання проекту.
- б) Високі витрати грошових коштів.
- в) Витрати часу.
- г) Невизначеність майбутнього результату, витрати часу і фінансового ресурсу.

15. Лінійні стратегії використовуються для проектування за умови коли:

- а) замовник вказав на використання саме цієї стратегії;
- б) є потреба дуже швидко розробити проект;
- в) є потреба створення зовсім нових проектів;
- г) ситуація для проектувальника досить відома.

Розділ 6

МОНІТОРИНГ І КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТІВ ПРИ ПРОЕКТНО- ОРІЄНТОВАНОМУ УПРАВЛІННІ

Навчальні питання:

6.1. Сутність моніторингу і контролю проектів. Умови створення системи ефективного моніторингу і контролю.

6.2. Методи і види контролю проектів.

Ключові терміни: контроль, моніторинг, методи, організація, оцінка.

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- ***знати й розуміти:*** сутність і мету контролю і моніторингу проектів, зміст методів контролю проектів;
- ***уміти:*** застосовувати методи контролю для контролювання ходу виконання проектів, організовувати моніторинг проектів.

6.1. Сутність моніторингу і контролю проектів. Умови створення системи ефективного моніторингу і контролю

Проекти, що належать до різних класів і видів, тобто мають різну типологію, зазнають впливу різних факторів. Такі фактори походять як із зовнішнього середовища, так і з внутрішнього. Це приводить до зміни як вартісних, так і тимчасових параметрів проектів. За таких умов керівникам не завжди вдається своєчасно вживати необхідних заходів щодо коректування ходу виконання робіт з розробки проекту і мотивувати членів команди для найскорішого досягнення поставленої мети. Щоб уникнути такої ситуації на практиці для максимально можливого попередження змін (що можуть бути спровоковані як зовнішнім середовищем, так і внутрішнім) по ходу реалізації проекту використовують процедуру його моніторингу і контролю. Корисність цієї процедури ілюстрована на рис. 6.1.

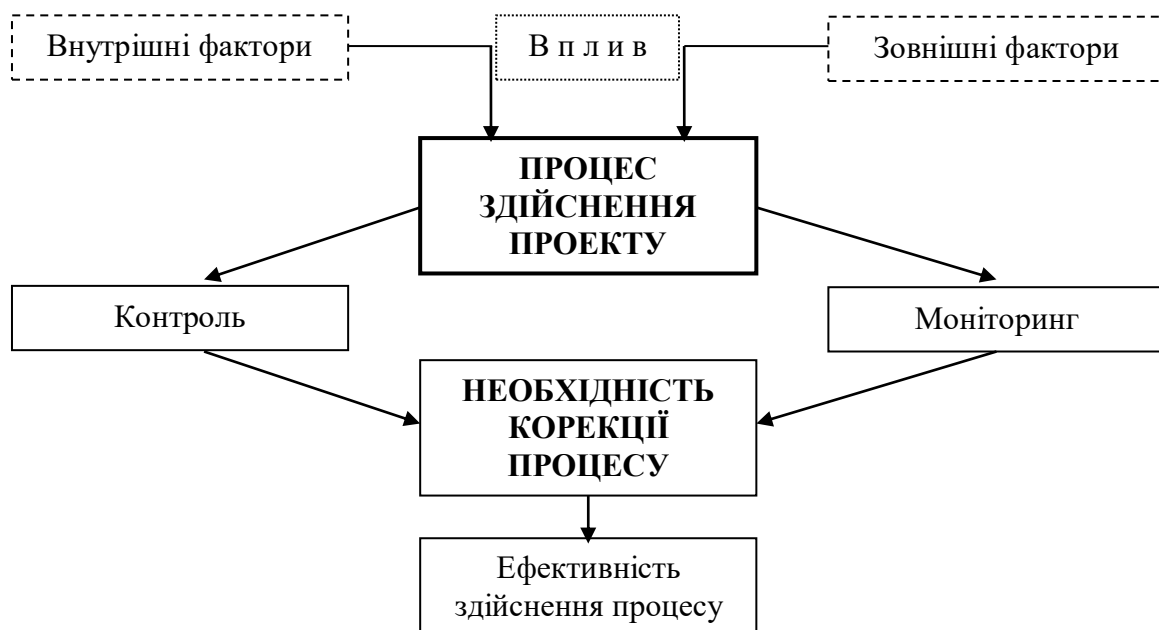


Рис. 6.1. Ілюстрація значущості контролю і моніторингу

То що ж треба розуміти під моніторингом і контролем проектів? **Моніторинг** – це безперервне спостереження за економічними об'єктами, безперервне відслідковування і аналіз процесу розробки і реалізації проекту чи одночасно декількох проектів.

Контроль – це процес, за допомогою якого проект-менеджер визначає правильність прийнятих рішень та як здійснюється проект з погляду його рамкових обмежень, чи не потрібні коректування за якими-небудь характеристиками.

У залежності від умов і завдань проекту, його тривалості й ресурсоемності, термінів виконання розрізняють наступні види контролю (табл. 6.1): попередній, поточний і завершальний.

Таблиця 6.1

Характеристичні моменти видів контролю

Вид контролю	Характеристичні моменти
Попередній	1. Здійснюється до фактичного початку робіт по реалізації проекту. 2. Спрямований на контролювання конкретних правил і процедур. 3. Стосується ресурсного забезпечення робіт (трудове, матеріальне і фінансове).
Поточний	1. Здійснюється у процесі реалізації проекту. При цьому контролюється: – час; – бюджет; – ресурси; – якість. 2. Мета контролю – оперативне регулювання реалізації проекту. 3. Контроль базується на порівнянні досягнутих результатів з установленими в проекті вартісними, часовими й ресурсними характеристиками.
Завершальний	1. Здійснюється на стадії завершення проекту для інтегральної оцінки його реалізації в цілому для: – узагальнення досвіду; – розробки і реалізації проектів-аналогів; – удосконалення процедури управління проектами. 2. Підготовка остаточного звіту про виконання проекту.

Отже, з огляду на інформацію, що подана в табл. 6.1, можна констатувати, що **попередній контроль** здійснюється до фактичного початку робіт по реалізації проекту і направлений на дотримання певних правил і процедур. **Поточний контроль** здійснюється безпосередньо при реалізації проекту. **Завершальний контроль** проводиться на стадії завершення проекту для інтегральної оцінки його реалізації в цілому.

Процедури моніторингу і контролю повинні:

- забезпечити систематичне і планомірне спостереження за всіма процесами реалізації проекту;
- виявити відхилення від цілей реалізації проекту за допомогою різних критеріїв і обмежень, які фіксуються в календарних планах, бюджетах тощо;
- надати можливість прогнозувати наслідки ситуації, що склалася;
- обґрунтувати необхідність здійснення корегувальної дії.

Варто знати, що в ході реалізації проекту особливого значення набувають питання створення умов ефективного моніторингу і контролю проекту. Основою створення системи ефективного моніторингу і контролю є такі моменти:

- ефективне планування, що фіксує певні точки реалізації проекту або дані для здійснення контролю;
- доцільність і адекватність звітній документації, відповідній структурі й змісту планів, певним критеріям (показникам) контролю, його інструментарію і періодичності здійснення;
- обговорення звітів і визначення можливих дій по попередженню відхилень або їх усуненню;
- розробка найбільш ефективних дій про подальшу реалізацію проекту з урахуванням змін, що можуть виникнути.

По ходу здійснення проекту проект-менеджери повинні постійно контролювати його просування. Вони дивляться на те, що вже було зроблено за проектом, аналізують план і визначають, чи немає істотних розбіжностей між планом і фактом. В управлінні проектами такі розбіжності називають *відхиленнями*, які досить широко використовують для аналізу проектів.

Значущу роль в процесі організації системи контролю виконання проектів має чітке розмежування функцій між основними керівниками і виконавцями робіт. З огляду на це з урахуванням наявної практики представляються доцільними і разом із цим раціональними такі розмежування функцій між основними учасниками реалізації проекту чи проектів, що одночасно виконуються.

Керівник проекту здійснює:

- координацію всіх видів діяльності по проекту між замовником, генпідрядниками і субпідрядниками, несе відповідальність за підготовку графіків будівництва і постачань матеріалів;
- відповідає за виконання вказівок по зміні початкових даних;
- несе відповідальність за підготовку заявок на придбання матеріалів і устаткування;
- відповідає за проведення координаційних нарад, а також представлення даних для звітності за витратами по проекту.

Керівники організацій-виконавців здійснюють:

- повсякденний контроль за виконанням робіт, забезпечення всього комплексу робіт за всіма параметрами проекту і відповідно до технічного завдання;
- надання членам проектної команди інформації про хід реалізації робіт проекту;

– участь в координаційних нарадах, формуванні й здійсненні рішень щодо регулювання ходу організації проекту.

Процес розробки проекту (проектів) повинен супроводжуватися підготовкою звітів з виконання певних етапів робіт. При складанні таких звітів важливо дотримуватися принципів їх формування. Такими принципами є:

- релевантність, тобто надання менеджеру певного рівня відповідного обсягу інформації;
- деталізація тих показників, за якими виявлені відхилення;
- інформування повинно здійснюватися в розрізі робочої структури (*Work Breakdown Structure – WBS*), організаційної структури проекту (*Organization Breakdown Structure – OBS*), а також затратної структури (*Cost Breakdown Structure – CBS*);
- інформування повинно будуватися на основі існуючої системи кодування і надавати можливість комбінувати необхідні показники в розрізі робіт або підрозділів;
- адекватність системи звітів результатам моніторингу (цей принцип є дуже важливим для підготовки звітів).

6.2. Методи і види контролю проектів

Головним завданням здійснення контролю проектів є встановлення (визначення) ступеня виконання заданих обсягів робіт або їх поточного стану. Обсяги виконання робіт по проекту визначаються безпосередньо на місці здійснення робіт і надалі вони порівнюються з плановими або розрахунковими показниками.

Своєю чергою, тимчасові витрати на здійснені роботи порівнюються з розрахунковою їх тривалістю. Далі ці витрати порівнюються з обсягами виконаних (закінчених) робіт.

Фінансові показники порівнюють з показниками бюджету проекту або його кошторисної вартості. Дані про фактичне споживання матеріально-технічних ресурсів зіставляють з передбачуваними потребами в робочій силі, будівельних матеріалах і устаткуванні. І, насамкінець, визначається ступінь готовності проекту в цілому або якогось етапу його реалізації.

Для контролю реалізації проекту застосовуються різні методи. Найбільш відомими у проектному аналізі методами контролю фактично виконаних робіт по проектам є: метод визначення обсягів або витрат у фізичних одиницях або у вартісному виразі, а також методи визначення відсотку виконання планових завдань і відсотку готовності проекту чи окремих видів робіт (рис. 6.2).

На практиці використовуються й інші методи, які в фаховій літературі детально описані.



Рис. 6.2. Методи контролю проектів

Вказані на рис. 6.2 методи мають свої переваги і недоліки. Так наприклад, вимірювання фактично виконаних фізичних обсягів характеризуються більшою точністю, ніж приблизна оцінка відсотка готовності проекту. Разом з тим їхнє здійснення пов'язане з

великими витратами. Приблизна оцінка, тобто ступінь готовності об'єкту, не є достатньо достовірною. Разом з тим всі вказані методи контролю однаковою мірою необхідні, вони взаємодоповнюють один одного і мають важливе значення для повноти розуміння стану виконання заданих обсягів робіт по проекту.

Крім того, застосовуючи перераховані методи оцінок, слід враховувати і нелінійний характер залежності між ними. При порівнянні планових і фактичних показників трудових ресурсів за певний період часу часто доводиться стикатися з нелінійним характером, так званою кривою придбання навички або кваліфікації (підвищення кваліфікації і збільшення продуктивності у міру накопичення практичного досвіду).

Залежно від необхідної точності розрізняють ще й види контролю виконання проекту. До них відносять (рис. 6.3):

- контроль в моменти закінчення робіт (метод «0-100»);
- контроль в моменти 50-ти відсоткової готовності робіт (метод «50-50»);
- контроль в наперед вказаних точках проекту (метод «контролю по віхах»);
- регулярний оперативний контроль (виконується через рівні проміжки часу);
- експертна оцінка ступеня виконання робіт й готовності проекту.

Як засвідчують практики при виконанні контрольних дій особливого значення набуває використання саме контролю вартості проекту. Цей вид контролю включає моніторинг вартісних показників реалізації проекту з метою:

- а) виявлення відхилень від бюджету;
- б) управління змінами в бюджеті з метою забезпечення 100-відсоткового виконання бюджету;

- в) виявлення раніше запланованих помилкових рішень;
- г) інформування всіх зацікавлених осіб про хід реалізації проекту.

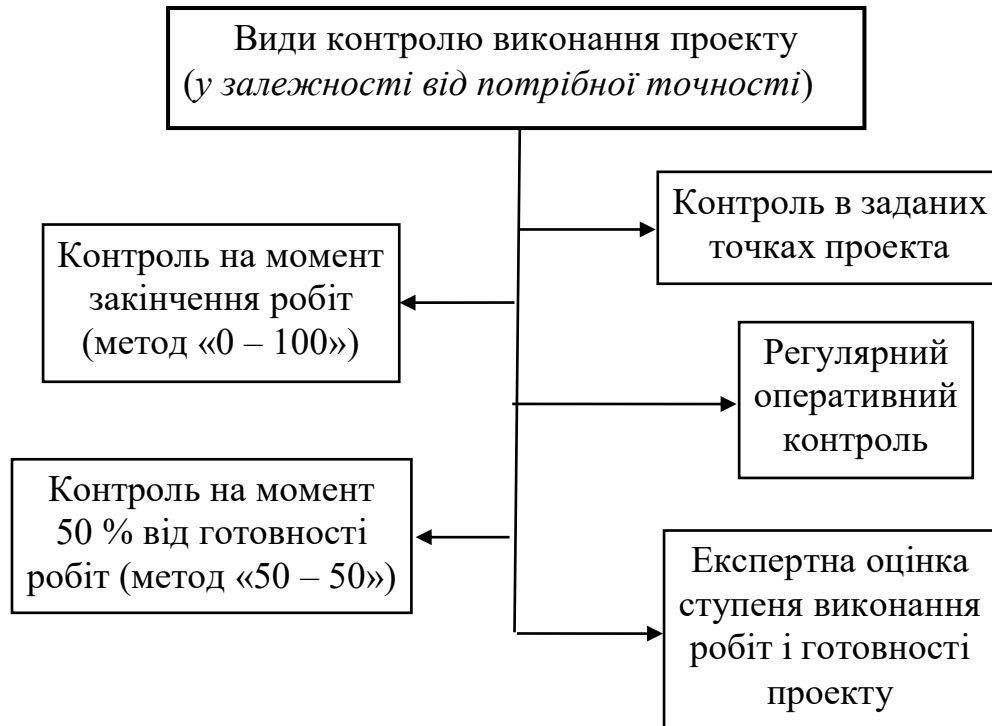


Рис. 6.3. Види контролю проектів

Для контролю вартості проектів застосовуються декілька методів серед яких найбільш відомими є **традиційний метод контролю** і **метод «освоєного обсягу»**.

Традиційний метод контролю зосереджується на планових (бюджетних) витратах (*BCWS – Budgeted Cost of Work Scheduled*) і фактичних витратах (*ACWP – Actual Cost of Work Performed*). Планові витрати (*BCWS*) складають бюджетну вартість робіт за проектом, запланованих відповідно до розкладу їх виконання або кількості ресурсу, що використовується у ході виконання означених робіт, що передбачувані для використання до поточної дати, тобто дати на яку є фактична інформація.

Фактичні витрати (ACWP) – це вартість фактично виконаних робіт на поточну дату або кількість ресурсу, фактично витраченого на виконання до поточної дати. Фактичні витрати не залежать від планових показників за витратами або споживанням ресурсів.

Розбіжність за витратами розраховується як різниця між фактичними і плановими витратами.

Основним недоліком даного методу є той, що він не враховує, які роботи були фактично виконані за рахунок витрачених грошових коштів, тобто не враховує час виконання робіт.

Метод «освоєного обсягу» (earned value) надає можливість по декількох індексах робити висновки про хід реалізації проекту. Тому часто оцінюють не ступінь готовності проекту, а кількість ресурсів, яку необхідно витратити, щоб реалізувати проект. Тобто як ступінь готовності результату розглядається частка вже витрачених ресурсів, необхідних для його досягнення.

При порівнянні *ACWP* і *BCWS*, тобто при контролі бюджету проекту, виникає неоднозначність в інтерпретації причин відхилень. Так, за умови, якщо $ACWP > BCWS$, то фактично витрачено більше грошових коштів, ніж це було передбачено в бюджеті на проект. Виходячи з цього неможливо зробити висновок про причину збільшення витрат: це вийшло за рахунок виконання більшого обсягу робіт чи вартість робіт була вищою? І навпаки, якщо $ACWP < BCWS$, то було витрачено менше коштів, ніж було передбачено в бюджеті. Це могло статися за умови: або робота обійшлася дешевше, чи то виконано менше робіт, ніж планувалося.

Тому для адекватної інтерпретації причин відхилень використання коштів на реалізацію проекту і було введено поняття «освоєного обсягу» (*BCWP* – Budgeted Cost of Work Performed),

тобто планової (кошторисної) вартості виконаних робіт або кількості ресурсів, запланованих на фактично виконаний обсяг робіт до поточної дати.

Метод освоєного обсягу надає можливість враховувати чинник часу, а також визначати реальне відхилення як за витратами (CV), так і за розкладом виконання робіт (SV). Ці показники визначаються за формулами (6.1) і (6.2):

$$CV = ACWP - BCWP, \quad (6.1)$$

$$SV = BCWS - BCWP. \quad (6.2)$$

Існує два основні підходи для обчислення показника освоєного обсягу ($BCWP$) в конкретний момент часу:

- перший – це підсумовування бюджетної вартості виконаних на даний момент часу робіт («від низу до верху»);
- другий – визначення частки виконаного обсягу робіт від поточного прогнозу їх загального обсягу з перемноженням на $BCWS$ проекту («зверху донизу»).

Основні показники, які використовуються щодо аналізу стану витрат за проектом представлено в табл. 6.2.

Підхід «від низу до верху» доцільно використовувати для тих робіт, які були заплановані й вже завершені. Для таких робіт **освоєний обсяг коштів** ($BCWP$) рівняється їх бюджетній вартості. Однак, за умови коли по проекту залишилося доробити тільки незаплановані роботи, цей підхід показує, що $BCWP = BCWS$. Це зумовлено тим, що бюджетна вартість незапланованих робіт вважається рівною нулю, і відстежувати прогрес проекту за **освоєним обсягом коштів** вже не можна. Цей недолік дещо обмежує застосування даного методу на практиці.

Таблиця 6.2

Вартісні параметри робіт проекту [4, с. 478]

Показник	Формула або спосіб розрахунку
1. Планова вартість виконаних робіт (<i>BCWP</i> , освоєний обсяг) – це фактична вартість виконаних робіт або кількість ресурсу, який було заплановано на фактично виконаний обсяг робіт до поточної дати	$BCWP = (\text{Планова вартість}) \times (\% \text{ використання ресурсу})$
2. Загальні бюджетні витрати	Повна вартість роботи, яку прийнято в базовому плані
3. Бюджетна вартість (<i>BCWS</i>) – це частина вартості роботи, яка повинна бути застосована до поточної дати згідно з базовим планом (вартість роботи в розрахунку за період часу згідно плану)	$BCWS = (\text{Загальні бюджетні витрати}) \times (\% \text{ за планом})$
4. Фактичні витрати (<i>ACWP</i>)	Фактичні витрати по роботі на поточну дату
5. Індекс освоєння витрат ($I_{o.e}$): якщо $I_{o.e} = 1,0$ – витрати на поточну дату відповідають плану; якщо $I_{o.e} > 1,0$ – на поточну дату витрачено менше коштів, ніж передбачено; якщо $I_{o.e} < 1,0$ – на поточну дату коштів витрачено більше, ніж передбачено	$I_{o.e} = \text{Освоєний обсяг} / \text{Фактичні витрати}$
6. Відхилення по витратах (B_e): якщо $B_e < 0$ – перевитрата коштів на поточну дату; якщо $B_e > 0$ – недовитрата коштів на поточну дату	$B_e = \text{Освоєний обсяг} - \text{Фактичні витрати}$
7. Відносне відхилення за витратами	Показує відношення відхилення за витратами до запланованих за бюджетом витрат на поточну дату (<i>BCWS</i>)
8. Оцінка вартості до завершення	Базується на поточних результатах
9. Оцінка (прогноз) вартості по завершенні – оцінка повної вартості роботи, що базується на поточних результатах	Фактичні витрати + Оцінка вартості до завершення
10. Індекс виконання плану – відношення освоєного обсягу до бюджетної вартості робіт за планом на поточну дату	Освоєний обсяг / Бюджетна вартість
11. Розбіжність за витратами (P_e): якщо $P_e < 0$ – наявна перевитрата витрат	$P_e = \text{Бюджетні витрати} - \text{Оцінка вартості по завершенні}$
12. Відсоток перевитрати витрат ($\% \%_{\text{прв}}$)	$\% \%_{\text{прв}} = (\text{Розбіжність за витратами} / \text{Бюджетні витрати}) \times 100\%$

Для обліку тих робіт, що були заплановані, але ще не завершені, використовується другий підхід, відповідно до якого припускають, що:

$$BCWP_{\text{роботи}} = (ACWP_{\text{роботи}} / EAC_{\text{роботи}}) \cdot BCWS_{\text{роботи}}, \quad (6.3)$$

де $EAC_{\text{роботи}}$ – поточний прогноз витрат на певний вид роботи.

$ACWP_{\text{роботи}} / EAC_{\text{роботи}}$ – частка вже понесених витрат у загальному обсязі витрат на виконання роботи (тобто оцінка ступеня готовності результату).

Оскільки бюджетна вартість роботи рівна плановим витратам ($BCWS$) на роботу, то вважається, що **освоєний обсяг** рівняється частці готовності роботи від її бюджетної вартості.

Практика показує, що в більшості випадків другий підхід («зверху донизу») до обчислення **освоєного обсягу** проекту в цілому, що полягає в застосуванні формули до параметрів всього проекту, є більш ефективним. Проте і тут існують свої труднощі.

За умови використання другого підходу виникає ситуація, коли освоєний обсяг грошових коштів за попередні періоди залежить від прогнозу загальних витрат на завершення проекту, що виконаний на той момент часу. Тому для обчислення $BCWP$ за минулі періоди використовують два показники:

- перший – $BCWP_1$, який обчислюється для кожного з минулих періодів на основі останнього прогнозу;
- другий – $BCWP_2$, який обчислюється для кожного з минулих періодів на основі прогнозу, що зроблений саме для того моменту часу.

Показник $BCWP_1$ звичайно надає точнішу картину, оскільки спирається на останній, більш точніший прогноз. Однак одночасне використання показників $BCWP_1$ і $BCWP_2$ дозволяє оцінити якість прогнозування (хоча ця оцінка є дещо умовною).

Відзначимо ще дві характерні особливості **методу «освоєного обсягу»**.

По-перше, освоєний обсяг грошових коштів може розраховуватися як у вартісних, так і в натуральних показниках. Якщо використовується декілька різнорідних ресурсів (матеріали, трудові ресурси), то доцільно використання вартісних показників. За умови, якщо ресурси однорідні й мають приблизно однакову вартість (наприклад, трудовитрати в компанії з високими накладними витратами на людину-годину), то можливо використання натуральних показників.

І по-друге, **метод «освоєного обсягу»** є спрощеним (орієнтованим на використання в проектах) варіантом **методу аналізу відхилень** при обліку за нормативними витратами (standard-costing).

Які ж можливості надає використання **методу «освоєного обсягу»** на практиці? Тут варто вказати на такі чотири позитивних його якості:

- 1) надає можливість встановити, яким чином фактичні показники співвідносяться з плановими за вартістю і термінами запланованих робіт;
- 2) дозволяє визначити наскільки учасники проекту випереджають або відстають від графіка за вартістю і термінами запланованих робіт, етапів, фаз;
- 3) встановити наявність тенденції змін за вартістю і термінами виконання робіт;
- 4) визначити, наскільки є точними прогнози [6].

Існують наступні варіанти оцінки кінцевої вартості проекту (ЕАС), при яких використовується як **традиційний метод**, так і **метод освоєного обсягу**. За умови їх використання:

- 1) вартість після закінчення проекту формується, виходячи з фактичних витрат на поточну дату і вартості проекту, що

залишилася, скоректованої з урахуванням **індексу освоєння витрат**;

2) вартість після закінчення проекту формується, виходячи з фактичних витрат на поточну дату і оцінки його вартості, що залишилася (*ETC*);

3) вартість після закінчення проекту формується, виходячи з фактичних витрат на поточну дату нового кошторису на частину цього проекту, що залишилася.

Індекс освоєння витрат (*CPI*) розраховується як відношення освоєного обсягу грошових коштів до фактичних витрат:

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}. \quad (6.4)$$

Крім того, розраховується **індекс виконання розкладу** (*SPI*):

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}. \quad (6.5)$$

Значення $SPI \geq 1,0$ означає сприятливі умови, а значення $SPI \leq 1,0$ – несприятливі умови здійснення проекту.

Для традиційного методу:

$$EAC = ACWP + ETC. \quad (6.6)$$

На практиці **метод освоєного обсягу** використовується для виконання оптимістичної і песимістичної оцінок кінцевої вартості проектів:

Для оптимістичної оцінки використовується «модернізована» формула (6.7):

$$EAC = \frac{(BC - BCWP)}{\text{Сумарний } CPI} + ACWP. \quad (6.7)$$

Для песимістичної оцінки кінцевої вартості проектів використовується формула (6.8):

$$EAC = \frac{(BC - BCWP)}{\text{Сумарний } CPI \cdot SPI} + ACWP. \quad (6.8)$$

На практиці також може використовуватися **показник прогнозного відхилення вартості проекту** (*VAC* – variance at completion):

$$VAC = BAC - EAC. \quad (6.9)$$

І насамкінець, при розрахунках використовуються **сумарні індекси**, оскільки інформація про витрати на виконання робіт по проекту в різні моменти часу може істотно відрізнятися одна від одної. А це некоректно буде відображатися на кінцевій оцінці освоєного обсягу грошових коштів по проектам.

Для наочності варто розглянути застосування описаних вище методів на умовному прикладі.

Припустимо, сукупний бюджет проекту складає 200 тис. грн. На даний момент фактично витрачено 60 тис. грн, а планувалося – 70 тис. грн. Проте, згідно плану на виконання робіт доцільно було б витратити 56 тис. грн.

Відповідно до **традиційного підходу**, відхилення за витратами на виконання планових робіт по проекту складає: $70 - 60 = 10$ тис. грн, тобто спостерігається економія на 10 тис. грн.

Відповідно до **методу освоєного обсягу** реальне відхилення за витратами складає: $56 - 60 = -4$ тис. грн, тобто існує перевитрата грошових коштів, а відхилення графіка витрати грошових коштів складає: $70 - 56 = 14$ тис. грн, що свідчить про відставання ходу виконання проекту на 20 %.

Розрахунок параметрів виконання **бюджету проекту** доцільно представляти в табличній формі (табл. 6.3).

Висновок за результатами оформлення табл. 6.3 буде такий.

Індекс освоєння витрат буде дорівнювати $1340/1380 = 0,971$ або 97,1 %. Своєю чергою, оцінка витрат по завершенні всього проекту буде становити: $0,971 \cdot 1500 = 1456,50$ тис. грн. Отже, можна зробити висновок про те, що проект на даному етапі виконується з економією його вартості на 2,9 %.

Таблиця 6.3

Аналіз виконання бюджету за проектом, тис. грн

Робота	Планові витрати BCWS	Освоєний обсяг BCWP	Фактичні витрати ACWP	Відхилення за витратами CV (формула 6.1)	CPI, % (формула 6.4)	SV (формула 6.2)
1	500	440	460	- 20	95,6	- 60
2	260	260	280	-20	92,8	0
3	340	280	300	- 20	93,3	- 60
4	300	280	260	20	175,0	- 20
5	100	80	80	0	0	- 20
Всього	1500	1340	1380	- 40	97,1	- 160

Контрольні питання

1. У чому складається значущість моніторингу і контролю для своєчасного виконання проектів?

2. Сформулюйте мету і призначення контролю, а також умови його здійснення.

3. Охарактеризуйте принципи формування системи звітів. У чому складається їх рольове значення?

4. Надайте характеристику методів здійснення контролю технології оцінки виконання проекту.

5. Опишіть сутність традиційного методу контролю вартості.

6. Визначте сутність методу «освоєного обсягу».

7. Перерахуйте показники, які розраховуються для аналізу виконання бюджету і охарактеризуйте методiku їхнього розрахунку.

Список використаної літератури

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщанська В. В. Управління проектами: навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2004. 231 с.

2. Бардин Г. О. Проектний аналіз: підручник; 2-ге вид. Київ : Знання, 2006. 415 с.

3. Верба В. А., Загородніх О. А. Проектний аналіз: підручник. Київ : КНЕУ, 2000. 322 с.

4. Управление проектами / Под ред. Фил Бэбьюли / Пер. с англ. И. В. Петрашек. Москва : ФАИРО-ПРЕСС, 2002. 208 с.

5. Управление проектами: Справочное пособие / Под ред. И. И. Мазура, В. Д. Шапиро. Москва: Высш. шк., 2001. 875 с.

6. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами : учебн. пособие. Москва : Омега-Л, 2012. 960 с.

7. Ноздріна Л.В., Ярошук В.І., Полотай О.І. Управління проектами : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2010. 432 с.

Тести для контролю знань

1. Які існують види контролю проектів?

а) простий, складний;

б) простий, складний, попередній, прикінцевий;

- в) попередній, поточний і завершальний;*
- г) попередній, поточний, прикінцевий.*

2. Головним завданням здійснення контролю проектів є встановлення (визначення):

- а) ступеня виконання заданих обсягів робіт або їх поточного стану;*
- б) складності виконання заданих обсягів робіт або їх поточного стану;*
- в) вартості виконання заданих обсягів робіт або їх поточного стану;*
- г) термінів виконання заданих обсягів робіт або їх поточного стану.*

3. Найбільш відомими у проектному аналізі методами контролю фактично виконаних робіт по проектах є:

- а) метод визначення обсягів або витрат у фізичних одиницях або у вартісному виразі;*
- б) методи визначення відсотку виконання планових завдань і відсотку готовності проекту чи окремих видів робіт;*
- в) методи полісистемного аналізу;*
- г) метод визначення обсягів або витрат у фізичних одиницях або у вартісному виразі, а також методи визначення відсотку виконання планових завдань і відсотку готовності проекту чи окремих видів робіт.*

4. Залежно від необхідної точності розрізняють ще й види контролю виконання проекту. До них відносять:

- а) контроль в моменти закінчення робіт (метод «0-100»), контроль в моменти 50-ти відсоткової готовності робіт (метод «50-50»), а також контроль в наперед вказаних точках проекту (метод «контролю по віхах»);*
- б) контроль в моменти закінчення робіт (метод «0-100»), контроль в моменти 50-ти відсоткової готовності робіт (метод «50-50»), контроль в наперед вказаних точках проекту (метод «контролю по віхах»), а також регулярний оперативний контроль (виконується через рівні проміжки часу);*
- в) контроль в наперед вказаних точках проекту (метод «контролю по віхах»), регулярний оперативний контроль (виконується через рівні проміжки часу), а також експертна оцінка ступеня виконання робіт й готовності проекту;*
- г) контроль в моменти закінчення робіт (метод «0-100»), контроль в моменти 50-ти відсоткової готовності робіт (метод «50-50»), контроль в*

наперед вказаних точках проекту (метод «контролю по віхах»), регулярний оперативний контроль (виконується через рівні проміжки часу), а також експертна оцінка ступеня виконання робіт й готовності проекту.

5. При складанні менеджерами звітів за проектами (етапами виконання проектів) важливо дотримуватися принципів їх формування. Одним із таких принципів є принцип релевантності. Що означає цей принцип?

а) релевантність – це надання менеджеру певного рівня відповідного обсягу інформації;

б) релевантність – це відповідальність менеджера за терміни виконання проекту;

в) релевантність – це подібність інформації за різними етапами виконання проекту;

г) релевантність – це право членів проектної команди на отримання інформації про проект.

6. Для контролю вартості проектів застосовуються декілька методів серед яких найбільш відомими є:

а) метод «освоєного обсягу» і правила пріоритету;

б) традиційний метод контролю і правила пріоритету;

в) метод «звуження варіантного поля», метод аналогій, метод визначення першочерговості;

г) традиційний метод контролю і метод «освоєного обсягу».

7. Фактичні витрати (ACWP) – це вартість:

а) фактично виконаних робіт на поточну дату або кількість ресурсу, фактично витраченого на виконання до поточної дати;

б) робіт, що заплановані;

в) робіт, що будуть виконані у майбутньому;

г) на матеріали для реалізації проекту.

8. Чи фактичні витрати залежать від планових показників за витратами або споживанням ресурсів?

а) ні;

б) так;

в) частково.

9. Підхід «від низу до верху» доцільно використовувати для тих робіт, які:

- а) плануються до виконання;
- б) є додатковими;
- в) є супутніми;
- г) були заплановані й вже завершені.

10. Основним недоліком традиційного методу контролю є:

- а) його складність;
- б) чисельна кількість вихідних даних;
- в) труднощі у отриманні об'єктивних даних;
- г) не враховує час виконання робіт.

11. Традиційний метод контролю зосереджується на:

- а) позапланових витратах і планових витратах;
- б) планових (бюджетних) витратах і фактичних витратах;
- в) визначені витрат на здійснення проекту в третій його фазі;
- г) визначені витрат на здійснення проекту в останній його фазі.

12. Індекс освоєння витрат обчислюється за формулою:

- а) $SPI = \frac{BCWP}{BCWS}$;
- б) $CPI = \frac{BCWP}{ACWP}$;
- в) $SPA = \frac{1 - BCWP}{1 - BCWS}$;
- г) $CPI = \frac{1 + BCWP}{1 + ACWP}$.

13. Якщо індекс виконання розкладу менше одиниці, то для виконання проекту умови здійснення є:

- а) несприятливими;
- б) сприятливими;
- в) ситуація не визначена.

14. Відомо, що освоєний обсяг коштів складає 25 000 тис. грн, а фактичні витрати склали 32 000 тис. грн. Яке значення буде мати індекс освоєння витрат?

- а) 0,50; б) 1,22; в) 0,69; г) 1,00.

15. Яке відхилення за витратами, якщо освоєний обсяг склав 1,2 млн дол., а фактичні – 1,22 млн дол.?

- а) 0,02 млн дол.;*
- б) –0,02 млн дол.;*
- в) практично відсутнє;*
- г) 1,02 млн дол.*

Розділ 7

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Навчальні питання:

7.1. Рекомендації щодо підготовки до практичного заняття.

7.2. Практичні завдання.

Рівень засвоєння матеріалу розділу:

- ***здобувач повинен уміти:*** виконувати практичні розрахунки для вибору і визначення економічної доцільності реалізації проектів за умови застосування для управління організацією проектно-орієнтованого підходу.

7.1. Рекомендації щодо підготовки до практичного заняття

Робочою програмою навчальної дисципліни передбачено проведення зі здобувачами практичних занять із розв'язуванням задач різного рівня складності, де здебільшого використовуються наближені до реальності показники проектної діяльності підприємств, фірм, компаній в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Здебільшого здобувачам на практичних заняттях буде запропоновано розв'язання ситуаційних задач.

Розв'язування ситуаційної задачі полягає у визначенні зв'язків між тими чи іншими процесами і явищами, створенні математичного апарату, що дозволяє виразити кількісно і якісно зв'язок між фізичними величинами і факторами, які цікавлять проектувальника і впливають на кінцевий результат. Зазвичай їх виявляється настільки багато, що ввести у рішення всю їхню сукупність не вдається. Тому в процесі побудови алгоритму рішення перед проектувальником постає задача з виявлення і виключення з розгляду факторів, що несуттєво впливають на кінцевий результат. І це закономірно, оскільки типовий алгоритм звичайно включає значно меншу кількість факторів, ніж у реальній дійсності.

На основі вивчення інформаційного поля, сформованого зовнішніми і внутрішніми тенденціями розвитку ринку і фірми (підприємства, компанії), проектувальник висуває гіпотезу про зв'язок між величинами, що виражають кінцевий результат, і факторами, введеними в математичну модель. Такий зв'язок може бути формалізований або цільовою функцією і системою обмежень, записаних математично (а це задача математичного

програмування), або системами диференційних рівнянь у часткових похідних (наприклад, у задачах теорії фільтрації та ін.).

Кінцевою метою розв'язання ситуаційної задачі, що розглядається на практичному занятті, як слідує з вищеописаного, є побудова так званої операційної математичної моделі (сукупності алгоритмів, що описують функціональні властивості проектного об'єкта, процесу, системи), рішення якої з необхідною чи бажаною точністю виражає результати, які цікавлять проектувальника.

На практичних заняттях здобувачів необхідно навчити мистецтва побудови алгоритмів визначення найбільш ефективних проектних рішень. Побудова такого алгоритму надасть можливість в реальній дійсності здобувачам – майбутнім управлінцям – звести складні й часом непереборні фактори, пов'язані із проблемою ухвалення рішення в логічно струнку схему, доступну для детального аналізу. Побудований алгоритм відкриває широкі можливості для здобувача (а в майбутньому грамотного менеджера) по виявленню найбільш кращої альтернативи рішення ситуаційного завдання й оперативної оцінки результатів, до яких вони приводять. При цьому надається можливість визначення раціонального спектра даних, необхідних для оцінки й пророблення всіх наявних альтернатив позитивного дозволу ситуації. А це є нагальною потребою й однією з умов, що забезпечують фахівцеві (а на даному етапі – здобувачу) одержання вагомо обґрунтованих висновків.

Навчання навичкам створення алгоритмів оцінки реальних бізнес-проектів й об'єктів керування є квінтесенцією в підготовці фахівців для рішення широкого спектра завдань менеджменту, зокрема й у сфері логістики.

7.2. Практичні завдання

Завдання 1

Ви керівник компанії. Вам пропонують вкласти грошові кошти в чотири альтернативні об'єкти інвестування – нові проекти, з метою збільшення обсягів виробництва продукції. Проте в компанії на цей момент часу відсутні вільні інвестиційні ресурси в достатньому обсязі. У зв'язку з цим необхідно вибрати більш доцільний проект для першочергового здійснення інвестиційних вкладень. Початкові дані за запропонованими проектами представлені в табл. 7.1.

Таблиця 7.1

Потоки грошових коштів за запропонованими проектами

Проект	Потоки грошових коштів, тис. грн			
	CF 0	CF 1	CF 2	CF 3
Будівництво нового корпусу на території виробничого підприємства компанії	- 900	+ 420	+ 680	+ 870
Придбання нової технологічної лінії	- 850	+ 530	+ 610	+ 740
Створення дилерської мережі	- 450	+ 340	+470	+ 550
Реконструкція існуючого виробничого цеху № 1	- 465	+ 310	+ 390	+405

Для виконання практичних розрахунків необхідно прийняти ставку дисконтування за вказаними проектами 15 %.

Для формування висновку про доцільність вибору для реалізації того чи іншого проекту потрібно обчислити чисту приведену вартість проектів, період їхньої окупності, а також індекс рентабельності.

Вільні інвестиційні ресурси, які має в своєму розпорядженні компанія, складають 1800 тис. грн. Обґрунтуйте Ваш вибір, як керівника компанії, що має багаторічний досвід роботи.

Завдання 2

Ви керівник підприємства «Самоцвіти». Керівник служби інвестицій Вам пропонує реалізувати два інвестиційні проекти. На їхню думку, це надасть можливість підвищити економічну ефективність функціонування підприємства. Початкові дані, що характеризують пропоновані інвестиційні проекти представлені в табл. 7.2.

Таблиця 7.2

Потоки грошових коштів за запропонованими проектами

Проект	Потоки грошових коштів, тис. грн			
	CF 0	CF 1	CF 2	CF 3
Переоснащення існуючої технологічної лінії	- 400	+ 320	+ 480	+ 570
Реконструкція виробничих приміщень	- 650	+ 530	+ 610	+ 690

Для виконання практичних розрахунків прийняти ставку дисконтування за проектами 16 %, рівень інфляції – 7 %.

Для ухвалення обґрунтованого рішення вибору того чи іншого проекту із двох запропонованих необхідно обчислити чисту приведену вартість проектів.

Завдання 3

Ви директор будівельної компанії «Харківспецмонтажбуд». Будівельна компанія має контракт, який може бути анульований (без сплати неустойки). Будівництво припускає 370 тис. грн витрат у кінці кожного року упродовж дворічного періоду. В кінці ж

третього року компанія одержить 1350 тис. грн грошових надходжень.

Разом з тим ваша компанія може прискорити будівництво, організовуючи надстрокові роботи. За цих умов витрати складуть 425 тис. грн у кінці першого року, а 875 тис. грн грошових надходжень компанія одержить вже в кінці другого року. Використовуючи метод внутрішньої норми прибутковості, покажіть хоча б приблизно, в яких межах знаходяться значення альтернативних витрат, при яких компанії доцільно працювати надстроково. Ставка податку на прибуток складе 21 %.

Зробіть обґрунтований вибір щодо періоду будівництва і висновку або можливості анулювання контракту.

Завдання 4

Ви аналізуєте перспективи створення нової фірми. Існує 50 % вірогідність, що попит буде високим у перший рік її створення. Якщо попит буде високим, то існує 75 % вірогідності, що він таким і залишиться назавжди. Якщо попит буде низьким у перший рік, існує 60 % вірогідність, що він буде низьким завжди. При високому попиті прогнозовані доходи (після оподаткування) складуть 800 тис. грн на рік, при низькому попиті прогнозовані доходи складуть 500 тис. грн на рік.

Ви можете припинити надавати послуги у будь-який момент, але звичайно в цьому випадку доходи дорівнюватимуть нулю. Витрати, крім зв'язаних з використанням комп'ютера, прогнозуються у розмірі 400 тис. грн на рік, незалежно від рівня попиту. Ці витрати також можуть припинитися у будь-який момент.

У Вас є альтернативні можливості здійснення витрат на комп'ютери. Згідно одному з них витрати складатимуться тільки з початкових витрат у розмірі 175 тис. грн (нульовий період). Термін його використання складає 8 років і він немає залишкової вартості. Інший варіант – оренда комп'ютера, у разі виникнення необхідності. В цьому випадку витрати на комп'ютер складуть 35 % від доходів. Припустимо, рішення з приводу комп'ютера не підлягає перегляду, тобто якщо Ви вже купили комп'ютер, то Ви не можете його продати. А якщо Ви не купили комп'ютер зараз, то не можете придбати його потім. Ви не платите ніяких податків, але альтернативні витрати капіталовкладень складають 11 %.

З урахуванням описаної ситуації побудуйте «дерево рішень», яке ілюструє вказані варіанти. З використанням такого «дерева» надайте відповідь на питання: «Що краще – купити комп'ютер або орендувати?». Чітко сформулюйте будь-які додаткові допущення, які Вам необхідно зробити для рішення завдання.

Завдання 5

Керівнику виробничого підприємства запропоновано до реалізації два інвестиційні проекти: проект виготовлення нової турбіни і проект реконструкції старої турбіни. Реалізація проектів повинна бути здійснена за три роки.

Вказані проекти характеризуються грошовими потоками, що представлені в табл. 7.3.

Додаткова інформація. Необхідна ставка доходу складає 15 %. Інвестиційні проекти не є взаємовиключними.

Для прийняття управлінського рішення необхідно обчислити NPV. На основі результатів обчислення NPV ухвалити обґрунтоване рішення з приводу доцільності їх здійснення.

Таблиця 7.3

Потоки грошових коштів за запропонованими проектами

Термін реалізації проекту, роки	Проект виготовлення нової турбіни, тис. грн	Проект реконструкції старої турбіни, тис. грн
Базовий (нульовий) рік	- 5100	- 2100
Перший рік	+ 2644	+ 950
Другий рік	+ 3835	+ 1551
Третій рік	+ 4955	+ 2032

Припустимо, Ви хочете об'єднати ці два проекти в один. Розрахуйте грошові потоки за новим проектом. Яке значення має NPV? Як буде співвідноситися це значення NPV з NPV кожного проекту?

Завдання 6

Продукція фірми «Альфа» має великий попит у споживачів. Це надає можливість керівництву фірми розглянути проект збільшення продуктивності фірми за рахунок випуску нової продукції.

Реалізація такого проекту зажадає додаткових інвестицій на:

- придбання додаткової лінії, вартість якої складе 100000 Євро;
- збільшення оборотного капіталу на 20000 Євро.

Реалізація проекту призведе до збільшення експлуатаційних витрат (наймання на роботу додаткового персоналу по обслуговуванню нової лінії). Витрати на оплату праці робочих в перший рік складуть 40000 Євро і збільшуватимуться на 2000 Євро щорічно; придбання початкової сировини для виробництва додаткової кількості виробів, вартість якої в перший рік складе 50000 Євро і збільшуватиметься на 5000 Євро щорічно. Інші додаткові щорічні витрати складуть 2000 Євро.

Обсяг реалізації нової продукції складе в перший рік 30000, в другий рік 32000, в третій рік – 34000, в четвертий рік – 33000, а в п'ятий рік – 30000 виробів. Ціна реалізації продукції складе в перший рік 5 Євро/од. і щорічно збільшуватиметься на 0,5 Євро.

Тривалість життєвого циклу проекту визначається терміном експлуатації устаткування і складає 5 років.

Амортизація проводиться рівними частками упродовж терміну служби устаткування. Норма амортизації визначається виходячи з існуючих на даний момент значень. Через 5 років ринкова вартість устаткування складе 10 % від його первинної вартості.

Витрати на ліквідацію складуть 5 % від ринкової вартості устаткування через 5 років.

Для придбання устаткування потрібно буде узяти довгостроковий кредит, рівний вартості устаткування під 25 % річних строком на 5 років. Повернення основної суми здійснюється рівними частками, починаючи з другого року (проводиться в кінці року).

Площа під нову лінію на фірмі є (її ціна з метою спрощення завдання не враховується), витрати, що все залишилися, будуть сплачені з власних засобів фірми. Норма доходу на капітал для подібних проектів рівна 20 %. Всі платежі доводяться на кінець відповідного року. Ставка податку на прибуток приймається рівною 21 %.

Використовуючи знання про розрахунки комерційної ефективності проекту, визначити: ефект від інвестиційної, операційної і фінансової діяльності; потік реальних грошей; сальдо реальних грошей; чисту ліквідаційну вартість устаткування; сальдо накопичених реальних грошей. Зробити обґрунтований висновок про доцільність реалізації проекту.

Завдання 7

Ви менеджер планово-економічного відділу багатoproфільного підприємства ПАТ «Київбуд».

ПАТ «Київбуд» є юридичною особою згідно законодавству України, яке діє на основі повного господарського розрахунку, має самостійний баланс і рахунки в банку. Підприємство здійснює роботи по розробці проектів будівництва, формування кошторисів на здійснення будівництва, безпосередньо будівельні роботи і т.д.

Для підвищення ефективності роботи ПАТ «Київбуд» доцільно придбання двох нових вантажних автомобілів вартістю 850 тис. грн кожен. ПАТ «Київбуд» є прибутковим підприємством. Через один місяць після придбання двох нових автомобілів рентабельність продукції підприємства складе 52 %, а середні витрати за місяць на виготовлення продукції – 170 млн грн.

Рівень середньої ставки при кредитуванні банківськими установами юридичних осіб у національній валюті складає 19 %.

Фірма «Стела» пропонує безпроцентний кредит для придбання нового автомобіля. Виходячи з умов кредитування, перший платіж при придбанні одного автомобіля здійснюється у розмірі 220 тис. грн, а потім по 63 тис. грн щомісячно упродовж 10 місяців. При розрахунках використовується середнє значення прибутків за місяць.

Своєю чергою, інша компанія – компанія «Декуріон» – не пропонує безпроцентних кредитів, але надає знижку від преїскурантної ціни у розмірі 12 тис. грн за один автомобіль.

Виходячи з представленої інформації, визначте, які чинники необхідно враховувати Вам при ухваленні управлінського рішення з приводу придбання автомобіля, і яка пропозиція є більш вигіднішою.

Завдання 8

Ви керівник підприємства, яке забезпечує безперебійне функціонування вугільної шахти.

Даний вид діяльності імовірно принесе наступного року дохід в обсязі 4,2 млн грн. Операційні витрати незначні й складають в середньому 10 % від передбачуваного доходу. Очікується, що така ситуація залишатиметься упродовж тривалого періоду часу. Разом з тим об'єми видобутку вугілля знижуються і очікується, що доходи підприємства зменшуватимуться щорічно на 4,5 %, проте операційні витрати залишаться на колишньому рівні (10 % від первинного доходу в 4,2 млн грн).

Ставка дисконту складає 11 %, ставка податку на прибуток – 21 %. Яка чиста приведена вартість потоків грошових коштів, якщо видобуток вугілля буде недоцільний після закінчення 7 років? Як Вам вигідніше поступити, як керівнику підприємства: продовжувати експлуатувати вугільну шахту упродовж 7 років або продати її за ціною 3,3 млн грн через п'ять років?

Обґрунтуйте своє рішення попередньо виконавши відповідні розрахунки.

Завдання 9

Проектувальнику потрібно визначити доцільність проектування операційної системи виробничого підприємства. Попередній розрахунок показав, що за життєвий цикл тривалістю шість років ефективність функціонування системи складе в грошовому вираженні $E = 10\,560\,000$ грн, а вартість проектування, побудови і витрат ресурсів на функціонування за зазначений період складатимуть $C = 9\,850\,000$ грн.

Завдання 10

Проектувальнику на основі використання функції корисності потрібно визначити доцільність проектування операційної системи виробничого підприємства. При цьому відомо, що нормативне значення приватного критерію k функції корисності для такого типу систем складає 1,5 з показником лінійності $1/2$. Для проектованого варіанта найкраще і найгірше значення даного критерію, відповідно, можуть бути рівними: $k_{нл} = 1,2$ і $k_{нх} = 0,85$.

Завдання 11

Керівництво великої промислової корпорації з метою утримання стійкого положення на ринку вирішило зробити заміну виробничої операційної системи.

Для оперативної оцінки прийнятого рішення проектувальник одержав наступну інформацію: дані по ефекту (Е) операційної системи і вартості використовуваних ресурсів (С) на її експлуатацію (Е = 2 555 000 грн, С = 2 346 000 грн). При цьому відомо, що нормативне значення приватного критерію k функції корисності для такого типу систем складає 1,6 з показником лінійності $1/2$. Розрахунок поточних граничних значень k для діючої операційної системи дозволив одержати найкраще і найгірше значення даного критерію на даний період часу: вони склали, відповідно, $k_{нл} = 1,2$ і $k_{нх} = 0,85$.

Завдання 12

1. Пропонується три варіанти проектів (див. табл. 7.4) з періодом виходу їх у фазу стабільності 3,5 роки.

Завданням проектувальника є вибір кращого в економічному аспекті варіанта проекту. Кращим варіантом буде вважатися той, крива життєвого циклу якого буде наближатися до класичного її варіанту.

Таблиця 7.4

**Вихідні дані до вибору проекту
(проекти умовні)**

Проекти					
Проект 1		Проект 2		Проект 3	
Е, тис. у. г. о.	С, тис. у. г. о.	Е, тис. у. г. о.	С, тис. у. г. о.	Е, тис. у. г. о.	С, тис. у. г. о.
7,5	5	6	5	15	5
15	10	7,5	10	25	10
18	20	16	20	35	20
25	30	19	30	35,5	30
48	40	20	40	35,8	40
68	50	25	50	35,9	50
102	60	30	60	36	60
110	70	39	70	53	70
117	80	50	80	74	80
120	90	65	90	90	90
122	100	80	100	110	100
123	110	95	110	117	110
123,5	120	125	120	124	120
124	130	125	130	124,5	130
		126	140	124,8	140
		126,5	150	125,2	150
Позначення: У. г. о. – умовні грошові одиниці; Е – ефективність функціонування проекту; С – вартість вкладених ресурсів в розвиток проекту.					

2. Проектувальнику необхідно орієнтовно визначити кінцевий термін доцільного «вливання» ресурсів у розвиток обраного проекту (указати конкретно рік і місяць) за умови, що критерій «ефект – вартість» ($K_2 = E/C$) не повинний бути меншим за 1,30 (K_{2min} встановлює в технічному завданні на проектування замовник).

3. Побудувати графічну залежність ефекту (Е) проекту від вкладених в його розвиток ресурсів (С). На графіку вказати локальні цикли (етапи) життєвого циклу проекту.

Завдання 13. Визначення виду проекту

Для віднесення проекту до того чи іншого виду попередньо необхідно ознайомитися з класифікацією проектів. Далі прочитати опис запропонованих до аналізу проектів і за кожною класифікаційною ознакою віднести кожен проект до відповідного виду, сформулювати його місію і значущість для суспільства.

Опис проекту 1.

ВАК (Великий адронний коллайдер, LHC) – це найбільший в світі прискорювач частинок, розташований на франко-швейцарському кордоні в Женеві і належить концерну CERN. Основним завданням будівництва Великого адронного коллайдера був пошук бізона Хіггса – невловимої частинки, останнього елемента Стандартної моделі. Завдання коллайдер виконав: фізики дійсно виявили елементарну частинку на передбачених енергіях.

Великий Адронний Коллайдер є дуже важливою установкою для проведення експериментів в області вивчення елементарних частинок. Але недавно дослідники придумали, як витягти з ВАК максимальну користь. Причому з пошуком темної матерії або ж з іншими дослідками вона ніяк не пов'язана. Область застосування установки куди більш приземлена. З її допомогою хочуть опалювати прилеглі будинки.

Завдання. Необхідно визначити вид проекту за існуючою класифікацією. Вказати на класифікаційні ознаки, користуючись якими Ви віднесли проект до конкретного виду.

Опис проекту 2.

Прагнучи максимально задовольнити все зростаючий попит на невеликі виробничі будівлі (міні-заводи, виробничі цехи і т.п.), що швидко будуються, проектною командою розроблено проект

загальною площею 537,5 кв. м змінної поверховості – один-два поверхи (рис. 7.1).

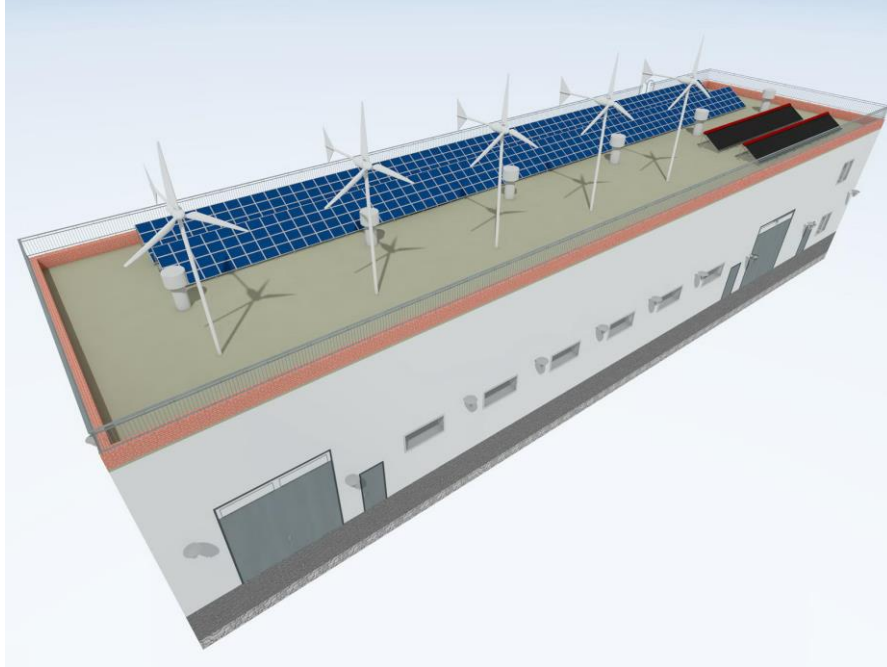


Рис. 7.1. Схема будівлі заводу

Передбачається, що завод буде мати інтенсивний товарообіг. Тому заздалегідь запроектовані під'їзний майданчик і зупинка для завантаження / розвантаження довгомірних транспортних засобів та легкового автотранспорту. У базовому варіанті пропонується варіант стін з великих панелей.

Передбачається, що завод буде мати чотири основні зони: зона складування сировини, виробництва, продукції, що випускається і адміністративно-офісна частина. При необхідності можливе проектування додаткових адміністративно-офісних приміщень всередині заводу. Даний проект міні-заводу – вдале рішення для тих, хто хотів би вести власний прибутковий бізнес, володіючи нерухомістю комерційного типу. Прості й суворі, але в той же час витончені архітектурні риси міні-заводу привабливі для

потенційних клієнтів. Відмінною позитивною особливістю даного проекту міні-заводу є можливість використовувати альтернативні джерела енергії: вітрогенератори, панелі сонячних батарей і геотермальне опалення основних виробничих приміщень.

Даний проект заводу входить до складу серії заводів загальною площею до 1500 кв. м не вище двох поверхів, розробленої в першу чергу для розвитку підприємств малого і середнього бізнесу.

Завдання. Необхідно визначити вид проекту за існуючою класифікацією. Вказати на класифікаційні ознаки, користуючись якими Ви віднесли проект до конкретного виду.

Опис проекту 3.

У місті, де Ви проживаєте, почали вимощувати з бруківки велодоріжки, які на жаль не облаштовані місцями для паркування та охорони велосипеда. Користуючись велосипедом, мешканці та гості міста використовують його не тільки для прогулянок, але і як додатковий транспорт.

Мета проекту – забезпечити повну інфраструктуру велопарковок на території всього міста.

*Пропоноване рішення вирішення проблеми і його
обґрунтування*

А. Облаштувати прилеглу територію велопарковками єдиного встановленого зразка. При цьому слід врахувати такі місця скупчення людей:

1. Загальноосвітні школи міста – 11 шт.
2. Гімназія – 1 шт.
3. Комунальне підприємство «Парма» – 1 шт.
4. Дитячий фізкультурний заклад – 1 шт.
5. Дитяча поліклініка – 2 шт.
6. Міська рада – 1 шт.

7. Приміщення райдержадміністрації – 2 шт.
8. Площа міста – 1 шт.
9. Інші місця скупчення людей – 8 шт.

Б. Встановити камери відеоспостереження для збереження майна гостей та мешканців міста, що дозволить ідентифікувати особу вразі крадіжки велосипеда.

Для кого цей проект?

Мешканців які люблять користуватись велосипедом в побуті та за для відпочинку, школярі, гості міста.

План заходів з реалізації проекту

1. Визначення точної локації місця встановлення велопарковок спільно з відповідними службами та підрозділами міської ради.
2. Встановлення розмітки та вказівників (дорожніх знаків).
3. Встановлення відеоспостереження за велопарковкою.
4. Проведення брендування велопарковки з логотипом міста.
5. Встановлення точних координат та нанесення на електронні карти (Google, maps.me та ін.).

Ключові показники оцінки результату проекту

Збільшення велосипедистів у місті за рахунок безпеки та комфорту пересування містом.

Зменшення навантаження на громадський транспорт.

Діти шкільного віку, зможуть безпечно та комфортно залишати свій велосипед поблизу навчального закладу.

Орієнтовна загальна вартість проекту – 297100 грн.

Завдання.

Необхідно визначити вид проекту за існуючою класифікацією. Вказати на класифікаційні ознаки, користуючись якими Ви віднесли проект до конкретного виду.

Завдання 14. Визначення тривалості здійснення проекту.

Міська рада Олдборо підготувала великий план реконструкції центра міста і його південних районів. З відкриттям нового університету в сусідньому місті число студентів у технічному коледжі Олдборо скоротилося настільки, що коледж упору закривати. Поруч з ним знаходиться поліцейська дільниця, що уже не справляється зі зростаючими потребами району. З'явилася можливість продати і те й інше компанії-забудовникові, щоб та побудувала на їхньому місці новий торговий центр і школу. При цьому потрібно буде змінити схеми руху транспорту в центрі міста. На отримані від продажу гроші міська рада зможе купити в *British Railways* не використовувану залізничну станцію і побудувати на території коледжу басейн і розважальний центр.

Раніш міській раді була передана спадщина в 500 тис. фунтів стерлінгів, однак за умовами заповіту, рада зобов'язана упродовж трьох років витратити цю суму на поліпшення здоров'я жителів міста, не прибігаючи до нового будівництва. Більш того, міськрада давно обіцяла:

- 1) побудувати на південь від міста об'їзну дорогу;
- 2) відкрити там нову поліцейську дільницю і переїхати ближче до неї;
- 3) продати свою землю в південному районі і за рахунок цього фінансувати всю схему розвитку міста.

Нові вимоги у відношенні шкідливих викидів вимагають модернізації заводу по переробці та утилізації сміття, перш ніж можна буде заселяти територію на півдні. При цьому варто врахувати ту обставину, що забудовник купить землю раніш, ніж почнуться ці роботи.

Міська рада Олдборо виділила види робіт, які варто виконати для здійснення наміченого плану. Їхній склад, тривалість і вартість виконання приведені в табл. 7.5.

Завдання.

Визначити тривалість виконання проекту.

Примітка. У процесі визначення тривалості виконання проекту врахувати можливість паралельного виконання деяких робіт відповідно до плану.

Таблиця 7.5

**Перелік, тривалість і вартість робіт з виконання плану
реконструкції міста Олдборо**

Перелік робіт здійснення проекту	Тривалість, місяців	Вартість, млн фунтів стерлінгів
Будівництво об'їзної дороги	14	-
Продаж землі під житлову забудову	3	-4,0
Модернізація переробки сміття (стадія 1)	3	-
Модернізація переробки сміття (стадія 2)	18	-
Будівництво нової поліцейської дільниці і будинку міської ради	12	18,0
Переїзд поліцейської дільниці на нове місце	1	-
Продаж коледжу і старої поліцейської дільниці	3	-14,0
Купівля залізничної станції	1	2,0
Знос станції	2	0,5
Будівництво розважального центра	14	16,0
Устаткування розважального центра	2	1,2
Розробка нової схеми транспортних потоків	6	0,2
Упровадження нової схеми транспортних потоків	3	0,5
Забудовник будує торговий центр	18	-
Забудовник будує житлові будинки	9 (до в'їзду перших мешканців)	-

УЗАГАЛЬНЮЮЧИЙ ВИСНОВОК

З огляду на ту ситуацію, що має місце на національному та міжнародному ринках як у політичному, так і в економічному аспектах, організаціям різної галузевої належності незалежно від форм їхньої власності все важче і важче вести господарювання. Їм постійно необхідно змінювати, удосконалювати, модернізувати свої моделі поведінки на ринку. І це перш за все стосується трансформації системи менеджменту, оскільки саме на неї покладена відповідальність обрання стратегічного курсу на виживання та поліпшення економічного становища на обраних сегментах ринку. Іншими словами, саме на цей момент часу пошук нових форм і методів управління є найактуальнішим завданням для більшості суб'єктів господарювання національного ринку.

Результати ґрунтовного аналізу публікацій за останні роки надали можливість встановити, що більшість дослідників схиляються до думки про важливість переходу організацій від уже класичного в нашому розумінні проектного управління до проектно-орієнтованого. На сьогодні вже визнаною є точка зору про те, що проектно-орієнтоване управління стало новою організаційною культурою і технологією менеджменту, яка дозволяє перейти від окремих проектів і програм через проектно-орієнтовані підприємства та організації до проектно-орієнтованої економіки. То ж, актуальність введення в навчальні плани дисципліни «Проектно-орієнтоване управління організацією» не викликає ніяких сумнівів, а навпаки надасть можливість підсилити підготовку менеджерів для їхньої професійної діяльності. Вивчення цього навчального курсу дозволить здобувачам освіти оволодіти насамперед методологією проектно-орієнтованого підходу до

управління будь-якою організацією та здобути навички користування критеріями вибору найбільш перспективних і економічно доцільних проектів, що плануються до реалізації в проектно-орієнтованих фірмах та підприємствах.

СПИСОК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ І ДЕФІНІЦІЙ

Бізнес-план – підсумковий максимально компактний документ, який надасть можливість підприємцю не тільки ухвалити обґрунтоване рішення, але і вказати, що і коли треба зробити, щоб виправдалися очікування щодо ефективності проекту.

Бюджет проекту – це план, який виражено в кількісних показниках і такий, що відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети. У бюджеті представлено оціночні результати відкоректованого календарного плану і стратегії здійснення проекту.

Життєвий (проектний) цикл проекту – це проміжок часу між моментом появи проекту і моментом його ліквідації.

Команда проекту – група співробітників, які безпосередньо працюють під керівництвом менеджера проекту над досягненням визначених цілей. Після завершення проекту ця група розпускається.

Офіс проекту – специфічна інфраструктура, що забезпечує ефективну реалізацію проекту (або портфеля проектів) в рамках системи комп'ютерних, комунікаційних і інформаційних технологій, а також відпрацьованих стандартів здійснення діяльності й комунікацій.

Програма – це група взаємопов'язаних проектів, які поєднані загальною метою і умовами виконання.

Проект – система сформульованих цілей або фізичних об'єктів, що модернізуються для їхньої реалізації, технологічних процесів, технічної і організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових й інших ресурсів, а також управлінських рішень і заходів щодо їхнього виконання.

Проектна структура – це тимчасова організація, яка створюється для вирішення конкретного комплексного завдання.

Проектно-орієнтоване управління – управлінський підхід, при якому окремо взяті замовлення і завдання, які вирішуються в рамках діяльності організації або підприємства, розглядаються як окремі проекти, до яких застосовуються принципи і методи управління проектами.

Проектно-орієнтоване підприємство – це підприємство, що застосовує поряд з широким використанням методів проектного управління, організацію ведення бізнесу на основі інноваційних розробок.

Ризик – вірогідність фінансових витрат від здійснення інвестиційної, операційної або фінансової діяльності.

Система WBS (Work Breakdown Structure) поділяє проект на елементи робіт, що підкоряються управлінню, для яких легко визначити витрати та побудувати графіки. Належним чином підготовлена та побудована структура проекту задовольняє вимоги керівництва компанії, менеджера проекту та замовника. Отже, **WBS** – це ієрархічна структура, побудована з метою логічного розподілу усіх робіт із виконання проекту і подана у графічному вигляді. Це сукупність декількох рівнів, кожний з яких формується в результаті розподілу роботи попереднього рівня на її складові.

Структура проекту – це сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації. В термінах управління проектами структура проекту являє собою «дерево» орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами й інформацією, отриманими в результаті реалізації проекту.

Управління проектами — мистецтво керівництва і координації людських і матеріальних ресурсів упродовж життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів по складу і обсягу робіт, вартості, часу, якості й задоволенню учасників проекту.

ПОКАЖЧИК ІМЕННИЙ

А

Антипенко, 6

Б

Березіна В., 6

В

Воронова О., 6

Г

Гант Генрі, 9

Д

Джонс ДЖ. К., 89

З

Зеленський В., 58

Н

Новаківський І., 6

П

Павлова С., 6

Р

Рассел Д.А., 26

Т

Тейлор Ф., 9

Ф

Файоль А., 9

Ш

Швіндіна А., 6

ПОКАЖЧИК ПРЕДМЕТНИЙ

- А**
Адаптивність, 32
Адаптивна стратегія, 92
Алгоритм проектування, 95
- В**
Вартість життєвого циклу проекту, 59
- Ж**
Життєвий цикл проекту, 49
Біологічна система, 18
- З**
Завершальний контроль, 113, 119
- І**
Індекс освоєння витрат, 124
Індекс рентабельності інвестицій, 81
Інноваційний потенціал організації, 18
Інноваційна структура, 18
- К**
Класичний підхід, 51
Контроль, 113
- Л**
Лінійна стратегія, 90
- М**
Матрична структура, 30
Метод освоєного обсягу, 119
Моніторинг, 112
- О**
Очікувана грошова віддача, 76
- П**
Проектування, 88
Попередній контроль, 113
- Проект, 13
Проектна структура, 13
Проектно-орієнтоване підприємство, 13
Проектно-орієнтоване управління організацією, 14
Проектно-орієнтована система управління, 27
Проектно-залежне підприємство, 26
Проектно-орієнтований підхід, 14
- Р**
Розгалужена стратегія, 92
- С**
Стратегія випадкового пошуку, 94
Стратегії проектування, 89
Стратегія приросту, 93
- Т**
Технічне завдання, 89
Традиційний метод контролю, 119
Тривалість життєвого циклу, 50
- У**
Узагальнений критерій «вартість-витрати», 71
Управління проектами, 13
- Ф**
Функція корисності, 75
Фактичні витрати, 119
- Ц**
Циклічна стратегія, 90
- Ч**
Чиста вартість проекту, 79
Чиста поточна вартість проекту, 79

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Сумець Олександр Михайлович – доктор економічних наук, кандидат технічних наук, професор кафедри управлінських технологій університету економіки і права КРОК, академік Академії економічних наук України.

Має дві вищі освіти: в 1983 р. закінчив Харківський автомобільно-дорожній інститут (ХАДІ) за спеціальністю «Автомобілі та автомобільне господарство», кваліфікація – інженер-механік; в 2010 р. закінчив Харківський інститут бізнесу і менеджменту (ХІБМ) за спеціальністю «Облік і аудит», кваліфікація – спеціаліст з обліку і аудиту.

У 1988 р. захистив кандидатську дисертацію на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.10 – Експлуатація автомобільного транспорту на тему: «Прогнозування потреби в запасних частинах для агрегатів трансмісії вантажних автомобілів». У 2016 р. захистив докторську дисертацію на здобуття вченого ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – Економіка і управління підприємствами (за видами економічної діяльності) на тему: «Логістична діяльність підприємств олієжирової галузі і оцінка її ефективності».

За роки науково-педагогічної діяльності працював на посадах інженера-дослідника науково-дослідного сектору кафедри, асистента, доцента, професора кафедри, завідувача кафедри і заступника директора з наукової і навчальної роботи у вищих навчальних закладах міста Харкова. З 2019 р. професор кафедри менеджменту університету економіки і права КРОК.

З 2009 по 2014 рр. за програмою «Гостьові професора» викладав авторські курси логістичної спрямованості в ЗО «Полоцький державний університет» (Республіка Білорусь). В 2012 р. нагороджений ЗО «Полоцький державний університет» нагрудним знаком «DOCENDO DISCIMUS» за допомогу в становленні і розвитку в Республіці Білорусь спеціальності «Логістика»; в 2014 р. Всеукраїнським об'єднанням «Країна» нагороджений медаллю «За відданість справі»; в 2018 р. Всеукраїнською громадською організацією «Звитяга» – медаллю «За вірність традиціям» I ступеня.

З початку заснування в Україні спеціальності «Логістика» приймав участь в розробці концепції підготовки фахівців у сфері логістики. З 2002 р. член науково-методичної комісії МОН України в галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування», секція «Логістика», а з 2011 по 2014 рр. – заступник голови підкомісії з управління логістичними системами. Приймав активну участь у створенні і подальшому розвитку Галузевого стандарту вищої освіти для підготовки бакалаврів і магістрів за спеціальністю «Логістика», в підготовці проекту Національної доктрини реформування та розвитку логістичної системи державних закупівель України. З 2016 по 2019 рр. – член науково-методичної комісії МОН України за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля і біржова діяльність».

З 2005 по 2014 рр. науковий редактор міжнародного науково-практичного журналу «Логістика: проблеми та рішення». На цей момент часу є членом редакційних рад електронного наукового фахового видання «*International Scientific E-Journal "Agricultural and Resource Economics"*», міжнародного науково-практичного журналу «*Логістика: проблеми та рішення*» і електронного науково-практичного журналу «*Інтелектуалізація логістики та управління ланцюгами постачання*».

Сферами наукових інтересів є логістика, операційний менеджмент, економічна безпека підприємств, стратегія підприємства.

Автор більше ніж 650 наукових і методичних праць. Зокрема, одноосібно підготовлено і видано 7 підручників і 35 навчальних посібників, з яких переважна більшість підготовлено одноосібно і має гриф МОН України; 19 монографій, з яких 6 написано одноосібно; є патент і авторські свідоцтва на ряд наукових творів.

Навчальне видання

СУМЕЦЬ Олександр Михайлович

ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Навчальний посібник

Підписано до друку 28.01.2022. Формат 60х84/16. Папір офсет.

Друк цифровий

Ум. друк. арк. 7,9. Обл.-вид. арк.6,8. Наклад 300 пр.

ВНЗ «Університет економіки і права «КРОК»»

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи

до Державного реєстру

ДК № 613 від 25.09.2001 р.

Надруковано департаментом поліграфії

ВНЗ «Університет економіки і права «КРОК»»

місто Київ, вулиця Табірна, 30-32

тел. (044)455-69-80

e-mail: Print@krok.edu.ua